

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
ANDROCHEMISTRY BERBASIS INTEGRASI
ISLAM SAINS PADA MATERI MINYAK BUMI
KELAS X MA NU RADEN UMAR SA'ID COLO
KUDUS**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh:
Nurul Fadhillah
NIM : 133711033

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2018**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Nurul Fadhilah**

NIM : 133711033

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
ANDROCHEMISTRY BERBASIS INTEGRASI ISLAM SAINS
PADA MATERI MINYAK BUMI KELAS X MA NU RADEN
UMAR SA'ID COLO KUDUS**

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

Semarang, 04 Januari 2018

Pembuat Pernyataan,



Nurul Fadhilah

NIM: 133711033



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

Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 02476433366

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran *AndroChemistry*
Berbasis Integrasi Islam Sains pada Materi Minyak
Bumi Kelas X MA NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus

Penulis : **Nurul Fadhilah**

NIM : 133711033

Jurusan : Pendidikan Kimia

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu
Pendidikan Kimia.

Semarang, 17 Januari 2018

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si

NIP. 19790819 2002912 1 001

Penguji III,

Dr. H. Ruswan, M.A.

NIP. 19680424 199303 1 004

Pembimbing I,

Wirda Udaibah, M.Si

NIP. 19850104 200912 2 003

Penguji II,

Wirda Udaibah, M.Si

NIP. 19850104 200912 2 003

Penguji IV,

Mulyatun, M.Si

NIP. 19830504 201101 2 008

Pembimbing II,

Muhammad Zammi M.Pd

NIP. -



NOTA DINAS

Semarang, 04/01/2018

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran
AndroChemistry Berbasis Integrasi Islam
Sains pada Materi Minyak Bumi Kelas X M.A.
NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus

Nama : **Nurul Fadhilah**

NIM : 133711033

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah layak diujikan dalam sidang munaqasyah di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Wirda Udaibah, M.Si

NIP. 19850104 2009122 003

NOTA DINAS

Semarang, 04/01/2018

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran
AndroChemistry Berbasis Integrasi Islam
Sains pada Materi Minyak Bumi Kelas X M.A.
NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus

Nama : **Nurul Fadhilah**

NIM : 133711033

Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah layak diujikan dalam sidang munaqasyah di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Muhammad Zammi, M.Pd

ABSTRAK

Judul : Pengembangan media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains pada materi minyak bumi kelas X MA NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus
Penulis : Nurul Fadhilah
NIM : 133711033

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) untuk menghasilkan media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis Integrasi Islam sains yang bertujuan mengetahui karakteristik dan mengkaji kualitas media pembelajaran *AndroChemistry* yang dikembangkan. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D dari Thiagarajan yang dibatasi sampai tahap *develop*. Karakteristik media pembelajaran *AndroChemistry* sebagai media belajar mandiri berupa aplikasi *android* berformat *apk* memuat penjelasan dan latihan soal materi minyak bumi dilengkapi konten integrasi Islam sains dengan strategi spiritualisasi ilmu modern berupa ayatisasi dan fusi filosofis dalam materi minyak bumi. Hasil uji kualitas media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh skor 32 (**Sangat Baik**) dengan persentase keidealan 90,49%, ahli media memperoleh skor 42,5 (**Sangat Baik**) dengan persentase keidealan 85% dan ahli integrasi Islam sains memperoleh skor 14 (**Sangat Baik**) dengan persentase keidealan 93,33%. Hasil respon peserta didik sebagai pengguna media memperoleh skor 93,25 (**Baik**) dengan persentase keidealan sebesar 84,77%. Berdasarkan hasil penilaian ahli dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis Integrasi Islam sains, maka media pembelajaran layak digunakan sebagai media belajar mandiri dan bisa dilanjutkan ke implementasi kelas besar.

Kata kunci: Media pembelajaran, *AndroChemistry*, Integrasi Islam sains, Minyak Bumi

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga tetap senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Agung Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman jahiliyyah menuju zaman 'alimiyyah seperti sekarang ini.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa penyusunan tugas skripsi ini tidak akan dapat penulis selesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, Dr. H. Ruswan, M.A.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Kimia UIN Walisongo Semarang, R. Arizal Firmansyah, S.Pd., M.Si.
3. Dosen pembimbing, Wirda Udaibah, S. Si, M. Si dan Muhammad Zammi, M.Pd yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses penulisan skripsi.

4. Dosen validator materi, R.Arizal Firmansyah, M.Si dan Dina Sugiyanti, M.Sc yang telah memberikan masukan maupun saran pada produk penelitian skripsi penulis.
5. Dosen validator media, M. Izzatul Faqih, M.Pd dan Maya Rini Handayani, M.Kom yang telah memberikan masukan maupun saran pada produk penelitian skripsi penulis.
6. Dosen validator integrasi Islam sains, Dr. Muhyar Fanani dan Rusmadi, S.Th.I, M.Sc yang telah memberikan masukan maupun saran pada produk penelitian skripsi penulis.
7. Segenap dosen UIN Walisongo Semarang yang telah membekali penulis dengan banyak ilmu pengetahuan selama belajar di kampus UIN Walisongo Semarang. Semoga ilmu yang telah Bapak dan Ibu berikan mendapat berkah dari Allah SWT.
8. Kepala M.A. NU Raden Umar Sa'id yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di M.A. NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus.
9. Guru pengampu bidang studi kimia, Zainal Arifin, S.Ag, S.Pd yang memberikan banyak arahan dan informasi selama proses penelitian.
10. Kedua orang tuaku tercinta, Muhammad Farichin S.Pd.I dan Sri Wahyuni yang telah memberikan kasih sayang

serta rangkaian doa tulusnya yang tiada henti sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

11. Adik dan nenek tersayang, Muhammad Rizqi Ramadhani dan Basini, Terima kasih atas segala kasih sayang, dukungan dan motivasi yang kalian berikan.
12. Baba dan Ibu Dr. K.H Fadlolan Musyafa, LC., MA dan Fenti Hidayah, S. Pd.I selaku pengasuh Ma'had Walisongo Semarang yang selalu memberikan nasehat dan motivasi.
13. Sahabat-sahabatku tercinta dan tersayang tempat berbagi rasa senang dan sedih (Mifta, Niken, Mayang, Cuyung, Afidah, Jannah, Jamal, Rifa, Nana, Ranum, Eva dan Fiki). Terima kasih atas segala dukungan dan kebersamaan yang telah kalian berikan.
14. Mas Najid Azma S.Pd, dek Amnia Salma dan mas A. Subhan Yazid S.Kom. Terima kasih atas kebaikan dan kesabaran kalian dalam memberikan arahan, bimbingan dalam mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *Android*. Semoga ilmu yang kalian berikan manfaat dan mendapat keberkahan dari Allah.
15. Mbak Dini dan suami, Ibu Sri Rahayu dan suami, terima kasih atas motivasi dan segala dukungan yang telah diberikan.
16. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Kimia yang telah memberikan warna pada masa-masa perkuliahan. teman-

teman PPL SMA Negeri 1 Kendal dan teman-teman KKN MIT ke-3 Posko 33 Desa Meteseh atas bantuan, motivasi, kebersamaan dan dukungannya.

17. Teman sekamarku (mbak mimi dan mbak Avilia F) terima kasih atas dukungan dan kebersamaan yang telah kalian berikan.
18. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungannya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis tidak dapat memberikan balasan apa-apa selain ucapan terima kasih dan iringan doa semoga Allah SWT membalas semua amal kebaikan yang telah diberikan dengan sebaik-baik balasan. Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini . Semoga tulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan dapat menambah khazanah keilmuan. Amiin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 04 Januari 2018

Penulis

Nurul Fadhilah
NIM. 133711033

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	7
D. Spesifikasi Produk	9
E. Asumsi Pengembangan.....	10
BAB II : LANDASAN TEORI	12
A. Deskripsi Teori	12
1. Media Pembelajaran.....	12
2. <i>Android</i>	18
3. <i>AndroChemistry</i>	20
4. Integrasi Islam Sains	21
5. Materi Minyak Bumi.....	27
B. Kajian Pustaka	38
C. Kerangka Berpikir	41

BAB III : METODE PENELITIAN	42
A. Model Pengembangan	42
B. Prosedur Pengembangan	44
C. Subjek Penelitian.....	49
D. Teknik Pengumpulan Data	49
E. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV : DESKRIPSI DAN ANALISA DATA	58
A. Deskripsi Prototipe Produk	58
B. Hasil Uji Lapangan	69
1. Validasi Oleh Ahli.....	69
2. Hasil Uji Coba Terbatas.....	106
C. Analisis Data	111
D. Prototipe Hasil Pengembangan.....	122
BAB V : PENUTUP	135
A. Kesimpulan	135
B. Saran	136

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Komposisi Elementer Minyak Bumi	31
Tabel 2.2	Fraksi Minyak Bumi	32
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian Ideal Kualitas Media Pembelajaran <i>AndroChemistry</i> Berdasarkan Penilaian Validator Ahli	53
Tabel 3.2	Penilaian Skala Linkert	54
Tabel 3.3	Kriteria Penilaian Ideal Kualitas Media Pembelajaran <i>AndroChemistry</i> Berdasarkan Respon Peserta Didik	56
Tabel 4.1	Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1	71
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II	85
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Media	87
Tabel 4.4	Hasil Validasi Ahli Integrasi Islam Sains Tahap 1	98
Tabel 4.5	Hasil Validasi Ahli Integrasi Islam Sains Tahap II	105
Tabel 4.6	Hasil Angket Respon Peserta Didik Kelas Kecil	108

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Simbol Paradigma <i>Unity of Sciences</i> di UIN Walisongo Semarang	23
Gambar 2.2	Kerangka Berpikir Penelitian	41
Gambar 3.1	Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D	43
Gambar 4.1	Tampilan Materi sebelum direvisi	72
Gambar 4.2	Tampilan Materi sesudah direvisi	73
Gambar 4.3	Tampilan Referensi sebelum direvisi	74
Gambar 4.4	Tampilan Referensi Sesudah direvisi	75
Gambar 4.5	Tampilan Media tanpa Keterangan dan Sumber Gambar dalam Bagian Materi	76
Gambar 4.6	Tampilan Media dengan Keterangan dan Sumber Gambar dalam Bagian Materi	77
Gambar 4.7	Tampilan Media dengan Kalimat <i>Typo</i>	78
Gambar 4.8	Tampilan Media dengan Kalimat yang sudah diperbaiki	79
Gambar 4.9	Tampilan Soal Uraian Singkat sebelum direvisi	80

Gambar 4.10	Tampilan Soal Uraian Singkat sesudah direvisi	81
Gambar 4.11	Tampilan <i>Home Screen</i> sebelum direvisi	82
Gambar 4.12	Tampilan <i>Home Screen</i> sesudah direvisi	83
Gambar 4.13	Tampilan Petunjuk dalam Soal Uraian Singkat	89
Gambar 4.14	Tampilan <i>Backgroud</i> Soal Pilihan Ganda sebelum direvisi	90
Gambar 4.15	Tampilan <i>Backgroud</i> Soal Pilihan Ganda sesudah direvisi	91
Gambar 4.16	Tampilan <i>Backgroud</i> Soal Uraian Singkat sebelum direvisi	92
Gambar 4.17	<i>Tampilan Backgroud</i> Soal Uraian Singkat sesudah direvisi	93
Gambar 4.18	Tampilan <i>Button Context Menu</i> pada Media	95
Gambar 4.19	Tampilan Petunjuk Penggunaan Media	96
Gambar 4.20	Tampilan <i>Alert</i>	97
Gambar 4.21	Tampilan Konten Integrasi Islam sebelum dipisah menjadi Subab Tersendiri	100

Gambar 4.22	Tampilan Media dengan Subbab Baru “ Kontemplasi Kimia Islam”	101
Gambar 4.23	Tampilan Ayat Al-Qur’an dan Artinya tanpa disertai Tafsir dan Pendalaman Makna Tafsir	102
Gambar 4.24	Tampilan Ayat Al-Qur’an dan Artinya disertai Tafsir	103
Gambar 4.25	Hasil Persentase Keidealan oleh Ahli Materi	114
Gambar 4.26	Hasil Persentase Keidealan oleh Ahli Media	115
Gambar 4.27	Hasil Persentase Keidealan oleh Ahli Integrasi Islam Sains	116
Gambar 4.28	Hasil Respon Peserta Didik	118
Gambar 4.29	Tampilan <i>Splashscreen</i>	122
Gambar 4.30	Tampilan <i>Home Screen</i>	123
Gambar 4.31	Tampilan Petunjuk	124
Gambar 4.32	Tampilan <i>Main Menu</i>	125
Gambar 4.33	Tampilan <i>Side Menu</i>	126
Gambar 4.34	Tampilan Menu Kompetensi	127
Gambar 4.35	Tampilan Menu Materi	128
Gambar 4.36	Tampilan Soal Pilihan Ganda	129
Gambar 4.37	Tampilan Soal Uraian Singkat	130
Gambar 4.38	Tampilan Menu <i>About</i>	131

Gambar 4.39	Tampilan Menu Bantuan	132
Gambar 4.40	Tampilan <i>Contect</i> Menu	133
Gambar 4.41	Tampilan <i>Contect</i> Menu Saat di Klik	133
Gambar 4.42	Tampilan Referensi	134

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Silabus Mata Pelajaran Kimia
- Lampiran 2 Kisi-kisi Angket Kebutuhan Peserta didik
- Lampiran 3 Angket Kebutuhan Peserta didik
- Lampiran 4 Hasil Analisis Angket Kebutuhan Peserta Didik
- Lampiran 5 Kisi-Kisi Wawancara Guru
- Lampiran 6 Hasil Wawancara Guru
- Lampiran 7 Instrumen Validasi Materi
- Lampiran 8 Instrumen Validasi Media
- Lampiran 9 Instrumen Validasi Integrasi Islam Sains
- Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1
- Lampiran 11 Masukan Validator Ahli Materi
- Lampiran 12 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II
- Lampiran 13 Hasil Validasi Ahli Media
- Lampiran 14 Masukan Validator Ahli Media
- Lampiran 15 Hasil Validasi Ahli Integrasi Islam Sains Tahap 1
- Lampiran 16 Masukan Validator Ahli Integrasi Islam Sains
- Lampiran 17 Hasil Validasi Ahli Integrasi Islam Sains Tahap II

- Lampiran 18 Perhitungan Kriteria Kualitas Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berbasis Integrasi Islam Sains Berdasarkan Perolehan Skor oleh Validator Ahli Materi, Ahli Integrasi Islam Sains dan Ahli Media
- Lampiran 19 Perhitungan Kriteria Kualitas Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berbasis Integrasi Islam Sains Berdasarkan Respon Peserta didik MA NU Raden Umar Sa'id
- Lampiran 20 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berbasis Integrasi Islam Sains
- Lampiran 21 Angket Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berbasis Integrasi Islam Sains
- Lampiran 22 Hasil Angket Respon Peserta Didik Kelas Kecil
- Lampiran 23 Daftar Uji Coba Kelas Kecil M.A NU Raden Umar Sa'id
- Lampiran 24 Pernyataan Validasi Ahli Materi
- Lampiran 25 Pernyataan Validasi Ahli Media
- Lampiran 26 Pernyataan Validasi Ahli Integrasi Islam Sains
- Lampiran 27 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 28 Saran, Masukan dan Pendapat Peserta Didik terhadap Media
- Lampiran 29 Surat Permohonan Validasi
- Lampiran 30 Surat Izin Riset

Lampiran 31 Surat Keterangan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu menurut pandangan Islam merupakan salah satu perantara untuk memantapkan dan menguatkan iman. Iman akan bertambah dan menguat jika disertai ilmu pengetahuan. Hal ini juga dikuatkan oleh pendapat seorang ilmuan Barat Albert Einstein yang mengatakan bahwa “ilmu tanpa agama buta, dan agama tanpa ilmu adalah lumpuh” (*science without religion is blind, and religion without science is lame*). Islam tidak pernah mendiskriminasikan ilmu satu dengan yang lain. Islam memandang bahwa ilmu agama dan umum sama-sama bersumber dari Allah SWT (Nata, 2005).

Madrasah Aliyah (MA) merupakan institusi sederajat SMA yang didalamnya mempelajari ilmu umum dan agama. Ilmu agama yang dipelajari seperti: ilmu Al-Qur'an, Hadits, Tauhid, Fiqih dll. Sedangkan ilmu umum yang dipelajari seperti ilmu matematika, ekonomi, fisika, sejarah, biologi, kimia, dll. Berdasarkan hasil observasi di beberapa MA, walaupun peserta didik mempelajari ilmu agama dan umum, masih ada peserta didik yang berpandangan bahwa tidak ada kesatuan antara ilmu

agama dengan ilmu umum. Salah satunya peserta didik di MA NU Raden Umar Sa'id (MA NU RUS) Kudus. Hal ini secara tidak langsung telah terjadi dikotomi ilmu umum dan ilmu agama.

Integrasi keilmuan merupakan sebuah solusi untuk merubah paradigma peserta didik yang beranggapan bahwa tidak ada kesatuan antara ilmu umum dan ilmu agama. Pemikiran tentang integrasi keilmuan di Indonesia telah digalakkan oleh PTAIN di Indonesia dengan dilakukannya konversi beberapa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) menjadi Universitas Islam Negeri (UIN). Salah satunya adalah IAIN Walisongo Semarang, yang sekarang telah berganti menjadi UIN Walisongo Semarang mengembangkan paradigma *unity of sciences* (*wahdat al-ulum*). Paradigma ini menegaskan bahwa semua ilmu saling berdialog dan bermuara pada satu tujuan yakni mengantarkan pengkajinya semakin mengenal dan semakin dekat pada Allah, Sang Maha Benar (*al-haqq*) (Fanani, 2014). Pengintegrasian ilmu tidak serta merta dapat mengubah paradigma peserta didik, tetapi membutuhkan suatu proses. Untuk itu, alangkah baiknya pengintegrasian ilmu itu dilakukan dalam proses pembelajaran. Salah satunya integrasi ilmu kimia dengan ilmu agama dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran memiliki dua unsur penting yaitu metode dan media pembelajaran. Menurut Hamalik (1986) dalam (Kustandi dan Sutjipto, 2011) mengemukakan bahwa penggunaan media dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar serta membawa pengaruh psikologis terhadap siswa (Kustandi dan Sutjipto, 2011). Selain itu media juga dapat membangkitkan rasa senang dan gembira bagi peserta didik serta dapat memperbaharui semangat mereka (Arsyad, 2003).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan, peserta didik di MA NU RUS memiliki minat yang rendah dalam belajar kimia. Hal ini berdasarkan data yang diperoleh yaitu 70,54% peserta didik menyatakan tidak suka pelajaran kimia. Peserta didik mengatakan bahwa pelajaran kimia itu sulit dan membingungkan sehingga mereka tidak berminat untuk mempelajarinya. Hal tersebut berakibat terhadap nilai mata pelajaran kimia. Nilai KKM mata pelajaran kimia yaitu 65, sedangkan 88,46% peserta didik dalam satu kelas mendapatkan nilai dibawah KKM. Berdasarkan pada permasalahan tersebut, maka akan dikembangkan media pembelajaran

berbasis sistem operasi *android* yang bermuatan integrasi Islam-sains pada materi minyak bumi.

Dalam perjalanannya media pembelajaran mengikuti perkembangan teknologi. Teknologi dapat digunakan sebagai media pembelajaran inovatif yang mampu mengikuti perkembangan zaman. Salah satu teknologi yang sekarang semakin berkembang adalah *smartphone* dengan sistem operasi *android*. *Smartphone* dengan sistem operasi *android* sangat populer di pasar elektronik karena bersifat *open source* dan banyak aplikasi yang dapat dimanfaatkan (Ma, Gu dan Wang, 2014). *Smartphone* dengan sistem operasi android telah dimiliki oleh kalangan masyarakat umum, salah satunya adalah peserta didik.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di MA NU RUS diketahui bahwa 69.64% peserta didik memiliki *smartphone* berbasis sistem operasi *android* dan menggunakannya dalam sehari semalam antara 6-12 jam. Hal ini menunjukkan bahwa *smartphone* berbasis sistem operasi *android* sangat dekat dengan kehidupan peserta didik. *Smartphone* berbasis sistem operasi *android* belum pernah dimanfaatkan sebagai media pembelajaran di sekolah. Media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *android* merupakan media pembelajaran

alternatif yang memiliki karakteristik unik dengan visualisasi yang menarik, praktis dan fleksibel. Peserta didik dapat mengulang materi secara mandiri tanpa terikat waktu dan tempat, yang mampu meningkatkan daya ingat peserta didik terhadap materi (Lubis dan Ikhsan, 2015). Penggunaan media pembelajaran berbasis sistem operasi *android* bagi peserta didik diharapkan dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri dan dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap pelajaran kimia.

Materi kimia yang akan dimasukkan dalam media pembelajaran adalah materi minyak bumi. Minyak bumi meliputi materi yang berupa teori serta fakta-fakta. Materi yang berupa teori akan mudah terlupakan oleh siswa (Rahmaniyah, Arief, Afandy, 2013). Selain itu materi minyak bumi merupakan materi pembelajaran akhir di kelas X. Akibat keterbatasan waktu tatap muka seringkali pemberian materi ini tidak tuntas. Solusi yang diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah tersebut adalah dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis sistem operasi *android* bernama *AndroChemistry* sebagai media belajar mandiri.

Pada dasarnya sudah ada penelitian sebelumnya tentang pengembangan media pembelajaran kimia

berbasis *android* oleh Isma Ramadhani Lubis dan Jaslin Ikhsan, prodi Pendidikan Sains PPs Universitas Negeri Yogyakarta. Namun dalam penelitian ini tidak disampaikan integrasi Islam sains dalam materi kimia.

Selain itu, sudah ada penelitian sebelumnya tentang modul pembelajaran kimia yang berbasis integrasi Islam sains pada materi minyak bumi oleh Ana Faeha (103711005), jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang. Namun dalam penelitian ini materi yang disampaikan dalam bentuk bahan ajar yang dicetak, sedangkan peneliti ingin membuat media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *android* yang bermuatan integrasi Islam sains dalam materi kimia. Sejauh ini belum ada yang melakukan penelitian itu.

Dengan memperhatikan pengalaman masalah dari penelitian sebelumnya, maka peneliti berusaha mengembangkan media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains dalam materi kimia.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains pada

materi minyak bumi sebagai media belajar mandiri peserta didik kelas X MA NU RUS?

2. Bagaimana kualitas media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains pada materi minyak bumi sebagai media belajar mandiri peserta didik kelas X MA NU RUS?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut tujuan penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui karakteristik media pembelajaran *Androchemistry* berbasis integrasi Islam sains pada materi minyak bumi sebagai media belajar mandiri peserta didik kelas X MA NU RUS.
- b. Mengetahui kualitas media pembelajarana *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains pada materi minyak bumi sebagai media belajar mandiri peserta didik kelas X MA NU RUS.

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak, antara lain:

- a. Bagi Peserta Didik

Media yang dikembangkan dapat digunakan sebagai media belajar mandiri, meningkatkan

pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep materi yang diajarkan dan mampu meningkatkan minat peserta didik terhadap pelajaran kimia.

b. Bagi Guru

Media yang dikembangkan dapat memberi informasi dan wawasan baru dalam pembelajaran dan mendorong kreatifitas untuk mengembangkan sarana pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran kimia.

c. Bagi sekolah

Memberikan sumbangan kepada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran dan meningkatkan kualitas hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini sangat berguna bagi peneliti yaitu meningkatkan motivasi dari peneliti untuk mengetahui perkembangan pembelajaran yang dilakukan oleh guru terutama pembelajaran kimia serta menjadi pengalaman langsung dalam mengembangkan media pembelajaran

kimia berbasis sistem operasi *android* yang bermuatan integrasi Islam-sains.

D. Spesifikasi Produk

Produk media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains merupakan produk yang diharapkan dalam pengembangan ini. Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Media pembelajaran *AndroChemistry* berisi materi pelajaran kimia dengan materi pokok minyak bumi dilengkapi kandungan integrasi Islam dalam materi minyak bumi untuk peserta didik SMA/MA dengan kurikulum KTSP kelas X semester genap.
2. Media pembelajaran *AndroChemistry* disajikan dalam bentuk aplikasi *android* yang dikembangkan dengan software *Construct 2* dan *Phonegap* yang dapat dijalankan pada *smartphone* dengan sistem operasi *android Jelly Bean, Kitkat, Lollipop* dan versi di atasnya.
3. Komposisi media pembelajaran *AndroChemistry* terdiri dari *splash screen, home screen*, menu petunjuk, menu *about*, menu bantuan, *main menu* dengan *side menu*, menu kompetensi, menu materi yang dilengkapi gambar, video dan konten integrasi

Islam sains dalam materi minyak bumi, beranda soal, soal-soal pilihan ganda dan uraian singkat.

E. Asumsi Pengembangan

1. Media pembelajaran *AndroChemistry* hanya berisi materi pokok minyak bumi dengan kandungan integrasi Islam sains.
2. Media pembelajaran *AndroChemistry* yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu media belajar mandiri bagi peserta didik.
3. Media pembelajaran *AndroChemistry* hanya diujicobakan untuk kelas XI MA NU Raden Umar Sa'id yang pernah mendapatkan materi minyak bumi.
4. Penelitian ini akan menggunakan model pengembangan 4-D. Model ini terdiri dari 4 fase atau tahap utama, yaitu *(D)efine*, *(D)esain*, *(D)evelo*, *(D)isseminate*. Tetapi dalam penelitian ini tidak dilakukan sampai tahap *disseminate*.
5. Dosen pembimbing mempunyai pemahaman yang sama tentang pengembangan media, memiliki pengetahuan tentang materi minyak bumi, serta memiliki pengetahuan tentang integrasi Islam sains
6. Validator ahli memiliki pengalaman dan kompeten dalam bidang teknologi informasi, integrasi Islam sains dan ahli dalam materi minyak bumi.

7. Butir-butir penilaian dalam angket validasi menggambarkan penilaian yang menyeluruh (komprehensif).

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1) Media Pembelajaran

a. Pengertian

Media merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang berarti perantara atau pengantar (Suryanti, 2010). Dalam bahasa arab, media berasal dari kata وسائل yang mempunyai arti perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Arsyad, 2003). Kata media berlaku untuk berbagai kegiatan atau usaha, seperti media dalam penyampaian pesan, media pengantar magnet atau panas dalam bidang teknik. Penggunaan kata media juga digunakan dalam dunia pendidikan pada proses pembelajaran sehingga disebut media pendidikan atau media pembelajaran (Sanjaya, 2011).

Rossie dan Breidle mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya (Suryanti, 2010). Sementara Gagne dan Briggs (1975) mengartikan media pembelajaran

sebagai alat yang berfungsi untuk menyampaikan materi pembelajaran, dapat berupa buku, *tape recorder*, kaset, video kamera, *video recorder*, film, *slide*, foto, gambar, grafik, televisi, atau komputer (Arsyad, 2003).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna (Kustandi dan Sutjipto, 2011).

b. Jenis Media Pembelajaran

Sesuai dengan karakteristik atau ciri khas dari suatu media, media pendidikan yang lazim dipakai dalam kegiatan belajar mengajar dapat dibedakan menjadi 3 jenis yaitu : (Mufarokhah, 2009)

1. Media grafis adalah jenis media yang penyampaian pesannya melalui indera penglihatan. Adapun yang termasuk jenis media grafis diantaranya adalah :
 - a. Gambar atau foto
 - b. Sketsa atau gambar sederhana yang melukiskan bagian-bagian pokoknya tanpa detail
 - c. Diagram atau skema

- d. Bagan (chart)
 - e. Grafik
 - f. Karton
 - g. Poster
 - h. Peta dan *Globe*
 - i. Papan flannel
 - j. Papan bulletin
2. Media audio adalah jenis media yang penyampaian pesannya melalui indera pendengaran. Beberapa jenis media yang dapat digolongkan kedalam media audio diantaranya, radio, *tape recorder*, piringan hitam, laboratorium bahasa.
 3. Media proyeksi diam yaitu media pendidikan yang penyampaian pesannya dengan alat proyektor agar bisa dilihat. Media ini mempunyai persamaan dengan media grafis dalam menyajikan sajian rancangan visual. Perbedaannya pada media grafis siswa dapat langsung berinteraksi dengan pesan media, sedang pada media proyeksi harus diproyeksikan terlebih dahulu dengan proyektor agar dapat dilihat. Disamping itu bahan-bahan grafis banyak dipakai dalam media proyeksi seperti gambar, diagram, tabel, dll. Media proyektor ada yang menggunakan media suara dan tanpa suara.

Sedangkan yang termasuk jenis proyeksi diam antara lain :

- a. Film bingkai (slide)
- b. Film rangkai (film strip)
- c. Film gelang
- d. *Overhead proyektor* (OHP)
- e. *Proyektor opaque* (proyektor tak tembus pandang)
- f. Mikrofis
- g. Televisi atau audio
- h. Permainan atau evaluasi

Berdasarkan 3 ciri yaitu suara (audio), bentuk (visual) dan gerak (motion) ada 8 kelompok menurut Rudy Bretz yaitu : (Mufarokhah, 2009).

1. *Media audio motion visual* (media audio visual gerak). Yakni media yang mempunyai suara, ada gerakan dan bentuk obyeknya dapat dilihat, media ini paling lengkap. Contoh televisi (TV), *video tape* dan film bergerak.
2. *Media audio still visual* (media audio visual diam) yakni media yang mempunyai suara, obyeknya dapat dilihat namun tidak dapat bergerak. Contoh film strip bersuara, slide bersuara atau rekaman TV dengan gambar tak bergerak

3. *Media audio semi motion* (media visual semi bergerak) media ini mempunyai suara atau gerakan namun tidak dapat menampilkan gerakan utuh, seperti teks *writer* atau teks *board*.
4. *Media motion visual* (media visual gerak) yaitu media yang mempunyai obyek gambar bergerak (dapat dilihat), seperti film bisu (bergerak tapi tak bersuara)
5. *Media still visual* (media visual diam). Yakni ada objek namun tidak ada gerakan seperti film strip, gambar, mikrofon atau halaman cetakan.
6. *Media seni motion* (media semi gerak) yaitu media yang menggunakan garis dan tulisan seperti tidak autograph
7. Media audio, hanya menggunakan suara seperti radio, telepon, audio tape.
8. Media cetak, media yang hanya menampilkan simbol-simbol tertentu yaitu huruf (tulisan)

Media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains yang akan dikembangkan merupakan jenis *media audio motion visual* karena berisi gambar dan video pada bagian menu materi yang dapat bersuara dan bergerak .

c. Fungsi media Pembelajaran

Secara umum media mempunyai kegunaan sebagai berikut (Akbar, 2013):

- a. Menyaksikan benda atau peristiwa masa lampau
- b. Mengamati benda atau peristiwa yang sukar dikunjungi baik karena jarak, berbahaya dan terlarang
- c. Memperoleh gambaran jelas tentang benda berukuran terlalu besar atau terlalu kecil.
- d. Memudahkan membandingkan sesuatu
- e. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan saja)
- f. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera misalnya
 1. Obyek yang terlalu besar bisa disampaikan melalui gambar, film bingkai, film dan model
 2. Obyek yang terlalu kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film atau gambar
 3. Gerak yang terlalu cepat atau terlalu lambat dapat dibantu dengan *timelape* atau *high psek photo graphy*.

4. Kejadian atau peristiwa di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, audio, film bingkai, foto dll
 5. Obyek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin dapat disajikan dengan gambar, diagram dll.
 6. Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim) dapat divisualisasikan dalam bentuk film-film bingkai, gambar dan lain-lain.
- g. Dapat mengatasi sikap pasif anak-anak. Dalam hal ini media berguna untuk menimbulkan semangat belajar
- h. Membantu guru untuk mengatasi sifat siswa yang berbeda-beda. Hal ini bisa diatasi dengan menggunakan media karena :
1. Memberikan rangsangan yang sama
 2. Mempersamakan pengalaman
 3. Menimbulkan persepsi yang sama

2) *Android*

Android merupakan sebuah sistem operasi yang dikembangkan oleh sebuah perusahaan bernama Android Inc. di Palo Alto, California, AS pada tahun 2003 oleh Andy Rubin. Keinginan awal

perusahaan adalah mengembangkan sebuah mesin canggih untuk kamera digital. Namun, disadari bahwa pasar untuk perangkat semacam itu tidak cukup besar sehingga mengalihkan perhatian mereka untuk memproduksi sistem operasi untuk *smartphone*. *Android* kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005 dan meluncurkan distribusinya pada tahun 2007 dengan formasi *Open Handset Alliance* yang dipimpin oleh Google. Sistem operasi mobile *Android* didasarkan pada kernel Linux dan dikembangkan oleh Google. Sistem operasi *Android* memiliki mesin virtual sendiri yang disebut DVM yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *android*. Salah satu alasan keberhasilan sistem operasi Google adalah peningkatan versi yang konstan, dengan setiap fitur baru yang menawarkan fitur lebih maju, akses cepat ke internet. Sistem Operasi *Android* dikembangkan untuk *smartphone* dan tablet. (Narmata dan Kumar 2016)

Android merupakan sistem perangkat *mobile* yang berkembang dengan pesat pada saat ini. Hal ini dikarenakan teknologinya yang *open source* sehingga mendapat banyak dukungan dari berbagai teknologi lainnya. *Android* adalah sebuah sistem operasi untuk

perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. *Android* adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri (Ikhwan dan Hakiky, 2011)

Perangkat *android* sangat dekat dengan kehidupan peserta didik saat ini. Selain sebagai fungsi komunikasi, perangkat *android* juga sangat berpotensi dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif yang bermanfaat bagi peserta didik. Teknologi yang terintegrasi pada pembelajaran merupakan salah satu strategi pencapaian tujuan pembelajaran karena teknologi bukan lagi dianggap sebagai sesuatu yang baru. Informasi ini sesuai kenyataan bahwa penggunaan perangkat mobile (*smartphone*, PDA atau *tablet*) sudah tidak asing lagi di kalangan peserta didik. (Lubis dan Ikhsan, 2015).

3) *AndroChemistry*

AndroChemistry merupakan nama media pembelajaran yang dikembangkan dengan basis sistem operasi *Android*. Media pembelajaran ini

dinamakan *AndroChemistry* karena disajikan materi kimia dalam aplikasi Android.

4) Integrasi Islam Sains

a. Pengertian Integrasi

Kata integrasi (*integration*) berarti pencampuran, pengkombinasian dan perpaduan. Integrasi biasanya dilakukan terhadap dua hal atau lebih, dan masing-masing dapat saling mengisi (Karwadi, 2008).

b. Model Integrasi

Telah banyak model yang diajukan orang untuk reintegrasi sains dan agama. Model-model itu dapat diklasifikasikan dengan menghitung jumlah konsep dasar yang menjadi komponen utama model itu. Jika hanya ada satu, model itu disebut model monoadik. Jika ada dua, tiga, atau empat atau lima komponen, masing-masing model tersebut disebut sebagai model-model diadik, triadik, tetradik, dan pentadik (Abidin dkk, 2005).

c. Integrasi Islam Sains berparadigma *Unity of Sciences* di UIN Walisongo Semarang

Pemikiran tentang integrasi keilmuan di Indonesia telah digalakkan oleh PTAIN di

Indonesia dengan dilakukannya konversi beberapa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) menjadi Universitas Islam Negeri (UIN). Salah satunya adalah IAIN Walisongo Semarang, yang sekarang telah berganti menjadi UIN Walisongo Semarang mengembangkan paradigma *unity of sciences (wahdat al-ulum)*. Paradigma ini menegaskan bahwa semua ilmu saling berdialog dan bermuara pada satu tujuan yakni mengantarkan pengkajinya semakin mengenal dan semakin dekat pada Allah, Sang Maha Benar (*al-haqq*) (Fanani, 2014).

UIN Walisongo Semarang menyimbolkan paradigma *wahdatul ulum* dengan sebuah intan berlian yang sangat indah dan bernilai tinggi, memancarkan sinar, memiliki sumbu dan sisi yang saling berhubungan satu sama lain. Simbol paradigma *wahdatul ulum* dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Simbol Paradigma *Unity of Sciences* di UIN Walisongo Semarang

Sumbu paling tengah menggambarkan Allah sebagai sumber nilai, doktrin, dan ilmu pengetahuan. Allah menurunkan ayat-ayat Qur'aniyah dan ayat-ayat kauniyah sebagai lahan eksplorasi pengetahuan yang saling melengkapi dan tidak mungkin saling bertentangan. Eksplorasi atas ayat-ayat Allah menghasilkan lima gugus ilmu yang kesemuanya akan dikembangkan oleh UIN Walisongo. Kelima gugus ilmu itu adalah:

- 1) Ilmu agama dan humaniora (*religion and humanity sciences*), yaitu ilmu-ilmu yang muncul saat manusia belajar tentang agama

dan diri sendiri, seperti ilmu-ilmu keislaman seni, sejarah, bahasa, dan filsafat.

- 2) Ilmu-ilmu sosial (*social sciences*), yaitu sains sosial yang muncul saat manusia belajar interaksi antar sesamanya, seperti sosiologi, ekonomi, geografi, politik, dan psikologi.
- 3) Ilmu-ilmu kealaman (*natural sciences*), yaitu saat manusia belajar fenomena alam, seperti kimia, fisika, antariksa, dan geologi. Ilmu matematika dan sains komputer (*mathematics and computing sciences*), yaitu ilmu yang muncul saat manusia mengkuantisasi gejala sosial dan alam, seperti komputer, logika, matematika, dan statistik.
- 4) Ilmu-ilmu profesi dan terapan (*professions and applied sciences*) yaitu ilmu-ilmu yang muncul saat manusia menggunakan kombinasi dua atau lebih keilmuan di atas untuk memecahkan problem yang dihadapinya, seperti pertanian, arsitektur, bisnis, hukum, manajemen, dan pendidikan.

Dalam hal strategi, untuk mengimplementasikan paradigma *unity of sciences*, UIN Walisongo memiliki tiga strategi, yaitu : (Fanani, 2015).

1) Humanisasi Ilmu-ilmu Keislaman

Humanisasi adalah merekonstruksi ilmu-ilmu keislaman agar semakin menyentuh dan memberi solusi bagi persoalan nyata kehidupan manusia. Strategi humanisasi ilmu-ilmu keislaman mencakup segala upaya untuk memadukan nilai universal Islam dengan ilmu pengetahuan modern guna peningkatan kualitas hidup dan peradaban manusia.

2) Spiritualisasi ilmu-ilmu modern

Strategi spiritualisasi adalah memberikan pijakan nilai-nilai ketuhanan (*ilahiyah*) dan etika terhadap ilmu-ilmu sekuler untuk memastikan bahwa pada dasarnya semua ilmu berorientasi pada peningkatan kualitas/keberlangsungan hidup manusia dan alam serta bukan penistaan atau perusakan keduanya. Strategi spiritualisasi ilmu-ilmu modern meliputi segala upaya membangun ilmu pengetahuan baru yang didasarkan pada kesadaran kesatuan ilmu yang kesemuanya bersumber dari ayat-ayat Allah baik

yang diperoleh melalui para nabi, eksplorasi akal, maupun ekplorasi alam.

3) Revitalisasi Local Wisdom

Local wisdom atau kearifan lokal diartikan sebagai suatu kekayaan budaya lokal yang mengandung kebijakan hidup dan pandangan hidup yang mengakomodasi kebijakan dan kearifan hidup. Kearifan lokal ini bukan sekedar tradisi. Kearifan lokal merupakan hasil kemampuan seseorang yang menggunakan akal pikirannya untuk menyikapi sebuah permasalahan yang sedang dihadapi suatu lokal atau tempat.

Revitalisasi *local wisdom* dalam strategi pengembangan paradigma kesatuan ilmu pengetahuan ini merupakan penguatan kembali ajaran-ajaran luhur bangsa. Strategi revitalisasi *local wisdom* terdiri dari semua usaha untuk tetap setia pada ajaran luhur budaya lokal dan pengembangannya guna penguatan karakter bangsa.

Strategi yang akan dilakukan oleh peneliti adalah strategi spiritualisasi ilmu kimia. Strategi ini meliputi segala upaya membangun ilmu

pengetahuan baru yang didasarkan pada kesadaran kesatuan ilmu yang kesemuanya bersumber dari ayat-ayat Allah baik yang diperoleh melalui para nabi, eksplorasi akal, maupun eksplorasi alam. Strategi ini dilakukan dengan tiga cara yaitu : (Fanani, 2015)

- a. Ayatisasi.
- b. Fusi Filosofis.
- c. Fusi *worldview* pengkaji.

5) Minyak Bumi

- a. Asal Mula Minyak Bumi

Minyak bumi atau petroleum berasal dari bahasa latin yaitu *petra* yang berarti batuan dan *oleum* yang berarti minyak (Sunarya, 2012).

Minyak bumi berasal dari formasi batuan yang berumur antara 10- 400 juta tahun, dan sekarang ini telah terbukti bahwa pembentukan minyak bumi berkaitan dengan pengembangan batuan sedimen berbutir halus, yang mengendap di laut dan bahwa minyak bumi adalah produk dari binatang dan tumbuh-tumbuhan yang hidup dilaut. Walaupun demikian mengenai asal usul minyak bumi ini telah banyak teori yang diajukan

salah satunya teori yang mengatakan bahwa minyak bumi berasal dari bahan organik.

Pada tahun 1866, Bertheleot mengajukan teori bahwa minyak bumi berasal dari reaksi antara karbid dengan air yang menghasilkan asetilen, yang selanjutnya karena ada tekanan yang tinggi asetilen berubah menjadi minyak bumi. Bertheleot menganggap bahwa karbid terjadi karena reaksi antara karbonat dengan logam alkali.

Teori anorganik yang lain juga diajukan oleh Mendelejeff. Menurut Mendelejeff, asetilen terjadi karena reaksi antara logam karbid dengan asam. Teori anorganik mengenai terjadinya minyak bumi diajukan oleh Engler pada tahun 1911 yang menyatakan bahwa minyak bumi terjadi dari bahan organik melalui tiga tahap. Tahap pertama, deposit binatang dan tumbuh-tumbuhan berkumpul pada dasar laut, yang selanjutnya akan terurai oleh bakteri. Karbohidrat dan protein yang diubah menjadi bahan yang dapat larut dalam air atau menjadi gas akan terbawa oleh aliran air atau aliran udara. Sedangkan lemak, malam dan bahan lain yang stabil (rosin,

kolestrol dll) akan tetap tinggal. Tahap Kedua suhu dan tekanan yang tinggi akan mengakibatkan terbentuknya karbon dioksida dari senyawa yang mengandung gugus karboksil, dan air akan terbentuk dari asam hidroksi dan alkhohol dan akan menghasilkan residu botume. Panas dan tekanan selanjutnya dapat menyebabkan terjadinya rengkahan, yang menghasilkan cairan yang mempunyai kandungan olefin tinggi, yang disebut protopetroleum. Pada tahap ketiga, komponen tidak jenuh yang ada dalam protopetroleum akan berpolimerasi karena pengaruh katalis, sehingga poliolefin akan berubah menjadi senyawa hidrokarbon naften dan parafin. Senyawa hidrokarbon aromatis dianggap terbentuk secara langsung pada proses rengkahan melalui reaksi kondensasi. Keberatan dari teori ini antara lain ialah bahwa hasil akhir yang diperoleh pada percobaan berbeda dengan komposisi minyak bumi yang terutama terdiri dari senyawa hidrokarbon parafin, naften dan aromatis (Hardjono, 2001).

b. Komposisi Minyak Bumi

Minyak bumi merupakan campuran yang sangat kompleks, terutama terdiri dari senyawa - senyawa hidrokarbon. Kandungan senyawa hidrokarbon murni dapat mencapai 97-98% untuk minyak bumi Pennsylvania dan dapat hanya 50% saja untuk beberapa minyak berat dari Mexico atau Mississippi. Selain itu dalam minyak bumi juga terdapat unsur-unsur belerang, nitrogen, oksigen, dan logam-logam khususnya vanadium, nikel, besi dan tembaga yang terdapat dalam jumlah yang relatif sedikit yang terikat sebagai senyawa-senyawa organik. Air dan garam hampir selalu terdapat dalam minyak bumi dalam keadaan terdispersi. Bahan - bahan bukan hidrokarbon biasanya dianggap sebagai kotoran karena pada umumnya akan memberikan gangguan dalam proses pengolahan minyak bumi dalam kilang minyak dan berpengaruh jelek terhadap mutu produk (Hardjono, 2001).

Minyak bumi mempunyai komposisi kimia dan sifat fisis yang berbeda-beda. Namun komposisi elementer mempunyai daerah harga yang sempit.

Komposisi elementer minyak bumi dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Komposisi Elementer Minyak Bumi
(Hardjono, 2001)

Komposisi	Persen berat
Karbon	83-87
Hidrogen	11-15
Belerang	0,04-6
Oksigen	0,1-2
Nitrogen	0,1-2
Garam	0-0,1

c. Pengolahan Minyak Bumi

Suatu cara yang paling penting untuk memisahkan minyak bumi ke dalam fraksi-fraksinya ialah destilasi. Sifat-sifat fraksi tergantung kepada komposisi minyak mentah dan tergantung kepada tipe produk jadi yang diinginkan.

Adapun fraksi-fraksi yang biasanya dapat diperoleh dari minyak mentah, daerah didihnya dan penggunaannya dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Fraksi Minyak Bumi (Hardjono, 2001)

No	Fraksi	Titik didih	Kegunaan
1	Bahan bakar gas	-161 °C – - 42 °C	Metan, etan dan sedikit propan. Untuk bahan bakar kilang
2	Propan	-42 °C	Elpiji
3	Butan	-0,5 °C	Dicampur dengan bensin untuk menaikkan volatilitas bensin
4	Nafta ringan	-1,4 – 148 °C	Komponen bensin motor
5	Nafta berat	148-204 °C	Umpan reformer katalitik. Dicampur dengan minyak gas ringan untuk membuat bahan bakar jet
6	Kerosin	204- 260 °C	Bahan bakar kerosin
7	Minyak tungku	204- 288 °C	Sama dengan kerosin tetapi dengan titik didih akhir yang lebih tinggi
8	Minyak gas ringan	204- 316 °C	Untuk bahan bakar dapur dan bahan bakar diesel, dapat dicampur dengan minyak tungku untuk menurunkan titik tuang
9	Minyak gas berat	316- 427 °C	Dapat dicampur dengan minyak gas hampa sebagai umpan untuk rengkahan katalitis
10	Minyak gas hampa	427-583 °C	Umpan untuk unit rengkahan katalitis
11	Residu pendek	583 + °C	Untuk minyak bakar berat. Dapat dibuat aspal

d. Bilangan Oktan

Kecenderungan bensin untuk memberikan ketukan dalam mesin dinyatakan dengan bilangan oktan. Untuk menentukan bilangan oktan bensin digunakan bahan bakar pembanding (*references fuels*) n-heptan dan iso-oktan (2,2,4 trimetil pentan) dan TEL. n-heptan yang mempunyai kecenderungan yang besar untuk mengetuk diberi angka oktan 0, dan iso-oktan yang kecenderungannya untuk mengetuk kecil diberi angka oktan 100.

Untuk menentukan angka oktan bensin digunakan mesin uji CFR (*Co-operative Fuel research Commitee*) ASTM. Bensin premium mempunyai angka oktan 88 berarti bahwa bensin tersebut mempunyai karakteristik ketukan (*knocking characteristic*) dalam mesin uji baku CFR ASTM yang sama dengan karakteristik campuran antara 88% volume iso-oktan dalam campurannya dengan n-heptan (Hardjono, 2001)

e. Dampak Pembakaran Bahan Bakar

Bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan gas alam telah mengawali perkembangan industri dan fasilitas kehidupan modern yang kita nikmati sekitar awal abad 19, tetapi semua ini tidaklah tanpa efek samping yang tidak diinginkan. Polutan yang dihasilkan pada pembakaran fosil merupakan faktor terbesar terjadinya asap, hujan asam, pemanasan global dan perubahan iklim. Polusi lingkungan telah melampaui batas ambang dimana menjadi ancaman yang serius bagi tanaman, satwa liar, dan kesehatan manusia. Polusi udara telah menjadi penyebab berbagai masalah kesehatan termasuk asma dan kanker. Diperkirakan lebih dari 60.000 orang di Amerika Serikat meninggal dunia setiap tahunnya karena penyakit jantung dan paru-paru yang berkaitan dengan polusi udara (Astra, 2010).

Polutan yang dihasilkan dari dampak pembakaran bahan bakar antara lain:

1. Asap dan Ozon

Asap sebagian besar terdiri dari lapisan bawah ozon (O_3), tetapi juga banyak mengandung unsur-unsur kimia lainnya,

termasuk karbon monoksida (CO), unsur partikel seperti debu, senyawa volatil organik (VOCs) seperti benzene, butane, dan hidrokarbon lainnya. Ozon di bagian permukaan tanah merupakan polutan dengan beberapa pengaruh yang merugikan kesehatan. Sumber utama nitrogen oksida dan hidrokarbon adalah kendaraan bermotor. Hidrokarbon dan nitrogen oksida bereaksi terhadap sinar matahari pada hari yang cerah untuk membentuk lapisan bawah ozon, yaitu komponen utama dari asap. Puncak dari pembentukan asap biasanya pada sore hari saat suhu tertinggi dan banyak sinar matahari. Meskipun lapisan bawah asap dan ozon terbentuk di daerah perkotaan dengan lalu lintas yang padat atau daerah industri, namun angin yang bertiup dapat membawanya beberapa ratus mil ke kota lain. Ini menunjukkan bahwa polusi tidak mengenal batas, dan merupakan masalah global.

Ozon dapat menyebabkan iritasi pada mata dan merusak kantung udara pada paru-

paru, dimana oksigen dan karbon dioksida bertukar, yang pada akhirnya menyebabkan pengerasan pada jaringan lunak dan kenyal. Hal itu juga dapat menyebabkan sesak napas, kelelahan, sakit kepala, mual, dan memperburuk masalah pernapasan seperti asma. Setiap bagian ozon berdampak kecil terhadap kerusakan pada paru-paru, seperti halnya asap rokok, yang akhirnya mengikis kapasitas paru-paru setiap manusia. Tetap berada di dalam rumah dan mengurangi aktivitas fisik pada saat kondisi asap meningkat dapat meminimalisasi kerusakan yang parah. Ozon juga merugikan tumbuh-tumbuhan dengan merusak jaringan-jaringan daun.

2. Hujan asam

Bahan bakar fosil adalah campuran dari berbagai macam bahan kimia, termasuk belerang (sulfur) dalam jumlah kecil. Sulfur pada bahan bakar bereaksi dengan oksigen membentuk sulfur dioksida (SO_2), yang merupakan polutan udara. Sumber utama SO_2 adalah pembangkit tenaga listrik yang

membakar batubara dengan kandungan sulfur tinggi. Kendaraan bermotor juga merupakan salah satu sumber SO_2 karena bensin dan solar juga mengandung sulfur dengan jumlah kecil. Letusan gunung merapi dan air mata panas juga melepaskan sulfur dioksida (ditandai dengan bau seperti bau telur busuk). Sulfur oksida dan nitrat oksida bereaksi dengan uap air dan bahan kimia lainnya di lapisan atas atmosfer dihadapan sinar matahari untuk membentuk asam sulfat dan asam nitrat. Asam yang terbentuk biasanya terlarut dalam tetesan air yang jatuh ke dalam awan atau kabut. Tetesan sarat asam ini, seperti pada jus lemon, turun dari udara ke tanah bersama hujan atau salju. Hal ini dikenal sebagai hujan asam.

3. Efek Rumah Kaca, Pemanasan Global dan Perubahan Iklim

Kaca memungkinkan radiasi matahari untuk masuk secara bebas, tetapi menghalangi radiasi inframerah yang dipancarkan oleh permukaan interior. Ini menyebabkan peningkatan suhu pada

interior sebagai akibat dari penumpukan energi panas di dalam mobil. Efek pemanasan ini dikenal sebagai **efek rumah kaca**. Efek rumah kaca membuat kehidupan di bumi terus berlangsung dengan menjaga bumi tetap hangat (sekitar 30°C). Namun, jumlah gas yang berlebih ini mengganggu keseimbangan karena terlalu banyak energi yang tertahan, yang menyebabkan suhu rata-rata bumi meningkat dan iklim di beberapa lokasi berubah.

Konsekuensi-konsekuensi yang tidak diinginkan ini efek rumah kaca ini disebut sebagai pemanasan global atau perubahan iklim global. Perubahan iklim global terjadi karena penggunaan yang berlebihan dari bahan bakar fosil seperti batu bara, produk minyak bumi, dan gas alam di pembangkit tenaga listrik, transportasi, bangunan, dan pabrik, dan telah menjadi perhatian dalam beberapa dekade terakhir.

B. Kajian Pustaka

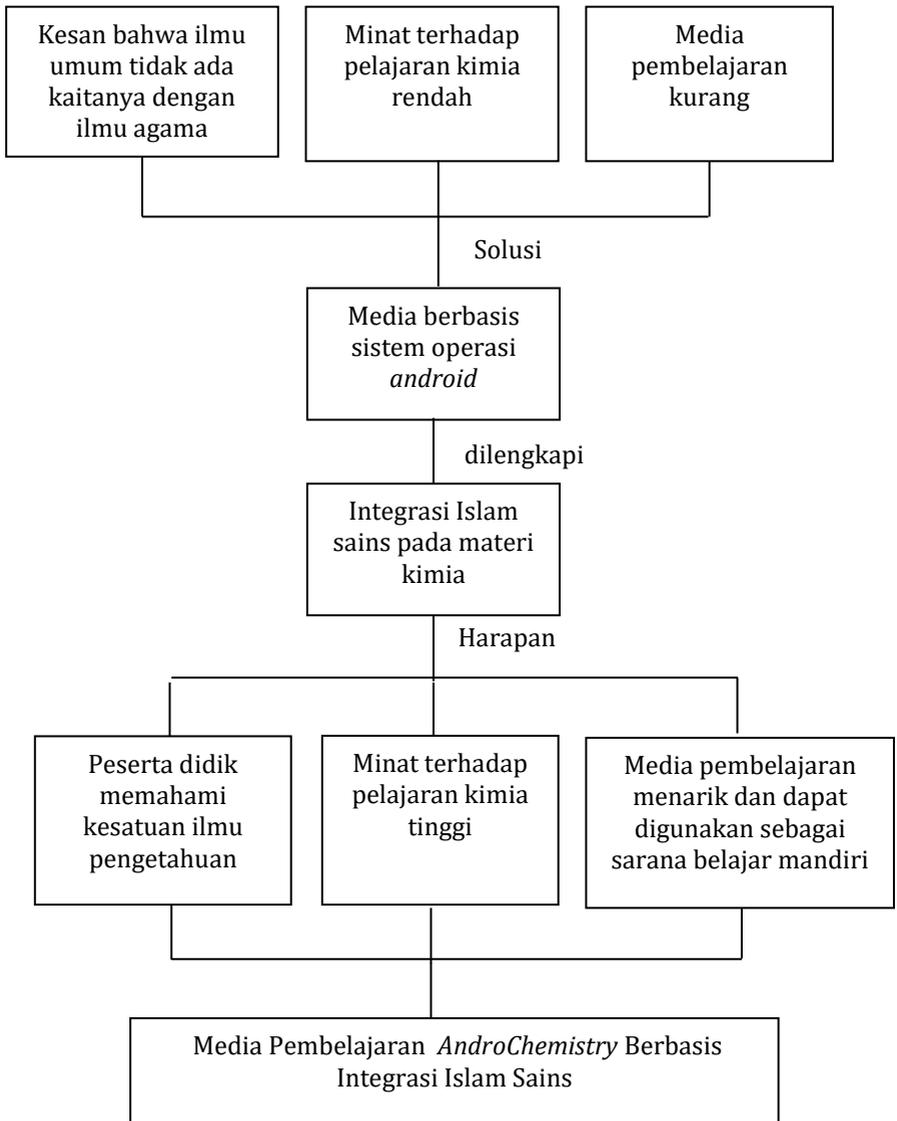
Hamzah (2015) memaparkan bahwa pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis integrasi Islam sains

adalah sebagai upaya agar anggapan mata pelajaran umum belum memberikan sumbangan pendidikan moral dan akhlak untuk meningkatkan keimanan dan ketakwaan peserta didik tidak terbukti. Faeha (2014) juga mengembangkan bahan ajar kimia berbasis integrasi Islam sebagai implementasi pendidikan karakter. Bahan ajar dan modul berbasis integrasi Islam sains efektif digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian Hamzah (2015) dan Faeha (2014) peneliti termotivasi untuk mengembangkan materi kimia berbasis integrasi Islam yang disajikan dalam media pembelajaran bernama *AndroChemistry*.

Selain bahan ajar dan modul, media merupakan perangkat pembelajaran yang sangat penting digunakan dalam pembelajaran kimia. *Android* merupakan sistem perangkat *mobile* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran kimia. Media pembelajaran kimia berbasis *android* memiliki visualisasi menarik, praktis dan fleksibel (Lubis, 2015). Media pembelajaran kimia berbasis *android* juga layak digunakan sebagai media pembelajaran yang praktis, ekonomis, *moveable* dan sesuai dengan fasilitas yang dimiliki peserta didik (Yustiana, 2015)

Berdasarkan pada hasil penelitian-penelitian di atas, peneliti akan melakukan pengembangan media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *android* yang diberi nama *AndroChemistry* dilengkapi konten integrasi islam sains pada materi minyak bumi. Sejauh ini belum terdapat kajian pengembangan media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *android* yang yang bermuatan integrasi Islam sains. Melalui pengembangan media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains diharapkan dapat mengubah paradigma peserta didik tentang ilmu agama dan umum yang mereka anggap tidak ada kesatuan diantara keduanya serta dapat digunakan sebagai media belajar mandiri.

C. Kerangka Berfikir



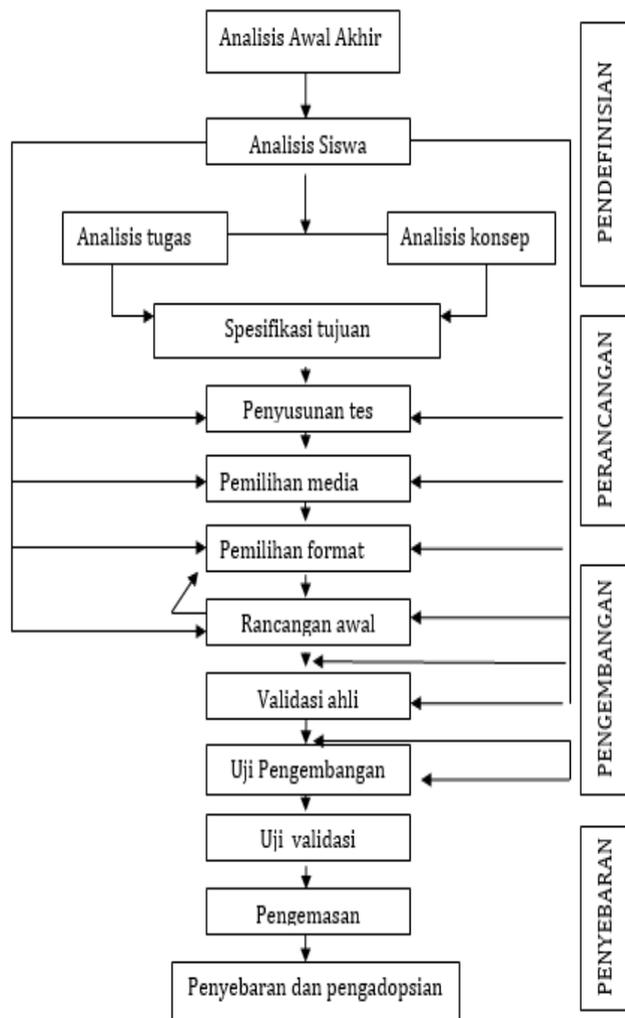
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir Penelitian

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau yang biasa dikenal dengan metode *Research and Development* (R and D). Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974). Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define, design, develop* dan *disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran (Trianto, 2009). Akan tetapi pada tahap *disseminate* (penyebaran) dalam penelitian ini tidak dilakukan. Pada penelitian ini akan dikembangkan dan dihasilkan suatu produk berupa media pembelajaran kimia bernama *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam-sains. Langkah-langkah yang ditempuh pada penelitian ini disesuaikan dengan kebutuhan pengembangan dilapangan. Alur pengembangan 4-D dalam penelitian ini, tersaji pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D

B. Prosedur Pengembangan

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap pendefinisian berguna untuk menentukan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan di dalam proses pembelajaran serta mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu :

a. Analisis Ujung depan (*Front-end Analysis*)

Thiagarajan (1974 : 6) mengemukakan bahwa "*Front-end analysis is the study of the basic problem facing the teacher trainer*". Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran (Trianto, 2009).

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Thiagarajan (1974 : 6) mengemukakan bahwa "*Learner analysis is the study of the target-students special education teacher trainees*". Analisis peserta didik sangat penting dilakukan pada awal perencanaan. Analisis peserta didik dilakukan dengan cara mengamati karakteristik peserta didik yang dilakukan dengan penyebaran angket kebutuhan.

c. Analisis Tugas (*Task Analysis*)

Analisis tugas adalah kumpulan prosedur untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar (Trianto, 2009). Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) terkait materi yang akan dikembangkan melalui media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *android*.

d. Analisis konsep (*Concept Analysis*)

Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi. Analisis konsep diperlukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan disampaikan.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Analisis tujuan pembelajaran dilakukan untuk menentukan indikator pencapaian

pembelajaran yang didasarkan atas analisis tugas dan analisis konsep.

2. Design (*perancangan*)

Pada tahap *Design* memiliki tujuan untuk untuk merancang prototipe pembelajaran. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

a. Pemilihan media (*media selection*)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi, analisis konsep, analisis tugas dan karakteristik target pengguna (peserta didik).

b. Pemilihan Format (*format selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan media pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah yang format memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran kimia. Pemilihan format atau bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan media pembelajaran yang akan diterapkan.

c. Desain Awal (*initial design*)

Desain awal (*initial design*) yaitu rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Dalam tahap ini, peneliti membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk. Tahap ini dilakukan untuk membuat media pembelajaran sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Rancangan media yang telah dibuat oleh peneliti, kemudian diberi masukan oleh dosen pembimbing. Masukan dari dosen pembimbing akan digunakan untuk memperbaiki media sebelum dikonsultasikan ke ahli. Kemudian melakukan revisi setelah mendapatkan saran perbaikan media dari dosen pembimbing.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan. Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi oleh para pakar (Trianto, 2009). Terdapat dua langkah dalam tahapan ini yaitu sebagai berikut:

a. Validasi Ahli (*expert appraisal*)

Tahap ini bertujuan untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Penilaian ahli dalam bidang materi mencakup 3 aspek yaitu kelayakan isi, kebahasaan dan teknik penyajian. Penilaian ahli dalam bidang media meliputi 2 aspek yaitu tampilan fisik dan fungsional. Penilaian ahli dalam bidang integrasi Islam sains meliputi 3 aspek yaitu integrasi Islam sains, spiritualitas sains dalam Islam dan kebahasaan. Berdasarkan masukan dari para ahli produk media pembelajaran yang telah disusun direvisi untuk membuat produk lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas yang baik.

b. Uji Coba Produk (*development testing*)

Tahap ini merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Produk yang dikembangkan diujikan pada kelas kecil sebanyak 12 peserta didik. Uji coba produk dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon,

reaksi, komentar peserta didik sebagai sasaran pengguna media terhadap media pembelajaran yang telah disusun. Menurut Thiagarajan (1974) uji coba, revisi dan uji coba kembali terus dilakukan hingga diperoleh perangkat yang konsisten, efektif dan efisien.

C. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA NU Raden Umar Sa'id Kudus. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI yang sudah pernah mendapatkan materi minyak bumi. Uji coba produk diterapkan pada skala kecil yaitu mengambil 12 peserta didik, yaitu 4 peserta didik dengan pemahaman tingkat tinggi, 4 peserta didik dengan pemahaman tingkat sedang, dan 4 peserta didik dengan tingkat pemahaman rendah.

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Metode Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang

dijadikan objek pengamatan (Djalli dan Muldjono, 2007). Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pandangan peserta didik di beberapa MA tentang ilmu umum dan agama serta mengetahui keadaan sarana prasarana sekolah, keadaan peserta didik serta apa yang dibutuhkan peserta didik dalam proses pembelajaran.

2. Kuesioner

Kuesioner disebut juga sebagai angket, yaitu sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur yaitu responden (Arikunto, 2013). Tujuan penggunaan angket adalah untuk memperoleh data mengenai latar belakang peserta didik sebagai salah satu bahan dalam menganalisis tingkah laku dan proses belajar mereka (Sudiyono, 2008). Pengajuan angket diberikan kepada peserta didik untuk studi pendahuluan (analisis kebutuhan peserta didik), tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran serta kepada validator untuk uji kualitas media.

3. Wawancara

Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan cara melaksanakan tanya jawab lisan secara sepihak,

berhadapan muka, dan dengan arah serta tujuan yang ditentukan (Sudiyono, 2008). Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan tanya jawab secara langsung, antara peneliti dan subjek yang menjadi sumber data. Sumber data pada wawancara ini berasal dari guru kimia (MA NU Raden Umar Sa'id). Tujuan wawancara tersebut adalah untuk melakukan studi pendahuluan terkait proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru kimia dan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data merupakan cara menganalisis data setelah melakukan penelitian. Proses analisa data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber setelah melakukan penelitian (Hadi, 2004).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Uji Validasi ahli

Uji validasi ahli diperlukan untuk mengetahui kualitas media yang dikembangkan. Apabila nilai yang diperoleh dalam penilaian kualitas media nilainya SK, K dan C, maka direvisi sedemikian rupa sehingga kualitas media mencapai B atau SB. Data

kuantitatif yang diperoleh dari hasil validasi dihitung dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung jumlah skor yang diperoleh dari masing-masing validator ahli materi, media dan integrasi Islam sains.
2. Menghitung skor rerata yang diperoleh dari validator ahli materi.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

\bar{X} : Skor rerata ahli materi

$\sum X$: Jumlah skor total

n : Jumlah validator

3. Menghitung skor rerata yang diperoleh dari validator ahli media.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

\bar{X} : Skor rerata ahli media

$\sum X$: Jumlah skor total

n : Jumlah validator

4. Menghitung skor rerata yang diperoleh dari validator ahli integrasi Islam sains.

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

\bar{X} : Skor rerata ahli integrasi Islam sains

$\sum X$: Jumlah skor total

n : Jumlah validator

5. Mengubah skor yang diperoleh dari masing-masing validator dan skor rerata dari validator ahli materi, media dan integrasi Islam sains yang berupa data kuantitatif menjadi kategori kualitatif. Cara mengubah skor yang diperoleh dari masing-masing validator dan skor rerata tersebut menjadi kategori kualitatif, yaitu membandingkan skor dengan kriteria penilaian ideal dengan ketentuan yang dijabarkan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Ideal Kualitas Media Pembelajaran *AndroChemitry* Berdasarkan Penilaian Validator Ahli (Widyoko,2010)

Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik (SB)
$\bar{X}_i + 0,6 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Baik (B)
$\bar{X}_i - 0,6 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup (C)
$\bar{X}_i - 1,8 S_{Bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang (K)
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan :

X : Skor empiris

\bar{X}_i : Rerata ideal, yang dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X}_i : \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

S_{bi} : Simpangan Baku Ideal, yang dihitung menggunakan rumus:

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

$$\text{Skor tertinggi} = \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor tertinggi}$$

$$\text{Skor terendah} = \sum \text{ butir kriteria} \times \text{ skor terendah}$$

6. Menentukan persentase keidealan media Pembelajaran *AndroChemistry* berdasarkan penilaian masing-masing validator dan penilaian keseluruhan oleh validator ahli materi, media dan integrasi Islam sains dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\%$$

- b. Angket Respon Peserta Didik.

Data yang diperoleh melalui angket respon peserta didik terhadap media pembelajaran *AndroChemistry* yang berupa data kualitatif dikonversi menjadi data kuantitatif sesuai dengan tabel 3.2

Tabel 3.2 Penilaian Skala Linkert (Widyoko, 2010)

No.	Jawaban	Pernyataan	Skor
1.	Sangat Setuju	Positif	5
2.	Setuju	Positif	4
3.	Kurang Setuju	Positif	3
4.	Tidak Setuju	Positif	2
5.	Sangat Tidak Setuju	Positif	1
6.	Sangat Setuju	Negatif	1
7.	Setuju	Negatif	2
8.	Kurang Setuju	Negatif	3
9.	Tidak Setuju	Negatif	4
10.	Sangat Tidak Setuju	Negatif	5

Untuk mengetahui kategori kualitas dan persentase keidealan respon peserta didik terhadap media pembelajaran *AndroChemistry* dapat dihitung dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung skor rerata setiap aspek pada angket respon peserta didik dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

\bar{X} : Skor rerata tiap aspek

$\sum X$: Jumlah skor total aspek

n : Jumlah peserta didik

2. Menghitung skor rerata keseluruhan indikator pada angket respon peserta didik dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

\bar{X} : Skor rerata keseluruhan indikator

$\sum X$: Jumlah skor total keseluruhan indikator

n : Jumlah peserta didik

3. Mengubah skor rerata setiap aspek dan keseluruhan indikator berupa data kuantitatif menjadi kategori kualitatif. Cara mengubah skor rerata tersebut menjadi kategori kualitatif yaitu membandingkan skor rerata dengan kriteria penilaian ideal dengan ketentuan yang dijabarkan dalam Tabel 3.3

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Ideal Kualitas Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berdasarkan Respon Peserta Didik (Widyoko, 2010)

Rentang Skor (I)	Kategori Kualitas
$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik (SB)
$\bar{X}_i + 0,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Baik (B)
$\bar{X}_i - 0,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup (C)
$\bar{X}_i - 1,8 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang (K)
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan :

X : Skor empiris

\bar{X}_i : Rerata ideal, yang dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X}_i : \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

S_{bi} : Simpangan Baku Ideal, yang dihitung menggunakan rumus:

$$S_{bi} : \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

Skor tertinggi = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah = \sum butir kriteria x skor terendah

4. Menentukan persentase keidealan media pembelajaran *AndroChemistry* untuk setiap aspek kriteria berdasarkan respon peserta didik dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Tiap Aspek} = \frac{\text{skor rerata tiap aspek}}{\text{skor tertinggi ideal tiap aspek}} \times 100\%$$

Keterangan :

% Tiap aspek : persentase setiap aspek

5. Menentukan persentase keidealan media pembelajaran *AndroChemistry* secara keseluruhan berdasarkan respon peserta didik dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Keidealan} = \frac{\text{skor rerata keseluruhan}}{\text{skor tertinggi ideal keseluruhan}} \times 100\%$$

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini akan diuraikan perkembangan penelitian yang dimulai dengan deskripsi prototipe produk, hasil uji lapangan yaitu hasil uji lapangan terbatas. Selanjutnya diuraikan pula analisis data dan prototipe hasil pengembangan dalam penelitian ini.

A. Deskripsi Prototipe Produk

Hasil Penelitian dan pengembangan ini adalah media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa aplikasi dengan format file *Apk (Android Package)* berukuran 50 MB. Media pembelajaran ini dapat dioperasikan pada *smartphone* berbasis sistem operasi *android* minimal versi *Jelly Bean*.

Pengembangan media pembelajaran pada penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap sesuai dengan prosedur dari pengembangan 4 D yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Tahap *disseminate* tidak dilakukan. Adapun aplikasi 4D terbatas dalam pengembangan media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains sebagai berikut:

1. *Define* (Pendefinisian)

Tahap *define* (pendefinisian) yang dilakukan meliputi beberapa tahap yaitu:

a. Analisis Ujung Depan (*Front-end Analysis*)

Tahap ini bertujuan untuk menetapkan masalah dasar dalam proses pembelajaran kimia di MA NU Raden Umar Sa'id (MA NU RUS) Kudus. Masalah dasar dalam pembelajaran kimia diperoleh dari hasil wawancara guru kimia dan analisis kebutuhan peserta didik. Masalah dasar dalam pembelajaran kimia di MA NU RUS diantaranya:

- 1) Kesan bahwa ilmu umum tidak ada kaitannya dengan ilmu agama.
- 2) Minat belajar kimia yang rendah karena peserta didik menganggap pelajaran kimia itu sulit dan membingungkan sehingga mereka tidak tertarik untuk mempelajarinya.
- 3) Kurangnya media pembelajaran yang digunakan. Penggunaan media belajar yang selama ini digunakan hanya sebatas SPU dan barang yang ada disekitar kelas.

b. Analisis Peserta didik (*Learner analysis*)

Tahap analisis peserta didik dilakukan dengan penyebaran angket kebutuhan. Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan peserta didik pada **lampiran 4**, sebanyak 70,54 % peserta didik menyatakan tidak suka mata pelajaran kimia dan berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia pada **lampiran 6** hanya 3 peserta didik dalam satu kelas (26 siswa) yang memperoleh nilai di atas KKM (65) pada mata pelajaran kimia. Jadi, 88,46% peserta didik memperoleh nilai dibawah KKM. Sebanyak 52, 68% peserta didik menyatakan menyukai materi minyak bumi, tetapi materi tersebut merupakan materi akhir semester sehingga jarang disampaikan karena keterbatasan waktu. Keterbatasan waktu dalam mempelajari materi minyak bumi dapat diatasi dengan media belajar yang dapat digunakan secara mandiri. Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan peserta didik di atas, maka diperlukan media yang dapat membantu peserta didik mempelajari materi minyak bumi secara mandiri.

Media pembelajaran berbasis sistem operasi *android* merupakan media yang memiliki karakteristik unik dengan visualisasi yang menarik, praktis dan fleksibel. Peserta didik dapat mengulang materi secara mandiri tanpa terikat waktu dan tempat, yang mampu meningkatkan daya ingat peserta didik terhadap materi (Lubis dan Ikhsan, 2015). Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan, 69,64% peserta didik menyatakan memiliki *smartphone* berbasis sistem operasi *android* dan peserta didik menggunakannya selama 6-12 jam dalam sehari semalam. Penggunaan *smartphone* berbasis sistem operasi *android* sebagai media pembelajaran didukung oleh 45,54 % dan 41,07% peserta didik dengan pernyataan sangat tertarik dan tertarik jika *smartphone* berbasis sistem operasi *android* digunakan sebagai media belajar. Data ini juga didukung oleh 32,14 % dan 52,68% peserta didik yang menyatakan sangat setuju dan setuju jika materi kimia disajikan dalam *smartphone* berbasis sistem operasi *android*. Konten dari media yang dipilih peserta didik adalah 17,86 % gambar, 33,93% video dan 35,71 % latihan soal.

Masalah lain yang dihadapi dalam pembelajaran kimia selain keterbatasan waktu dalam penyampaian materi minyak bumi yaitu kesan bahwa ilmu kimia tidak ada kaitannya dengan ilmu agama sehingga guru perlu untuk menyampaikan integrasi Islam sains dalam materi kimia yang diawali dari materi minyak bumi sebagai solusi agar peserta didik lebih memahami tentang kesatuan ilmu pengetahuan. Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan peserta didik pada **lampiran 4**, sebanyak 19,64 % peserta didik sangat setuju dan 55,36 % peserta didik setuju jika disampaikan integrasi Islam dan sains dalam materi minyak bumi. Hasil analisis angket kebutuhan peserta didik juga didukung dengan hasil wawancara guru kimia di MA NU RUS pada **lampiran 6** yang menyatakan bahwa penyampaian integrasi Islam sains dalam materi kimia lebih baik karena dapat menambah keimanan dan semangat dalam mempelajari ilmu kimia dan agama.

Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan peserta didik dan hasil wawancara guru kimia, maka dirasa perlu untuk melakukan pengembangan media pembelajaran kimia berbasis

sistem operasi *android* bernama *AndroChemistry* yang bermuatan integrasi islam sains pada materi minyak bumi. Media pembelajaran yang akan dikembangkan dilengkapi dengan gambar, video dan juga latihan soal sesuai dengan konten yang diinginkan oleh peserta didik.

c. Analisis Tugas (*Task analysis*)

Pada analisis tugas dilakukan analisis terhadap Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi minyak bumi yang akan dikembangkan melalui media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains. Adapun SK dan KD pada materi minyak bumi yaitu memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul serta menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.

d. Analisis Konsep (*Concept analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok materi yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains pada materi minyak bumi. Konsep pokok yang akan

disampaikan didasarkan pada silabus KTSP yang meliputi:

- 1) Menjelaskan proses pembentukan minyak bumi dan gas alam.
 - 2) Menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi.
 - 3) Menafsirkan bagian penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi
 - 4) Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktanya
 - 5) Menganalisis dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan.
- e. Merumuskan Tujuan (*Specifying instructional objectives*)

Setelah melakukan analisis tugas dan konsep, peneliti menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang dicapai setelah peserta didik menggunakan media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains. Indikator pencapaian yang diharapkan adalah:

- 1) Peserta didik dapat menjelaskan proses pembentukan minyak bumi dan gas alam sebagai wujud rasa syukur atas kekayaan alam

Indonesia berupa minyak bumi dan gas alam yang telah dianugerahkan Allah SWT.

- 2) Peserta didik dapat menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi untuk menumbuhkan kesadaran atas kekuasaan Allah SWT yang telah menciptakan komponen penyusun minyak bumi dengan kompleks dan detail.
- 3) Peserta didik dapat menafsirkan bagian penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta menyadari kekuasaan Allah SWT atas penciptaan fraksi-fraksi minyak bumi dengan manfaat yang berbeda.
- 4) Peserta didik dapat membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya serta memahami bahwa Allah SWT menciptakan manusia dengan akal fikiran sehingga mampu menetapkan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktan.
- 5) Peserta didik dapat menganalisis dampak penggunaan bahan bakar terhadap lingkungan sebagai bentuk tanggung jawab manusia

sebagai khalifah di bumi yang bertugas untuk menjaga bumi dan tidak merusaknya.

2. *Design* (Perencanaan)

Tahap perencanaan pada media pembelajaran berbasis sistem operasi *android* yang bermuatan integrasi Islam sains meliputi :

a. Pemilihan media (*media selection*)

Media yang dipilih adalah media berbasis sistem operasi *android*. Media berbasis sistem operasi *android* dipilih karena peserta didik memanfaatkan *smartphone* berbasis sistem operasi *android* selama 6-12 jam dalam sehari semalam. *Smartphone* berbasis sistem operasi *android* belum dimanfaatkan secara maksimal oleh peserta didik karena hanya digunakan untuk bermain *game*, *Facebook*, *BBM*, *WA*, menonton *youtube* dan *browsing* materi pelajaran. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik, 69,64 % peserta didik menyatakan memiliki *smartphone* berbasis sistem operasi *android*. Penggunaan *smartphone* berbasis sistem operasi *android* sebagai media pembelajaran didukung oleh 45,54 % dan 41,07% peserta didik dengan pernyataan sangat tertarik dan tertarik

jika *smartphone* berbasis sistem operasi *android* digunakan sebagai media belajar. Data ini juga didukung oleh 32,14 % dan 52,68% peserta didik yang menyatakan sangat setuju dan setuju jika materi kimia disajikan dalam *smartphone* berbasis sistem operasi android.

b. Pemilihan Format (*Format selection*).

Media pembelajaran yang akan dikembangkan adalah media berbasis sistem operasi *android*. Untuk mengembangkan media tersebut maka dipilih beberapa *software* yang mendukung dalam pengembangan media berbasis sistem operasi *android*. *Software* yang dipilih dalam pengembangan media pembelajaran berbasis sistem operasi *android* adalah *Constuct 2* dan *Phonegap*. *Software* ini dipilih karena mudah digunakan oleh pemula dalam pengembangan media berbasis sistem operasi *android*.

c. Desain Awal (*Initial Design*)

Pada tahap desain awal peneliti membuat desain awal produk yang akan dikembangkan. Desain awal media sebelum dikonsultasikan ke ahli adalah sebagai berikut:

1) *Splash screen*

- 2) *Home screen*
- 3) Menu Petunjuk Penggunaan Media Pembelajaran.
- 4) *Main Menu* dengan *Side Menu*
- 5) Menu Kompetensi
- 6) Menu Materi
- 7) Menu Soal
- 8) Menu *About*
- 9) Menu Bantuan
- 10) *Context Menu*

Rancangan awal media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains terkait tata letak *layout* sudah disesuaikan *android guidelines* dengan panduan dari Google yang dapat dilihat pada *website* material.google.com. Rancangan awal media yang dibuat telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing baik dari konten materi dan teknis penyajian materi dalam media pembelajaran. Desain awal yang dibuat telah mendapat masukan dan telah dilakukan perbaikan sebelum dikonsultasikan kepada ahli. Penyajian materi dalam media pembelajaran bersifat konstruktivisme yaitu diawali dengan pertanyaan yang dapat

membangun konsep terkait materi minyak bumi. Selain itu, penyampaian masing-masing sub bab materi minyak bumi dilanjutkan dengan penyajian konten integrasi Islam sains dalam materi minyak bumi.

3. *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini, media yang dikembangkan dalam penelitian adalah media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *android* yang bermuatan integrasi Islam sains pada materi minyak bumi. Tujuan dari tahap ini adalah menghasilkan media pembelajaran kimia bernama *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains pada materi minyak bumi yang sudah direvisi oleh pakar/ahli. Pada tahap ini dilakukan 2 tahap yaitu validasi oleh ahli materi, media dan integrasi Islam sains dan uji coba terbatas pada kelas kecil.

B. Hasil Uji Lapangan

1. Validasi oleh Ahli

Hasil validasi diperoleh dengan memvalidasi produk awal kepada dosen ahli materi, ahli media pembelajaran dan ahli integrasi Islam sains serta guru kimia untuk mengetahui kualitas media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains.

Validator ahli yang memvalidasi materi kimia dalam media ini adalah R. Arizal Firmansyah, M.Si, Dina Sugiyanti M.Sc dan Zainal Arifin, S.Ag, S.Pd (guru kimia). Validator ahli yang memvalidasi media adalah Maya Rini Handayani, M.Kom dan Muhammad Izzatul Faqih. Validator ahli yang memvalidasi konten integrasi Islam sains yaitu Dr. Muhyar Fanani, Rusmadi, S.Th.I, M.Si dan R. Arizal Firmansyah, M.Si. Validasi tahap 1 dilakukan pada tanggal 13 Juli 2017. Berikut ini akan disajikan hasil validasi oleh ahli materi, media dan integrasi Islam sains.

a. Hasil Validasi Oleh ahli Materi

Penilaian media oleh ahli materi dilakukan melalui dua tahap. Hasil validasi tahap 1 dapat dilihat pada tabel 4.1. Berdasarkan pada tabel 4.1 dapat dilihat bahwa hasil analisis validasi oleh ahli materi pada tahap 1, skor yang diperoleh adalah 31 dari skor maksimal 35 oleh validator I. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli materi pada **lampiran 18** bahwa penilaian validator I terhadap media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains memperoleh kategori kualitas **Sangat**

Baik (SB) dengan persentase keidealan sebesar 88,57%.

Tabel 4.1: Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

No	Komponen	V.1	V.2	V.3
KELAYAKAN ISI				
1	Kesesuaian dengan SK, KD	5	4	5
2	Keakuratan materi	4	3	5
3	Kemutakhiran materi	4	3	5
KEBAHASAAN				
4	Kejelasan informasi	4	4	4
5	Kesesuaian EYD	4	4	4
TEKNIK PENYAJIAN				
6	Penyajian Pembelajaran	5	4	5
7	Urutan Penyajian	5	4	4
Jumlah skor		31	26	32
Rerata Skor		29,67		
Kategori Kualitas		Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Kategori Kualitas Keseluruhan		Sangat Baik		
% Keidealan		88,57 %	74,28 %	91,42 %
% Keidealan Keseluruhan		84,76%		

Keterangan: V.1 (Validator I) : Dina Sugiyanti, M.Sc

V.2 (Validator II) : R. Arizal Firmansyah, M. Si

V.3 (Validator III) : Zainal Arifin, S.Ag, S.Pd

Validator I memberikan beberapa saran untuk perbaikan pada media sebagai berikut:

1) Sumber dari materi hendaknya disebutkan

Tampilan media sebelum dan sesudah diberi saran untuk perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.1 dan 4.2.

Materi

Pembentukan Minyak Bumi

Sebelum kita belajar tentang proses pembentukan minyak bumi, alangkah lebih baik jika kita mengetahui apa itu minyak bumi. Apakah kalian sudah tahu apa itu minyak bumi?

Minyak bumi disebut juga petroleum.

Mengapa?
Minyak bumi atau petroleum berasal dari bahasa latin yaitu **petra (batuan) dan oleum (minyak).**

Petra *Petroleum* *Oleum*

Minyak bumi berasal dari formasi batuan yang berumur antara 10- 400 juta tahun, dan sekarang ini telah terbukti bahwa pembentukan minyak bumi berkaitan dengan pengembangan batuan sedimen berbutir halus, yang mengendap di laut dan bahwa minyak bumi adalah produk dari binatang dan tumbuh-tumbuhan yang hidup dilaut.

Untuk mengetahui lebih jelas tentang proses pembentukan minyak bumi mari kita lanjutkan ke halaman selanjutnya.

Gambar 4.1 Tampilan materi sebelum direvisi

Sesuai dengan saran yang sudah diberikan oleh validator I, semua halaman bagian materi yang belum diberi rujukan telah diberi sumber rujukan seperti pada gambar 4.2

☰ Materi
⋮

Pembentukan Minyak Bumi

Sebelum kita belajar tentang proses pembentukan minyak bumi, alangkah lebih baik jika kita mengetahui apa itu minyak bumi. Apakah kalian sudah tahu apa itu minyak bumi?

Minyak bumi disebut juga petroleum.

Mengapa?
Minyak bumi atau *petroleum* berasal dari bahasa latin yaitu **petra (batuan) dan oleum (minyak)** (Sunarya, 2012).



Gambar 2. Petra
(Sumber: [https:// en.wikiversity.org/wiki/Rocks/Meteorites](https://en.wikiversity.org/wiki/Rocks/Meteorites))



Gambar 3. Petroleum
(Sumber: www.freepik.com)



Gambar 4. Oleum
(Sumber: www.petroleum.com)

Minyak bumi berasal dari binatang dan tumbuhan yang hidup di laut yang mengendap dan tertimbun dalam batuan selama 10-400 juta yang lalu (Hardjono, 2001).

Untuk mengetahui lebih jelas tentang proses pembentukan minyak bumi, mari kita lanjutkan ke halaman berikutnya.

Gambar 4.2 Tampilan materi sesudah direvisi

- 2) Media pembelajaran hendaknya diberi menu referensi di akhir.

Pada media pembelajaran yang dikembangkan telah diberi referensi tetapi digabungkan menjadi satu pada bagian menu *about*. Setelah mendapat saran dari validator I, referensi dibuat pada halaman tersendiri pada bagian sub bab materi terakhir. Tampilan referensi sebelum dan sesudah mendapat saran untuk perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.3 dan 4.4



Gambar 4.3 Tampilan referensi sebelum direvisi



Gambar 4.4 Tampilan referensi sesudah direvisi

- 3) Setiap gambar yang ditampilkan pada bagian materi diberi keterangan gambar dan sumber gambar. Tampilan media sebelum dan sesudah mendapat

saran dari validator I dapat dilihat pada gambar 4.5 dan gambar 4.6



Gambar 4.5 Tampilan media tanpa keterangan dan sumber gambar dalam bagian materi

Berdasarkan saran dari validator 1, setiap gambar yang disajikan dalam media pembelajaran

telah diberi keterangan dan sumber gambar seperti gambar 4.6.



Gambar 4.6 Tampilan media dengan keterangan dan sumber gambar pada bagian materi

Uji validasi tahap 1 oleh ahli materi berdasarkan tabel 4.1, validator II memberikan penilaian dengan skor 26 dari skor maksimal 35. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli materi

pada **lampiran 18** bahwa penilaian validator II terhadap media *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains memiliki kategori kualitas **Baik (B)** dengan persentase keidealan 74,28%. Validator II memberi saran dan revisi pada media sebagai berikut:

- 1) Kalimat dalam media pembelajaran yang salah ketik/*typo* diperbaiki. Tampilan media sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat pada gambar 4.7 dan 4.8



Gambar 4.7 Tampilan media dengan kalimat *typo*

Berdasarkan saran dari validator II, Semua tampilan media dengan kalimat *typo* sudah diperbaiki seperti gambar 4.8.



Gambar 4.8 Tampilan media dengan kalimat yang sudah diperbaiki

- 2) Redaksi kalimat yang kurang tepat pada bagian soal uraian singkat dalam media pembelajaran diperbaiki. Ada beberapa soal yang diperbaiki redaksi kalimatnya yaitu soal nomor 3, 5 dan 7. Gambar 4.9 dan 4.10

merupakan contoh tampilan media sebelum dan sesudah direvisi pada bagian redaksi kalimat dalam soal uraian singkat.

← Uraian Singkat

3. Suatu senyawa memiliki rantai tertutup dan memiliki 5 atom C serta 10 atom H. Senyawa ini merupakan salah satu komponen minyak bumi yang berasal dari hidrokarbon yang bernama

CEK

Sentuh kotak kecil berwarna putih, jawab pertanyaan dengan benar (menggunakan huruf kecil) agar dapat melanjutkan ke soal berikutnya

Gambar 4.9 Tampilan soal uraian singkat sebelum direvisi



Gambar 4.10 Tampilan soal uraian singkat sesudah direvisi

- 3) Perubahan tata letak *button* petunjuk dan *button* menu pada *Home screen*. Tampilan media sebelum dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar 4.11 dan 4.12



Gambar 4.11 Tampilan *Home screen* sebelum direvisi

Pada gambar 4.11, *button* menu yang awalnya berada dibagian atas diubah letaknya ke bagian bawah. Sedangkan *button* petunjuk dipindah kebagian atas seperti gambar 4.12. Hal ini berfungsi agar pengguna media pembelajaran membaca dan memahami terlebih dahulu petunjuk penggunaan media pembelajaran sebelum masuk ke menu media pembelajaran.



Gambar 4.12 Tampilan *Home screen* sesudah direvisi

Validator III memberikan penilaian terhadap media pembelajaran *AndroChemistry* dengan skor 32 dari skor maksimal 35. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli materi pada **lampiran 18** bahwa penilaian validator III terhadap media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains memiliki kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** dengan persentase keidealan 91,42%. Validator

III yang merupakan guru kimia di MA NU Raden Umar Sa'id memberikan saran agar kalimat yang salah ketik atau *typo* dan redaksi kalimat yang kurang tepat diperbaiki. Saran tersebut sudah dilakukan karena memiliki kesamaan dengan saran dari validator II. Guru kimia di MA NU RUS juga memberikan saran agar pengembangan media pembelajaran kimia tidak terbatas hanya pada materi minyak bumi tetapi dapat dikembangkan pada materi yang lain.

Hasil uji validasi media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains tahap 1 pada bagian materi untuk keseluruhan nilai ahli materi memperoleh skor rerata sebesar 29,67 dari skor maksimal 35. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli materi, maka media tersebut memiliki kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** dengan persentase keidealan 84,76% dan dapat digunakan pada uji coba kelas kecil. Namun, tetap dilakukan revisi dan saran dari validator ahli materi agar media yang dikembangkan lebih baik. Setelah dilakukan validasi tahap 1, dilanjutkan dengan validasi tahap II. Adapun tabel hasil penilaian validator ahli materi tahap II disajikan pada tabel 4.2

Tabel 4.2 : Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

No	Komponen	V.1	V.2	V.3
KELAYAKAN ISI				
1	Kesesuaian dengan SK, KD	5	5	5
2	Keakuratan materi	5	4	5
3	Kemutakhiran materi	4	4	5
KEBAHASAAN				
4	Kejelasan informasi	5	4	4
5	Kesesuaian EYD	5	4	4
TEKNIK PENYAJIAN				
6	Penyajian Pembelajaran	5	4	5
7	Urutan Penyajian	5	4	4
Jumlah skor		34	29	32
Rerata Skor		31,67		
Katogeri Kualitas		Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Kategori Kualitas Keseluruhan		Sangat Baik		
% Keidealan		97,14 %	82,85 %	91,42 %
% Keidealan Keseluruhan		90,49%		

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa hasil analisis validasi oleh materi pada tahap II, skor yang diperoleh 34 dari skor maksimal 35 oleh validator I. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli materi pada **lampiran 18** bahwa penilaian validator I terhadap media diperoleh kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** dengan persentase keidealan sebesar 97,14%. Penilaian dari validator II memperoleh skor 29 dari skor maksimal 35. Mengacu

pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli materi pada **lampiran 18** bahwa penilaian validator II terhadap media diperoleh kategori kualitas **Baik (B)** dengan persentase keidealan sebesar 82,85%. Sedangkan skor dan persentase keidealan yang diperoleh dari validator III tetap yaitu 32 dari skor maksimal 35 (**Sangat Baik**) dengan persentase keidealan 91,42%. Hasil rata-rata keseluruhan penilaian ahli materi pada validasi tahap II memperoleh skor rerata 31,67 dari skor maksimal 35 dengan kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** berdasarkan tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli materi pada **lampiran 18** dan memperoleh persentase keidealan sebesar 90,49%

b. Hasil Validasi oleh Ahli media

Penilaian media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains oleh ahli media dilakukan melalui 1 tahap. Hasil validasi oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media

No	Komponen	V. IV	V. V
TAMPILAN FISIK			
1	Kesesuaian antara <i>launch icon</i> dengan isi aplikasi	5	3
2	Kesesuaian antara <i>splash screen</i> dengan isi aplikasi	4	5
3	Kesesuaian antara layout main menu dengan <i>Android guidelines</i>	4	5
4	Kesesuaian antara halaman isi dengan <i>Android guidelines</i>	4	3
5	Ketetapan proporsi gambar teks dan warna	5	4
6	Ketetapan pemilihan teks dan warna	5	4
FUNGSIONAL			
7	<i>Button</i> berfungsi dengan baik	5	4
8	Halaman isi tidak <i>error</i>	5	4
9	Kemudahan pengoperasian	4	4
10	Penyajian materi memungkinkan belajar mandiri	4	4
Jumlah Skor		45	40
Skor Rerata		42,5	
Kategori Kualitas		Sangat Baik	Baik
Kategori Kualitas keseluruhan		Sangat Baik	
% Keidealan		90%	80%
% Keidealan Keseluruhan		85%	

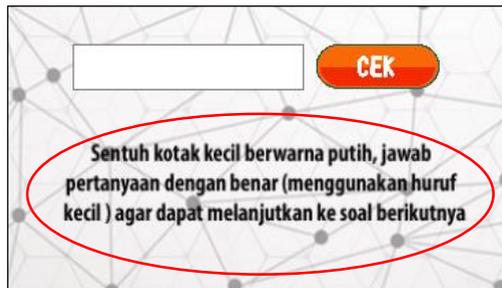
Keterangan : V.IV (Validator IV) : Maya Rini H., M.Kom

V.V (Validator V) : M. Izzatul Faqih, M.Pd

Berdasarkan pada tabel 4.3 dapat dilihat bahwa hasil analisis validasi oleh ahli media pada tahap 1 oleh validator IV diperoleh skor 45 dari skor maksimal 50. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli media pada **lampiran 18** maka penilaian validator IV terhadap media diperoleh kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** dengan persentase keidealan sebesar 90% dan memperoleh beberapa saran sebagai berikut:

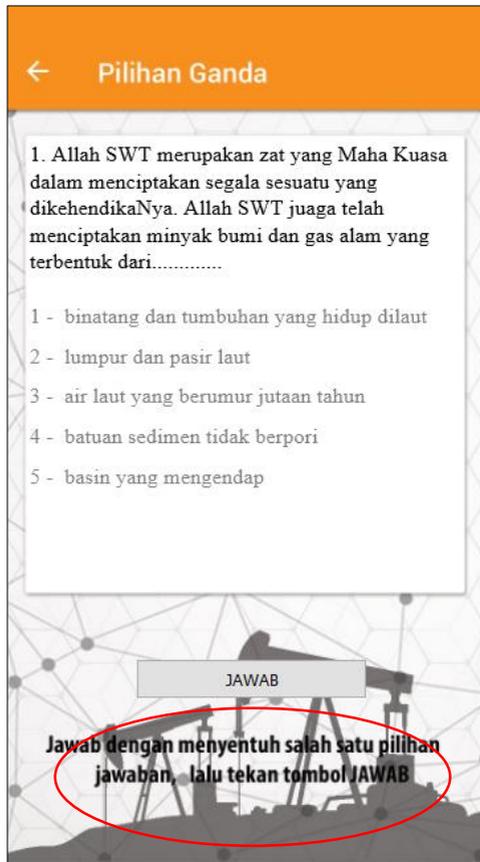
- 1) *Coding* untuk soal uraian singkat lebih baik jika diperbaiki. Untuk soal uraian singkat, pengguna media hanya dapat melanjutkan soal berikutnya jika pengguna menjawab soal sebelumnya dengan benar. Jika soal sebelumnya dijawab salah, maka pengguna tidak bisa melanjutkan soal berikutnya dan harus kembali ke halaman beranda soal. Saran ini tidak bisa dilakukan karena keterbatasan peneliti dalam bidang kodifikasi. Peneliti sudah berusaha mengubah *coding*, tetapi saat kodifikasi diubah soal menjadi eror. *Coding* yang dibuat oleh peneliti sudah berusaha disesuaikan yaitu jika menjawab soal dengan benar skor 10 dan melanjutkan ke soal berikutnya dan jika jawaban salah maka skor 0 tetapi tetap dapat melanjutkan ke soal berikutnya.

Tetapi *coding* tersebut justru eror. Hal tersebut yang menyebabkan peneliti mengubah *coding* pada soal uraian singkat dengan *coding* hanya jawaban benar yang dapat melanjutkan ke soal berikutnya. Tetapi hal tersebut tidak akan membuat pengguna media bingung karena pada tampilan media sudah disertai petunjuk bahwa untuk melanjutkan ke soal berikutnya harus menjawab dengan benar terlebih dahulu pada soal sebelumnya. Tampilan petunjuk pada media dapat dilihat pada gambar 4.13

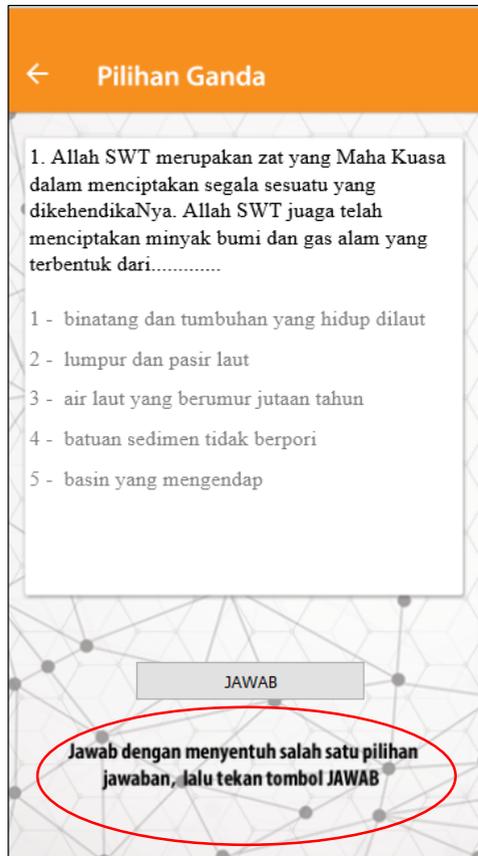


Gambar 4.13 Tampilan petunjuk dalam soal uraian singkat

- 2) *Background* pada bagian soal pilihan ganda dan soal uraian singkat diganti agar teks petunjuk bisa dibaca lebih jelas. Tampilan media sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat pada gambar 4.14, 4.15, 4.16 dan 4.17.



Gambar 4.14 Tampilan *background* soal pilihan ganda sebelum direvisi



Gambar 4.15 Tampilan *background* soal pilihan ganda sesudah direvisi

← Uraian Singkat

2. Butana merupakan salah satu komponen minyak bumi yang berasal dari hidrokarbon golongan

CEK

Sentuh kotak kecil berwarna putih, jawab pertanyaan dengan benar (menggunakan huruf kecil) agar dapat melanjutkan ke soal berikutnya

Gambar 4.16 Tampilan *background* soal uraian singkat sebelum direvisi



Gambar 4.17 Tampilan background soal uraian singkat sesudah direvisi

Berdasarkan gambar 4.15 dan 4.17 tampilan background pada bagian soal pilihan ganda dan uraian singkat telah diperbaiki.

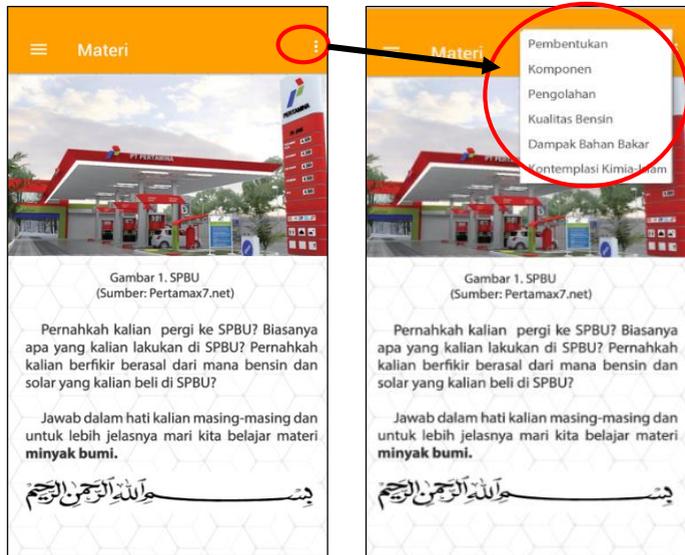
Hasil validasi dari validator V memperoleh skor 40 dari skor maksimal 45. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli media

pada **lampiran 18** maka penilaian validator V terhadap media memperoleh kategori kualitas **Baik (B)** dengan persentase keidealan sebesar 80 % dan memberikan beberapa saran untuk perbaikan. Saran dari validator V adalah sebagai berikut :

- 1) Tampilan video dalam media pembelajaran diberi mode *play* dan *pause*.

Saran ini tidak bisa dilakukan karena keterbatasan peneliti dalam hal pengembangan aplikasi dan pengcodingan. Peneliti sudah berusaha memberi mode *play* dan *pause* pada tampilan video tetapi video tidak bisa berjalan karena fungsi *play* dan *pause* menjalankan fungsinya secara bersamaan. Sehingga tampilan video dalam media yang dikembangkan hanya menggunakan mode *play*.

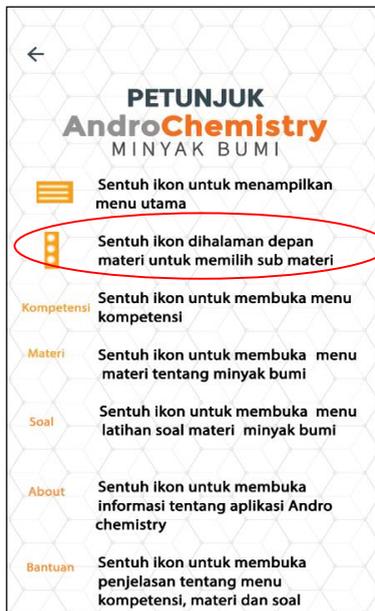
- 2) *Button Context Menu* memiliki fungsi yang sama saat diklik disemua halaman. Tampilan *button context menu* pada media dapat dilihat pada gambar 4.18



Gambar 4.18 Tampilan *button context menu* pada media

Berdasarkan gambar 4.18 yang diberi lingkaran merah, *button context menu* berfungsi untuk memilih subbab materi yang diinginkan. Akan tetapi, *button context menu* dapat berfungsi dengan baik jika di klik pada halaman depan sub materi. Saran dari validator V, saat *button context menu* diklik di halaman depan ataupun halaman lainnya, tampilan yang muncul dapat berada dihalaman depan subab materi. Saran ini tidak bisa dilakukan karena terkait keterbatasan peneliti dalam bidang kodifikasi. Petunjuk penggunaan media

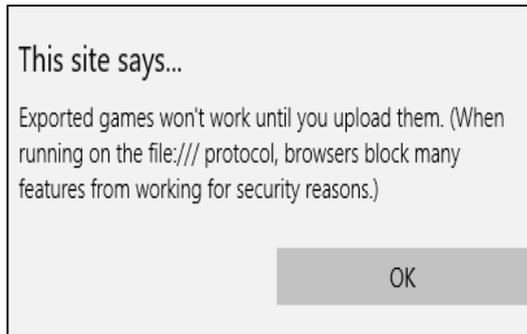
pembelajaran juga sudah berisi tentang petunjuk penggunaan button *context menu* yang dapat dilihat pada gambar 4.19 :



Gambar 4.19 Tampilan petunjuk penggunaan media

- 3) *Coding* untuk soal uraian singkat lebih baik jika diperbaiki. Saran ini seperti saran yang diberikan oleh validator IV, akan tetapi saran ini tidak bisa dilakukan karena keterbatasan peneliti dalam bidang kodifikasi. Peneliti sudah berusaha mengubah *coding*, tetapi saat *coding* diubah tampilan soal menjadi eror.

- 4) Tampilan *Alert* yang muncul dalam aplikasi dihilangkan. Tampilan *alert* dapat dilihat pada gambar 4.20



Gambar 4.20 Tampilan *alert*

Tampilan *alert* telah dihilangkan sesuai saran dari validator V dengan menambah beberapa *coding*.

Berdasarkan tabel 4.3 penilaian secara keseluruhan oleh validator ahli media memperoleh skor 42,5 dari skor maksimal 50 dengan kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** berdasarkan tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli media pada **lampiran 18** dan memperoleh persentase keidealan sebesar 85%.

- c. Hasil validasi ahli Integrasi Islam sains

Penilaian media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains oleh ahli Integrasi Islam sains dilakukan melalui dua tahap. Hasil validasi tahap 1 dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Integrasi Islam Sains
Tahap 1

No	Komponen	V.VI	V.VII	V.VIII
1	Integrasi Islam Sains	4	2	3
2	Spiritualitas sains dalam Islam	4	2	3
3	Kebahasaan	5	4	2
Jumlah Skor		13	8	8
Skor Rerata		9,67		
Kategori Kualitas		Sangat Baik	Cukup	Cukup
Kategori Kualitas Keseluruhan		Cukup		
% Keidealan		86,67%	53,33%	53,33%
% Keidealan Keseluruhan		64,47%		

Keterangan: V.VI (Validator VI) : Dr. Muhyar Fanani

V.VII (Validator VII) : R. Arizal Firmansyah, M.Si

V.VIII (Validator VIII) : Rusmadi, S.Th.I, M.Si

Berdasarkan tabel 4.4, diperoleh skor 13 dari skor maksimal 15 oleh validator VI dengan kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** berdasarkan pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli integrasi Islam sains pada **lampiran 18** dan memperoleh persentase keidealan 86,67%. Validator VI memberikan beberapa saran untuk perbaikan sebagai berikut:

- 1) Kandungan integrasi Islam sains dalam materi minyak bumi yang dikembangkan dalam media masih dalam tahap ayatisasi, sehingga perlu diperkaya kandungan

integrasi Islam sains berparadigma UOS dengan melakukan minimal 3 langkah lainnya yakni:

- a. Menghadirkan Allah dalam setiap penalaran epistemologi ilmu (asal muasal ilmu)
- b. Menghadirkan etika dalam setiap penalaran ilmu baik dalam aspek ontologi (materi kajian ilmu) maupun fungsi ilmu (aksiologi ilmu)
- c. Adaptasi lokal ilmu-ilmu modern (Barat)/naturalisasi

Konten integrasi Islam sains dalam materi minyak bumi sudah diperbaiki sesuai saran validator VI.

Validator VII memberikan skor 8 dari skor maksimal 15 dengan kategori kualitas **Cukup (C)** berdasarkan tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli integrasi islam sains pada **lampiran 18** dan memperoleh persentase keidealan 53,33 %. Validator VII memberikan saran dan revisi sebagai berikut:

- 1) Penambahan sub materi baru “Kontemplasi kimia-Islam”.

Konten Integrasi islam sains yang sebelumnya dimasukkan dalam tiap subbab materi minyak bumi dibuat menjadi subbab tersendiri yaitu sub

bab kontemplasi kimia-Islam. Tampilan media sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat pada gambar 4.21 dan 4.22



Gambar 4.21 Tampilan konten integrasi Islam sebelum dipisah menjadi sub bab tersendiri



Gambar 4.22 Tampilan media dengan subab baru
" Kontemplasi Kimia Islam"

- 2) Konten integrasi Islam sains yang terdapat ayat Al-Qur'an tidak hanya mencantumkan ayat Al-Qur'an dan artinya saja, tetapi disertai dengan tafsir dari beberapa mufassir seperti Ibnu Katsir, Al-Qurthubi dan At-Thabari. Setelah diketahui tafsir dari ayat-ayat Al-Qur'an yang dicantumkan, maka dilakukan

pengembangan makna tafsir terkait pada materi minyak bumi yang berakhir pada mentauhidkan Allah dan bersyukur pada Allah. Tampilan media sebelum dan sesudah direvisi dapat dilihat pada gambar 4.23 dan 4.24



Gambar 4.23 Tampilan ayat Al-Qur'an dan artinya tanpa disertai tafsir dan pendalaman makna tafsir



Gambar 4.24 Tampilan ayat Al-Qur'an dan artinya disertai tafsir

Validator VIII memberikan skor 8 dari skor maksimal 15 dengan kategori kualitas **Cukup (C)** berdasarkan tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli integrasi islam sains pada **lampiran 18** dan memperoleh persentase keidealan 53,33%. Validator VII memberikan saran dan revisi sebagai berikut:

- 1) Kandungan integrasi Islam sains dalam materi minyak bumi yang dikembangkan dalam media masih dalam tahap ayatisasi, sehingga perlu diperkaya kandungan integrasi Islam sains berparadigma UOS dengan melakukan tahapan-tahapan pada spiritulalisasi ilmu modern yang meliputi ayatisasi, fusi filosofis dan fusi *worldview* pengkaji. Revisi dari validator VIII sudah dilakukan karena sebagaimana revisi dari Validator VI dan VII.
- 2) Kandungan integrasi Islam sains dalam materi minyak bumi lebih baik jika tidak pisah menjadi sub bab materi tersendiri tetapi menyatu dalam setiap subbab materi minyak bumi. Tampilan media sudah diubah sebagaimana saran dari validator VIII.

Berdasarkan tabel 4.4 penilaian secara keseluruhan oleh validator ahli integrasi Islam sains memperoleh skor 9,67 dari skor maksimal 15. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli integrasi islam sains pada **lampiran 18** diperoleh kategori kualitas **Cukup (C)** dengan persentase keidealan 64,47% dan telah dilakukan revisi sebagaimana saran dari masing-masing validator. Setelah dilakukan validasi tahap I oleh

ahli integrasi Islam sains dilanjutkan validasi tahap II. Hasil validasi tahap II dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Integrasi Islam Sains

Tahap II

No	Komponen	V.V1	V.VII	V.VIII
1	Integrasi Islam Sains	5	4	5
2	Spiritualitas sains dalam Islam	5	4	5
3	Kebahasaan	5	5	4
	Jumlah Skor	15	13	14
	Skor Rerata		14	
	Kategori Kualitas	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik
	Kategori Kualitas Keseluruhan		Sangat Baik	
	% Keidealan	100%	86,67%	93,33%
	% Keidealan Keseluruhan		93,33%	

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa hasil analisis validasi oleh ahli integrasi islam sains pada tahap II, skor yang diperoleh 15 dari skor maksimal 15 oleh validator VI. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli integrasi Islam sains pada **lampiran 18** bahwa penilaian validator VI terhadap media diperoleh kategori kualitas **Sangat Baik(SB)** dengan persentase keidealan sebesar 100%. Validator VII memberikan skor 13 dari skor maksimal 15. Mengacu pada tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli integrasi Islam sains pada

lampiran 18 bahwa penilaian validator VII diperoleh kategori kualitas **Sangat Baik (B)** dengan persentase keidealan sebesar 86,67%. Sedangkan skor yang diperoleh dari validator VIII yaitu 14 dari skor maksimal 15 dengan kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** berdasarkan tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh validasi ahli integrasi Islam sains dan memperoleh persentase keidealan 93,33%. Hasil rata-rata keseluruhan nilai ahli integrasi Islam sains pada validasi tahap II memperoleh skor 14 dari skor maksimal 15 dengan kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** berdasarkan tabel kriteria penilaian ideal kualitas media oleh ahli integrasi Islam sains pada **lampiran 18** dan memperoleh persentase keidealan sebesar 93,33%.

2. Hasil Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains berdasarkan angket respon peserta didik, pendapat, komentar dan saran peserta didik secara tertulis. Uji coba terbatas dilakukan pada kelompok kecil yaitu 12 peserta didik. Sebanyak 4 peserta didik dengan pemahaman tingkat tinggi, 4 peserta didik dengan pemahaman tingkat sedang, dan

4 peserta didik dengan tingkat pemahaman rendah yang diambil berdasarkan nilai UKK mata pelajaran kimia. Nama-nama peserta didik beserta kriteria pemahaman tingkat tinggi, sedang dan rendah dapat dilihat pada **lampiran 23**.

Sebelum peserta didik memberikan respon terhadap media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains, aplikasi *AndroChemistry* dikirim melalui aplikasi *Share it*. Setelah itu peserta didik membuka dan mengoperasikan aplikasi yang terdapat pada masing-masing *smartphone* peserta didik. Peserta didik membaca materi yang terdapat dalam media pembelajaran dan mengerjakan soal yang terdapat didalamnya. Keantusiasan peserta didik terlihat saat mengerjakan soal uraian singkat. Soal uraian singkat yang terdapat dalam media pembelajaran membuat peserta didik penasaran dan bersungguh-sungguh karena soal uraian singkat harus dijawab dengan benar pada soal sebelumnya agar dapat melanjutkan ke soal berikutnya. Setelah peserta didik selesai mengerjakan soal yang terdapat dalam media pembelajaran, peserta didik diminta untuk memberikan respon dalam bentuk angket. Hasil

angket respon peserta didik kelas kecil dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Hasil Angket Respon Peserta Didik Kelas Kecil

No	Aspek	Jumlah indikator	Skor Rerata	% Keide- -lan	Kategori Kualitas
1	Kemudahan dalam memahami	2	8,42	84,20	Sangat Baik
2	Rasa Senang	2	8,42	84,20	Sangat Baik
3	Kemudahan penggunaan	2	8,17	81,70	Baik
4	Minat	2	8,33	83,30	Baik
5	Motivasi	2	8,25	82,50	Baik
6	Kebahasaan	2	8,83	88,30	Sangat Baik
7	Tampilan	2	8,42	84,20	Baik
8	Kemandirian Belajar	2	8,17	81,70	Baik
9	Integrasi Islam Sains	6	26,25	87,50	Sangat Baik
Jumlah Skor Rerata, % Keidealan dan Kategori Kualitas Keseluruhan			93,25	84,77	Baik

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa hasil angket peserta didik terhadap media pembelajaran untuk masing-masing aspek memiliki kategori kualitas

Baik (B) dan **Sangat Baik (SB)** sesuai tabel kriteria penilaian ideal kualitas media berdasarkan respon peserta didik untuk tiap aspek pada **lampiran 19**. Jika dihitung secara keseluruhan, hasil angket respon peserta didik memperoleh skor rerata 93,25 dari skor maksimal 110 dengan kategori kualitas **Baik (B)** sesuai tabel kriteria penilaian ideal kualitas media berdasarkan respon peserta didik secara keseluruhan pada **lampiran 19** dan memperoleh persentase keidealan sebesar 84,77%. Setelah mengisi angket, peserta didik diminta menuliskan komentar, pendapat dan saran terhadap media secara tertulis. Komentar, pendapat dan saran dari peserta didik dapat dilihat pada **lampiran 28**.

Berdasarkan Komentar, pendapat dan saran dari peserta didik pada **lampiran 28**, UC-7, UC-8, UC-9, UC-10, UC-11 dan UC-12 menyatakan bahwa dengan media *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains dapat memudahkan peserta didik untuk belajar kimia. UC-6 juga menyatakan bahwa aplikasi mudah untuk digunakan, isinya lengkap disertai gambar dan video sehingga memudahkan peserta didik mempelajari materi kimia yang disertai dengan ayat Al-Qur'an.

Menurut UC-2, pembuatan soal yang menggunakan cara harus menjawab soal dengan benar untuk melanjutkan ke soal berikutnya membuat peserta didik berpikir dengan sungguh-sungguh. Pada tahap validasi oleh ahli media, *coding* pada soal uraian singkat disarankan untuk diubah karena harus menjawab soal sebelumnya dengan benar untuk melanjutkan ke soal berikutnya. Bagian yang sebelumnya diberikan saran oleh ahli media untuk diubah kodifikasinya, justru memperoleh respon yang baik oleh salah satu pengguna media pembelajaran karena dianggap dapat membuat peserta didik lebih bersungguh-sungguh dalam mengerjakan soal tersebut. Selain memberikan pendapat, peserta didik juga memberikan komentar dan saran agar terdapat perbaikan pada media. UC-3 menyatakan bahwa video tidak bisa tampil pada *smartphone* dengan spesifikasi rendah, ukuran *apk* juga relatif besar. Menurut UC-5 dan UC-3 aplikasi cepat menghabiskan baterai.

Salah satu kelemahan media pembelajaran *AndroChemistry* adalah video tidak tampil pada *smartphone* berbasis sistem operasi *android low end*. Daya baterai cepat habis merupakan efek penggunaan *smartphone* berbasis sistem operasi *android low end*.

Tetapi, kelemahan tersebut diharapkan dapat teratasi dengan aplikasi *AndroChemistry* tanpa tampilan video. Tampilan video diganti dengan tampilan gambar - gambar yang memiliki informasi sama seperti yang ditampilkan dalam konten video. Aplikasi *AndroChemistry* tanpa tampilan video juga memiliki ukuran yang relatif lebih kecil dan dapat tampil dalam *smartphone* berbasis sistem operasi *android low end*. Jadi, aplikasi *AndroChemistry* tidak hanya bermanfaat untuk pengguna *smartphone* berbasis sistem operasi *android* dengan spesifikasi tinggi tetapi dapat dimanfaatkan oleh pengguna *smartphone* berbasis sistem operasi *android* dengan spesifikasi rendah.

C. Analisis Data

Pengembangan media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains dilakukan dengan model pengembangan 4D terbatas. Model 4 D terdiri dari 4 tahap yaitu, *Define, Design, Develop dan Disseminate*. Tahap *dessiminate* tidak dilakukan. Berdasarkan hasil angket kebutuhan peserta yang dilakukan pada tahap *define*, diperlukan media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi android yang bermuatan integrasi Islam sains.

Konten integrasi Islam sains dalam media bertujuan untuk membuat peserta didik lebih memahami kesatuan

ilmu. Paradigma tentang kesatuan ilmu perlu ditanamkan dalam diri peserta didik karena hakikatnya semua ilmu saling berdialog dan bermuara pada satu tujuan yakni mengantarkan pengkajinya semakin mengenal dan semakin dekat pada Allah, Sang Maha Benar (*al-haqq*) (Fanani,2014).

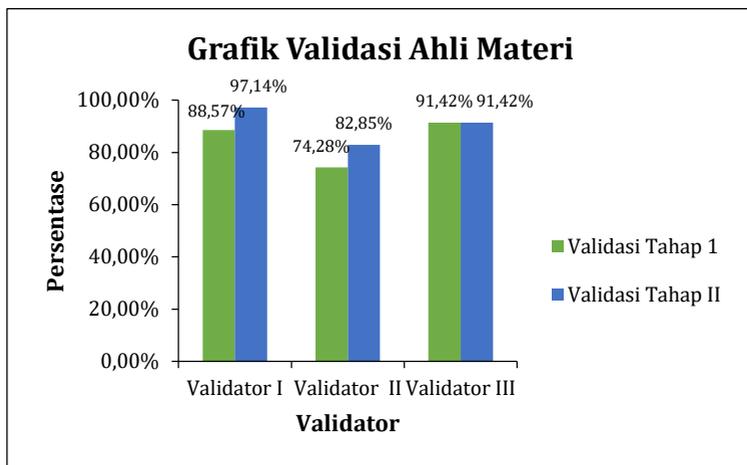
Materi yang dipilih adalah minyak bumi. Materi minyak bumi merupakan materi pembelajaran akhir di kelas X dengan kurikulum KTSP. Guru kimia MA NU RUS menyatakan bahwa materi minyak bumi sering tidak tersampaikan karena keterbatasan waktu. Materi sebelumnya dan materi perhitungan membutuhkan banyak waktu tatap muka sehingga materi minyak bumi yang merupakan materi pembelajaran akhir tidak tersampaikan karena keterbatasan waktu tatap muka. Alasan lain yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan materi minyak bumi karena materi minyak bumi adalah materi yang berupa teori serta fakta-fakta. Materi yang berupa teori akan mudah terlupakan oleh siswa (Rahmaniyah, Arief, Afandy, 2013).

Langkah selanjutnya setelah dilakukan tahap *define* adalah *design*. Pada tahap *design* dipilih media yang akan dikembangkan. Media yang akan dikembangkan adalah media berbasis sistem operasi *android*. Lubis dan Ikhsan

(2015) menyatakan bahwa media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *android* merupakan media pembelajaran alternatif yang memiliki karakteristik unik dengan visualisasi yang menarik, praktis dan fleksibel, sehingga peserta didik dapat mengulang materi secara mandiri tanpa terikat waktu dan tempat, yang mampu meningkatkan daya ingat peserta didik terhadap materi. Untuk mengembangkan media dipilih beberapa software yang mendukung dalam pengembangan media berbasis sistem operasi *android*. *Software* yang dipilih dalam pengembangan media pembelajaran berbasis sistem operasi android adalah *Constuct 2* dan *Phonegap*. *Software* ini dipilih karena mudah digunakan oleh pemula dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis sistem operasi *android*.

Desain awal yang telah dikembangkan pada tahap *design* divalidasi oleh 8 validator yang terdiri dari 3 validator ahli materi, 3 validator ahli integrasi Islam sains dan 2 validator ahli media.

1. Hasil Validasi oleh Ahli Materi

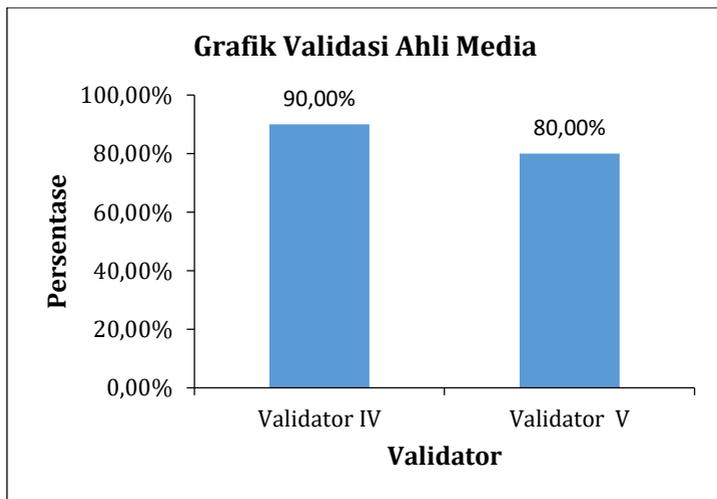


Gambar 4. 25 Hasil Persentase Keidealan oleh Ahli Materi

Berdasarkan gambar 4.25 validasi tahap 1 oleh ahli materi untuk validator I memperoleh persentase keidealan 88,57%, sedangkan validasi tahap II memperoleh persentase keidealan 97,14%. Hasil tersebut menginformasikan terjadi peningkatan persentase keidealan oleh validator 1. Untuk validator II pada validasi tahap 1 dan tahap II juga mengalami peningkatan persentase keidealan dari 74,28% menjadi 82,85%. Sedangkan persentase keidealan untuk validator III tetap yaitu 91,42% karena tidak lakukan validasi tahap II tetapi tetap dilakukan saran perbaikan kalimat *typo* dan redaksi kalimat yang kurang tepat. Hasil persentase keidealan yang diperoleh dari validator ahli

materi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sudah memenuhi aspek kriteria yang ditetapkan dalam instrumen validasi ahli materi baik dari aspek kelayakan isi, kebahasaan dan teknik penyajian. Berdasarkan penilaian secara keseluruhan dari validator ahli materi, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains layak digunakan dalam uji coba kelas kecil setelah dilakukan perbaikan.

2. Hasil Validasi oleh Ahli Media

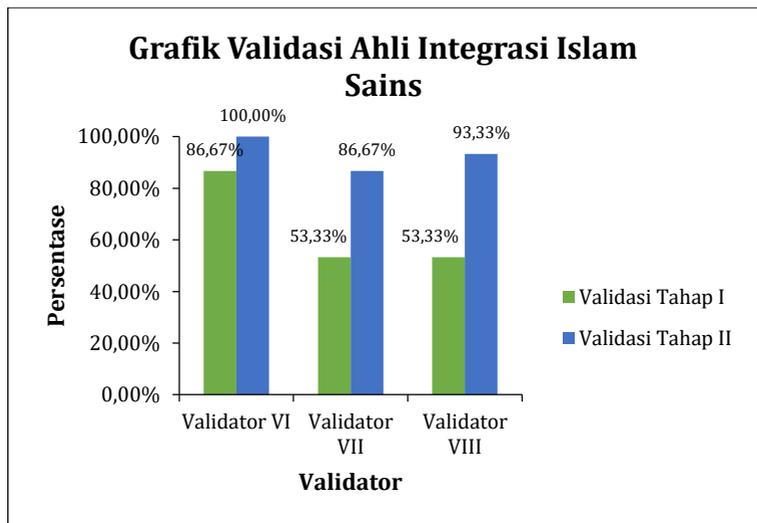


Gambar 4.26 Hasil Persentase Keidealan oleh Ahli Media

Berdasarkan gambar 4.26 hasil persentase keidealan oleh ahli media memperoleh persentase keidealan 90% oleh validator IV dan persentase keidealan 80% oleh

validator V. Persentase keidealan yang diperoleh menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sudah memenuhi aspek kriteria yang ditetapkan dalam instrumen validasi ahli media baik dari aspek tampilan fisik maupun aspek fungsional. Berdasarkan penilaian secara keseluruhan dari validator ahli media, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains layak digunakan dalam uji coba kelas kecil setelah dilakukan perbaikan.

3. Hasil Validasi oleh Ahli Integrasi Islam Sains



Gambar 4.27 Hasil Persentase Keidealan oleh Ahli Integrasi Islam Sains

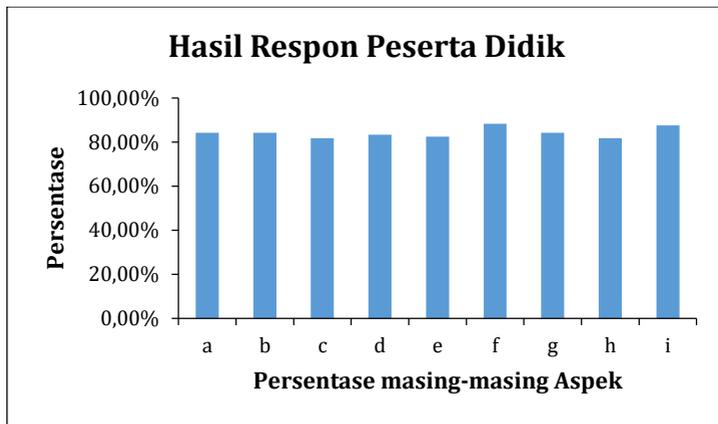
Gambar 4.27 menunjukkan hasil persentase keidealan oleh ahli Integrasi Islam Sains. Berdasarkan gambar 4.27,

validasi tahap 1 oleh ahli Integrasi Islam Sains untuk validator VI memperoleh persentase keidealan 86,67%, sedangkan validasi tahap II memperoleh persentase keidealan 100%. Hasil tersebut menginformasikan terjadi peningkatan Persentase keidealan oleh validator VI. Untuk validator VII pada validasi tahap 1 dan tahap II oleh ahli Integrasi Islam Sains juga mengalami peningkatan persentase keidealan dari 53,33% menjadi 86,67%. Persentase keidealan untuk validator VIII juga mengalami peningkatan dari 53,33% menjadi 93,33%. Persentase keidealan yang diperoleh menunjukkan bahwa media yang dikembangkan sudah memenuhi aspek kriteria yang ditetapkan dalam instrumen validasi ahli integrasi Islam sains baik dari aspek integrasi Islam sains, spiritualisasi sains dalam Islam dan kebahasaan. Berdasarkan penilaian secara keseluruhan dari validator ahli integrasi Islam sains, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains layak digunakan dalam uji coba kelas kecil setelah dilakukan perbaikan.

Setelah dilakukan validasi oleh ahli materi, media dan integrasi Islam sains maka media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains dapat

diujicobakan pada pengguna sebenarnya yaitu 12 peserta didik kelas kecil.

4. Hasil Uji Terbatas



Gambar 4. 28 Hasil Respon Peserta Didik

Keterangan:

- a. Aspek kemudahan dalam memahami
- b. Aspek rasa senang
- c. Aspek kemudahan penggunaan
- d. Aspek minat
- e. Aspek motivasi
- f. Aspek kebahasaan
- g. Aspek tampilan
- h. Aspek kemandirian belajar
- i. Aspek integrasi Islam sains

Berdasarkan hasil respon peserta didik yang berupa grafik pada gambar 4.28, aspek kebahasaan memperoleh

persentase keidealan paling tinggi yaitu 88,30 %. Hasil tersebut menunjukkan peserta didik sepakat bahwa bahasa yang digunakan dalam media mudah dimengerti dan dipahami.

Aspek integrasi islam sains juga memperoleh persentase keidealan tinggi yaitu 87,50 %. Hasil tersebut menunjukkan sebagian besar peserta didik sepakat bahwa media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains membuat peserta didik lebih memahami kesatuan ilmu, kandungan ayat Al-Qur'an yang terdapat dalam media dapat membantu peserta didik mempelajari materi minyak bumi serta konten integrasi Islam sains dalam materi minyak bumi dan dapat meningkatkan rasa syukur peserta didik atas kekuasaan Allah. Hamzah (2015) menyatakan bahwa pengembangan bahan pembelajaran *integrative* antara Islam dan Sains pada mata pelajaran IPA merupakan upaya untuk menghadirkan keilmuan berbasis nilai sebagai upaya meningkatkan dan menumbuhkan kesadaran peserta didik dari aspek intelektual, emosional maupun spiritual.

Aspek kemudahan dalam memahami, rasa senang dan tampilan memperoleh persentase keidealan yang sama yaitu 84,20%. Persentase keidealan yang diperoleh

cukup tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian materi yang terdapat dalam media mudah dipahami, peserta didik merasa senang belajar menggunakan media pembelajaran *Androchemistry* serta menurut peserta didik tampilan pada media pembelajaran sangat menarik. Aspek minat memperoleh persentase keidealan sebesar 83,33% dan aspek motivasi memperoleh persentase keidealan sebesar 82,50%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik tertarik belajar materi minyak bumi dengan menggunakan media pembelajaran *Androchemistry* dan membuat semangat belajar peserta didik bertambah. Arsyad (2003) menyatakan bahwa penggunaan media dapat membangkitkan rasa senang dan gembira bagi peserta didik serta dapat memperbaharui semangat mereka. Menurut Hamalik (1986) dalam Kustandi dan Sutjipto (2011) juga menyatakan bahwa penggunaan media dapat membangkitkan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar serta membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.

Berdasarkan hasil angket kebutuhan pada **lampiran 4**, 70,54% didik menyatakan tidak suka pelajaran kimia. Tetapi, setelah menggunakan media pembelajaran *AndroChemistry* aspek minat dan motivasi memperoleh

persentase keidealan yang tinggi yaitu 83,30 % dan 82,50%. Hasil tersebut menunjukkan ada peningkatan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar kimia. Salah satu peserta didik juga menyatakan bahwa dia sangat senang dengan aplikasi *Androchemistry*. Aplikasi *Androchemistry* dianggap bermanfaat terhadap pembelajaran dan memberikan dampak positif terhadap pribadi peserta didik dalam mempelajari ilmu kimia.

Aspek kemandirian belajar dan kemudahan penggunaan memperoleh persentase keidealan lebih rendah dari yang aspek lainnya yaitu 81,70%. Tetapi, hasil tersebut sudah menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik kelas kecil sepakat bahwa media pembelajaran kimia berbasis sistem operasi *android* mudah digunakan dan dapat digunakan sebagai sarana belajar mandiri. Berdasarkan hasil respon peserta didik kelas kecil secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik menganggap media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains layak digunakan sebagai media belajar mandiri.

D. Prototipe Hasil Pengembangan

Setelah mendapat masukan dari tim validator serta respon peserta didik, maka hasil akhir desain media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains adalah sebagai berikut:

1. *Splashscreen*

Splashscreen merupakan tampilan awal yang muncul saat media pembelajaran *AndroChemistry* dijalankan. Hasil desain *splashscreen* dapat dilihat pada gambar 4.29



Gambar 4.29 Tampilan *Splashscreen*

Pada bagian *splash screen* terdapat tulisan *AndroChemistry* untuk meinginformatikan nama aplikasi.

2. *Home screen*

Home screen berisi *button* petunjuk dan *button* menu. Jika di klik *button* petunjuk maka akan masuk pada petunjuk penggunaan media pembelajaran. Sedangkan jika di klik *button* menu akan masuk pada main menu. Tampilan *home screen* dapat dilihat pada gambar 4.30

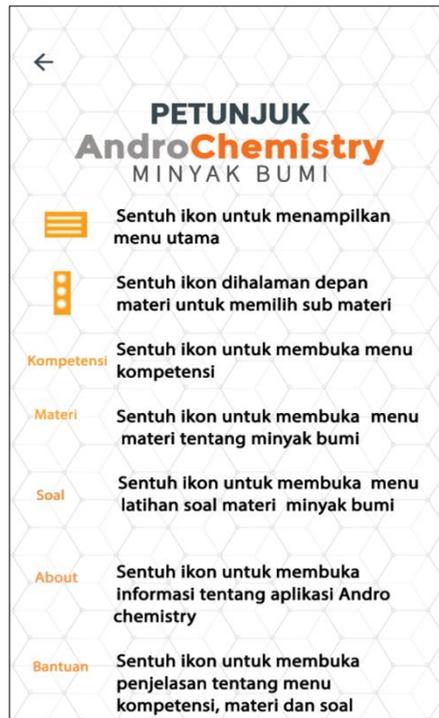


Gambar 4.30 Tampilan *Home Screen*

Pada tampilan *Home screen* terdapat tulisan *Androchemistry* minyak bumi. Tulisan tersebut berfungsi untuk menginformasikan bahwa aplikasi *AndroChemistry* berisi materi minyak bumi.

3. Petunjuk penggunaan media pembelajaran

Menu ini berisi petunjuk penggunaan *button* dalam media pembelajaran. Tampilan menu petunjuk dapat dilihat pada gambar 4.31



Gambar 4.31 Tampilan Petunjuk

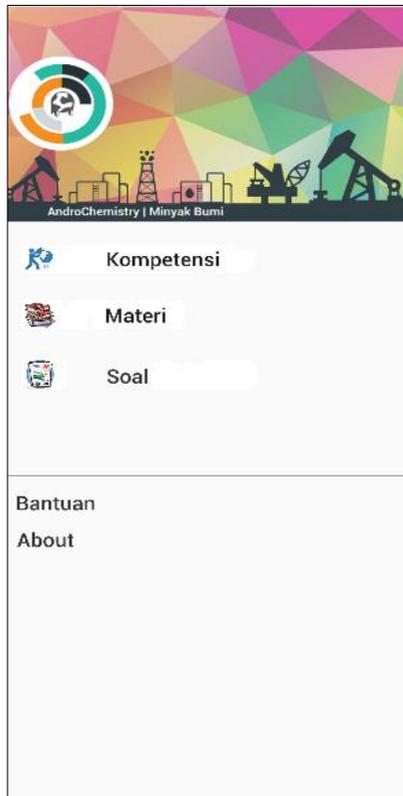
4. *Main menu*

Main menu dengan *side menu* berisi beberapa menu yaitu kompetensi, materi, latihan soal, about dan bantuan. Tampilan *main menu* dapat dilihat pada gambar 4.32



Gambar 4.32 Tampilan *Main Menu*

Tampilan menu dengan *side menu* akan tampil saat di klik *button* 3 garis seperti gambar 4.23. Tampilan *side menu* yang muncul saat di klik *button* 3 garis dapat dilihat pada gambar 4.33



Gambar 4.33. Tampilan *Side Menu*

3. Kompetensi

Menu ini berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran

yang harus dicapai pada materi minyak bumi. Contoh tampilan menu kompetensi dapat dilihat pada gambar 4.34



Gambar 4.34 Tampilan Menu Kompetensi

4. Materi

Menu ini berisi materi dan penjelasan yang dilengkapi dengan gambar, video dan konten integrasi Islam sains dalam materi minyak bumi . Contoh tampilan menu materi dapat dilihat pada gambar 4.35

☰ Materi ☰

Pembentukan Minyak Bumi

Sebelum kita belajar tentang proses pembentukan minyak bumi, alangkah lebih baik jika kita mengetahui apa itu minyak bumi. Apakah kalian sudah mengetahui apa itu minyak bumi?

Minyak bumi disebut juga *petroleum*.

Mengapa?

Minyak bumi atau *petroleum* berasal dari bahasa latin yaitu ***petra (batuan) dan oleum (minyak)*** (Sunarya, 2012).



Gambar 2. *Petra*
(Sumber: ([https:// en.wikiversity.org/wiki/Rocks/Meteorites](https://en.wikiversity.org/wiki/Rocks/Meteorites)))



Gambar 3. *Petroleum*
(Sumber: www.freepik.com)



Gambar 4. *Oleum*
(Sumber: [www. petroleum.com](http://www.petroleum.com))

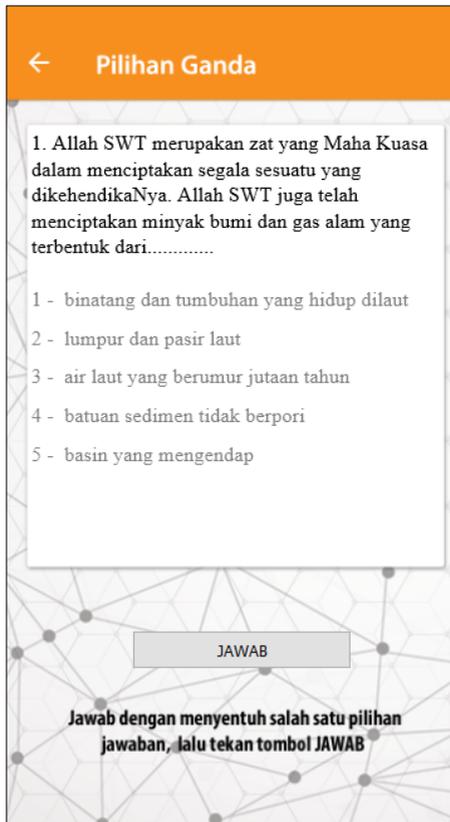
Minyak bumi berasal dari binatang dan tumbuhan yang hidup di laut, kemudian mati, mengendap dan tertimbun dalam batuan selama 10-400 juta yang lalu (Hardjono, 2001).

Untuk mengetahui lebih jelas tentang proses pembentukan minyak bumi, mari kita lanjutkan ke halaman berikutnya.

Gambar 4.35 Tampilan Menu Materi

5. Soal

Menu ini berisi soal pilihan ganda dan soal uraian singkat terkait materi minyak bumi. Contoh tampilan soal pilihan ganda dan uraian singkat dapat dilihat pada gambar 4.36 dan 4.37



Gambar 4.36 Tampilan Soal Pilihan Ganda



The image shows a mobile application interface for a short-answer quiz. At the top, there is an orange header with a back arrow and the text 'Uraian Singkat'. Below the header is a white box containing a question in Indonesian. At the bottom of the white box is a small white input field and a red 'CEK' button. Below the white box, there is a grey area with a network-like pattern and instructions in Indonesian.

← Uraian Singkat

1. Minyak bumi disebut juga petroleum. Minyak bumi berasal dari bahasa latin yaitu *petra* yang berarti dan *oleum* yang berarti minyak.

CEK

Sentuh kotak kecil berwarna putih, jawab pertanyaan dengan benar (menggunakan huruf kecil) agar dapat melanjutkan ke soal berikutnya

Gambar 4.37 Tampilan Soal Uraian Singkat

6. *About*

Menu ini berisi sedikit penjelasan tentang aplikasi *Androchemistry*, motivasi belajar kimia dan juga tentang pengembang aplikasi. Tampilan menu *about* dapat dilihat pada gambar 4.38



Gambar 4.38 Tampilan Menu *About*

7. Bantuan

Menu ini berisi tentang bantuan penjelasan terkait konten menu kompetensi, materi dan soal. Tampilan menu bantuan dapat dilihat pada gambar 4.39



Gambar 4.39 Tampilan Menu Bantuan

8. Context Menu

Menu ini terdapat pada halaman menu materi yang berfungsi sebagai pemintas menuju materi tertentu. Tampilan *context menu* dapat dilihat pada gambar 4.40 dan 4.41



Gambar 4.40 Tampilan *Context Menu*

Context menu saat di klik akan tampil pilihan materi seperti gambar 4.41.



Gambar 4.41. Tampilan Context Menu saat di klik

9. Referensi

Halaman ini berisi referensi yang dirujuk dalam penyusunan materi yang disajikan dalam media pembelajaran. Tampilan referensi dapat dilihat pada gambar 4.42



Gambar 4.42 Tampilan Referensi

Pada halaman referensi, sumber materi dipisah dengan sumber video dan gambar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Karakteristik media pembelajaran *AndroChemistry* yang dikembangkan sebagai media belajar mandiri dilengkapi konten integrasi Islam sains berparadigma *unity of sciences*. Konten ini ditampilkan dengan strategi spiritualisasi ilmu-ilmu modern berupa ayatisasi dan fusi filosofis. Adapun komposisi media pembelajaran *Androchemistry* terdiri *splash screen*, *home screen*, menu petunjuk, menu *about*, menu bantuan, *main menu* dengan *side menu*, menu kompetensi, menu materi yang dilengkapi gambar, video dan konten integrasi Islam sains dalam materi minyak bumi, beranda soal, soal-soal pilihan ganda dan uraian singkat. Media tersebut dibuat dengan basis pemrograman HTML5 yang dikonversi menjadi aplikasi android dengan format *apk* dengan ukuran 50 MB.
2. Kualitas media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains pada materi minyak bumi berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh

skor 32 dengan kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** dan memperoleh persentase keidealan 90,49%. Penilaian oleh ahli media memperoleh skor 42,5 dengan kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** dan memperoleh persentase keidealan 85%. Penilaian oleh ahli integrasi Islam sains memperoleh skor 14 dengan kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** dan memperoleh persentase keidealan 93,33%. Hasil respon peserta didik sebagai pengguna media memperoleh skor 93,25 dengan kategori kualitas **Baik (B)** dan memperoleh persentase keidealan sebesar 84,77%. Dengan demikian, media pembelajaran layak digunakan sebagai media belajar mandiri dan bisa dilanjutkan ke implementasi kelas besar.

B. Saran

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media sebagai sarana belajar mandiri. Sehubungan dengan tahap pengembangan sebuah media, maka perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperoleh media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains yang lebih baik dan berkualitas. Oleh karena itu, penulis menyarankan :

1. Pengembangan media pembelajaran *AndroChemistry* berbasis integrasi Islam sains tidak terbatas pada materi minyak bumi tetapi perlu dikembangkan pada materi kimia lainnya untuk menambah khazanah penelitian.
2. Media ini perlu diuji cobakan kepada peserta didik kelas besar untuk mengetahui manfaat dan kelemahan media yang dikembangkan

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran* . Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Astra, I Made. 2010. *Energi dan Dampaknya terhadap Lingkungan*. Jakarta : UNJ
- Bagir, Zainal Abidin, dkk. 2005. *Integrasi Ilmu dan Agama Interpretasi dan Aksi*. Yogyakarta : Mizan Pustaka
- Djalli dan Pudji Muljono. 2007. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta : PT Grasindo Edisi 2. Jakarta : Bumi Aksara
- Faeha, Ana. 2014. Pengembangan Bahan Ajar Kimia Berbasis Integrasi Islam-Sains Materi Minyak Bumi sebagai Implementasi Pendidikan Karakter di MA Salafiyah SimbangKulon Pekalongan. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang.

Fanani, Muhyar, dkk. 2014. Transformasi paradigma dan Implikasinya pada Desain Kurikulum Sains: Studi Atas UIN Syarif Hidayatullah, UIN Sunan Kalijaga dan UIN Maliki. *Laporan penelitian kolektif*, 4-6.

Fanani, Muhyar. 2015. *Paradigma Kesatuan Ilmu Pengetahuan*. Semarang: UIN Walisongo Semarang

Hadi, Sutrisno. 2004. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andyu Offest

Hamzah, Faiz. 2015. Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Integrasi Islam – Sains pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas IX Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Pendidikan Islam Vol 1. No.1*

Hardjono, A. 2001. *Teknologi Minyak Bumi*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press

Ichwan, M dan Fifin Hakiky. 2011. Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (Api) Pada Aplikasi Mobile Android (Studi Kasus Untuk Pencarian Data Buku). *Jurnal Informatika. Institut Teknologi Nasional Bandung*

- Karwadi. 2008. Integrasi Paradigma Sains dan Agama dalam Pembelajaran Aqidah (Ketuhanan) (Telaah Teoritis dari Perspektif Kurikulum Integratif). *Jurnal Penelitian Agama. Vol Xvii, No. 3 September-Desember 2008*
- Kustandi, Cecep dan Bambang Sutjipto. 2011. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Penerbit Galia Indonesia
- Lubis, Isma Ramadhani, Jaslin Ikhsan. 2015. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Prestasi Kognitif Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA Vol. 1 No. 2*
- Ma, Li, Lei Gu dan Jin Wang. 2014. Research and Development of Mobile Application of Android Platform. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering. Vol.9 No.4*
- Mufarokah, Anissatul. 2009. *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta : Penerbit TERAS
- Narmatha, M dan S. Venkata Krishna Kumar . 2016. Study on Android Operating System And Its Versions. *International Journal of Scientific Engineering and Applied Science (IJSEAS) - Volume-2, Issue-2. India*

- Nata, Abuddin, dkk. 2005. *Integrasi Ilmu Agama dan Umum*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Rahmaniyah, Anna Munzil Arief, Dermawan Afandy. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis E-Learning Pada Materi Hidrokarbon dan Minyak Bumi Kelas X Semester 2. Malang : Universitas Malang
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sudiyono, Anas. 2008 . *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sunarya, Yayan. 2012. *Kimia Dasar 2*. Bandung: CV Yrama Widya
- Suryanti, Retno Dwi. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP* . Jakarta ; Kencana

Widyoko, Eko Putro. 2010. *Evaluasi Program Pembelajaran Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Yustiana, Afi. 2015 *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android pada Materi Senyawa Hidrokarbon dan Minyak Bumi untuk Peserta Didik SMA/MA Kelas XI*. Skripsi. Yogyakarta: MIPA UNY

Lampiran 1

SILABUS

Nama Sekolah : SMA

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas/Semester : X/2

Standar Kompetensi : 4. Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul.

Alokasi Waktu : 20 jam (untuk UH 3 jam)

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
4.1 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifikasi atom C,H dan O. ▪ Kekhasan atom karbon. ▪ Atom C primer, atom C sekunder , atom C tertier, dan atom C kuarterner. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merancang dan melakukan percobaan untuk mengidentifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon dalam diskusi kelompok di laboratorium ▪ Dengan menggunakan moolumod mendiskusikan kekhasan atom karbon dalam diskusi kelompok di kelas ▪ Menentukan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner dalam diskusi kelompok dikelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengidentifikasi unsur C, H, dan O dalam senyawa karbon melalui percobaan. ▪ Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam senyawa karbon ▪ Membedakan atom C primer, sekunder, tertier dan kuarterner. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis, performans (kinerja dan sikap), Laporan tertulis 	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, alat dan bahan untuk percobaan molymood
4.2 Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alkana, alkana dan alkuna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dengan menggunakan molymood (dapat diganti dengan molymood buatan) mendiskusikan jenis ikatan pada atom karbon pada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengelompokkan senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan ▪ Memberi nama senyawa alkana, alkana dan alkuna. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Kuis Ulangan 	7 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia ▪ <u>Bahan</u>

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
hubungannya dengan sifat senyawa.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sifat fisik alkana, alkena dan alkuna ▪ Isomer ▪ Reaksi senyawa karbon 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ senyawa alkana, alkena dan alkuna. ▪ Latihan tatanama. ▪ Menganalisa data titik didih dan titik leleh senyawa karbon dalam diskusi kelompok. ▪ Dengan menggunakan molymood menentukan isomer senyawa hidrokarbon melalui diskusi kelompok. ▪ Merumuskan reaksi sederhana senyawa alkana, alkena dan alkuna dalam diskusi kelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyimpulkan hubungan titik didih senyawa hidrokarbon dengan massa molekul relatifnya dan strukturnya. ▪ Menentukan isomer struktur (kerangka, posisi, fungsi) atau isomer geometri (cis, trans) ▪ Menuliskan reaksi sederhana pada senyawa alkana, alkena, dan alkuna (reaksi oksidasi, reaksi adisi, reaksi substitusi, dan reaksi eliminasi) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis, 	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lembar kerja, molymood
4.3 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minyak bumi ▪ Fraksi minyak bumi ▪ Mutu bensin ▪ Dampak pembakaran bahan bakar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalam kerja kelompok membahas tentang eksplorasi minyak bumi, fraksi minyak bumi, mutu bensin, petrokimia dan dampak hasil pembakaran bahan bakar ▪ Presentasi hasil kerja kelompok. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendeskripsikan proses pembentukan minyak bumi dan gas alam. ▪ Menjelaskan komponen-komponen utama penyusun minyak bumi. ▪ Menafsirkan bagan penyulingan bertingkat untuk menjelaskan dasar dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi. ▪ Membedakan kualitas bensin berdasarkan bilangan oktannya. ▪ Menganalisis dampak pembakaran bahan bakar terhadap lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>lenis tagihan</u> Tugas kelompok kuis Ulangan ▪ <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis Laporan tertulis (makalah) 	4 jam	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Sumber</u> Buku kimia internet ▪ <u>Bahan</u> Lembar kerja, LCD, komp

Kompetensi dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber/ bahan/alat
4.4 Menjelaskan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari dalam bidang pangan, sandang, papan, perdagangan, seni, dan estetika	<ul style="list-style-type: none"> Senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi dalam kerja kelompok untuk mengidentifikasi kegunaan senyawa hidrokarbon dalam bidang pangan, sandang, papan dan dalam bidang seni dan estetika (<i>untuk daerah-daerah penghasil minyak bumi atau yang memiliki industri petrokimia bisa diangkat sebagai bahan diskusi</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> Mendeskripsikan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam bidang pangan Mendeskripsikan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam bidang sandang dan papan. Mendeskripsikan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam bidang seni dan estetika. 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Jenis tagihan</u> Tugas kelompok Kuis Ulangan <u>Bentuk instrumen</u> Tes tertulis Laporan tertulis 	2 jam	<ul style="list-style-type: none"> <u>Sumber</u> Buku kimia internet <u>Bahan</u> Lembar kerja, LCD, komp

Lampiran 2

Kisi-kisi Angket Kebutuhan Peserta didik

NO	KISI-KISI	PERTANYAAN
1.	Materi	<ol style="list-style-type: none">1. Menurut saudara/i apakah pembelajaran kimia itu menyenangkan?2. Menurut saudara/i apakah materi kimia yang paling disukai?3. Mengapa saudara/i menyukai materi tersebut?4. Bagaimana dengan materi minyak bumi apakah saudara/i menyukainya?5. Apakah saudara/i mengetahui tentang integrasi Islam dan sains?6. Apakah materi kimia yang disampaikan pernah mengkaitkan antara sains (kimia) dengan Islam?7. Bagaimana jika guru saudara/i menyampaikan materi kimia diintegrasikan dengan Islam dan sains?8. Bagaimana jika penyampaian materi minyak bumi diintegrasikan dengan Islam dan sains?
2.	Hasil belajar	<ol style="list-style-type: none">9. Berapa nilai raport kimia saudara/i ?10. Berapa nilai rata-rata ulangan kimia saudara?
3.	Metode belajar	<ol style="list-style-type: none">11. Menurut saudara/i apa metode pembelajaran yang sering digunakan guru saat pembelajaran ?

		<p>12. Apakah saudara/i menyukai metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran?</p> <p>13. Jika “tidak” metode pembelajaran seperti apakah yang saudara/i harapkan ?</p>
4.	Media pembelajaran	<p>14. Sumber belajar apa saja yang saudara/i gunakan dalam pembelajaran kimia?</p> <p>15. Apakah saudara/i memiliki hp yang berbasis sistem operasi <i>android</i>?</p> <p>16. Berapa lama dalam sehari semalam saudara/i menggunakan hp yang berbasis sistem operasi <i>android</i>?</p> <p>17. Untuk keperluan apa saudara/i menggunakan hp berbasis sistem operasi <i>android</i>?</p> <p>18. Pernahkah sistem operasi <i>android</i> digunakan sebagai media belajar?</p> <p>19. Bagaimana jika materi kimia dimasukkan ke dalam hp berbasis sistem operasi <i>android</i>?</p> <p>20. Apakah saudara/i tertarik menggunakan sistem operasi <i>android</i> sebagai media belajar?</p> <p>21. Apakah materi pembelajaran kimia yang kamu dapatkan akan lebih jelas dan menarik bila menggunakan sistem operasi <i>android</i> sebagai media belajar?</p> <p>22. Konten tambahan apa yang saudara/i harapkan terkandung di dalam <i>android</i> sebagai media belajar?</p>

Lampiran 3

Angket Kebutuhan Peserta Didik

LEMBAR ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas :

Petunjuk pengisian:

- Isilah data diri Anda
- Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom yang disediakan pendapat saudara/i.
- Berilah penjelasan pada butir angket yang terdapat kolom penjelasan

1. Apakah menurut saudara/i mata pelajaran kimia menyenangkan ?

- Ya
 Tidak

Penjelasan :

.....
.....

2. Menurut saudara/i apakah materi kimia yang paling disukai?

- Larutan elektrolit dan non elektrolit
 Reaksi Oksidasi Reduksi
 Kekhasan Atom Karbon
 Hidrokarbon
 Minyak Bumi

3. Mengapa saudara/i menyukai materi tersebut?

- Berkaitan dengan kehidupan Sehari-hari

Menyenangkan

Lainnya

Penjelasan:

.....
.....

4. Bagaimana dengan materi minyak bumi apakah saudara/i menyukainya?

Ya

Tidak

Penjelasan :

.....
.....

5. Apakah saudara/i mengetahui tentang integrasi Islam dan sains?

Ya

Tidak

6. Apakah materi kimia yang disampaikan pernah mengkaitkan antara sains (kimia) dengan Islam?

Pernah

Tidak Pernah

7. Bagaimana jika guru saudara/i menyampaikan materi kimia diintegrasikan dengan Islam dan sains?

Sangat setuju

Setuju

Kurang Setuju

Tidak Setuju

8. Bagaimana jika penyampaian materi minyak bumi diintegrasikan dengan Islam dan sains?
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang Setuju
 - Tidak Setuju
9. Berapa nilai raport mata pelajaran kimia saudara/i ?
- 80 – 100
 - 60 – 80
 - > 60
10. Berapa nilai rata-rata ulangan mata pelajaran kimia saudara/i ?
- 80 – 100
 - 60 – 80
 - > 60
11. Menurut saudara/i metode pembelajaran apa yang sering digunakan guru saat pembelajaran ?
- Ceramah
 - Diskusi
 - Praktikum
 - Lainnya
12. Apakah saudara/i senang dengan metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran?
- Ya
 - Tidak
13. Jika “tidak” metode pembelajaran bagaimana yang saudara/i harapkan ?
- Ceramah
 - Diskusi
 - Praktikum
 - Lainnya

14. Sumber belajar apa yang saudara/i gunakan dalam pembelajaran kimia?

- Internet
- Lks
- Buku paket
- Modul
- Lainnya

15. Apakah saudara/i memiliki hp yang berbasis sistem operasi *android*?

- Ya
- Tidak

16. Berapa lama dalam sehari semalam saudara/i menggunakan hp yang berbasis sistem operasi *android*?

- Lebih dari 12 jam
- 8 jam
- 6 jam
- Lainnya

17. Untuk keperluan apa saudara/i menggunakan hp berbasis sistem operasi *android*?

- Browsing Materi Pelajaran
- Bermain Game
- Fb, BBM, WA
- Menonton Youtube
- Lainnya

18. Pernahkah sistem operasi *android* digunakan sebagai media belajar saat kegiatan belajar mengajar berlangsung?

- Pernah

Tidak Pernah

19. Bagaimana jika materi kimia dimasukkan ke dalam hp berbasis sistem operasi *android*?

- Sangat setuju
- Setuju
- Kurang setuju
- Tidak setuju

20. Apakah saudara/i tertarik menggunakan sistem operasi *android* sebagai media belajar?

- Sangat tertarik
- Tertarik
- Kurang Tertarik
- Tidak Tertarik

21. Apakah materi pembelajaran kimia yang kamu dapatkan akan lebih jelas dan menarik bila menggunakan sistem operasi *android* sebagai media belajar?

- Ya
 - Tidak
- Penjelasan

.....
.....

22. Konten tambahan apa yang saudara/i harapkan terkandung di dalam sistem operasi *android* sebagai media belajar?

- Gambar/foto
- Video
- Latihan soal
- Lainnya

Lampiran 4

Hasil Analisis Agket Kebutuhan Peserta Didik

	Kisi-Kisi	Pertanyaan	Jawaban	Persentase
1	Materi	Apakah menurut saudara/i mata pelajaran kimia menyenangkan ?	Ya	29,46%
			Tidak	70,54%
		Menurut saudara/i apakah materi kimia yang paling disukai?	Larutan elektrolit dan non elektrolit	50%
			Reaksi Oksidasi Reduksi	7.14%
			Kekhasan Atom Karbon	1.79%
			Hidrokarbon	0.89%
			Minyak Bumi	33.93%
			Tidak Menjawab	6.25%
		Mengapa saudara/i menyukai materi tersebut?	Berkaitan dengan kehidupan Sehari-hari	40.18%
Menyenangkan	35.71%			

			Lainya	24.11%
		Bagaimana dengan materi minyak bumi apakah saudara/i menyukainya?	Ya	52.68%
			Tidak	41.07%
			Tidak Menjawab	6.25%
		Apakah saudara/i mengetahui tentang integrasi Islam dan sains?	Ya	33.04%
			Tidak	66.96%
		Apakah materi kimia yang disampaikan pernah mengkaitkan antara sains (kimia) dengan Islam?	Ya	52.68%
			Tidak	47.32%
		Bagaimana jika guru saudara/i menyampaikan materi kimia diintegrasikan dengan Islam dan sains?	Sangat setuju	33.04%
			Setuju	50%
			Kurang setuju	11.61%
			Tidak setuju	5.36%
		Bagaimana jika penyampaian materi minyak bumi diintegrasikan dengan Islam dan sains?	Sangat setuju	19.64%
			Setuju	55.36%
			Kurang setuju	20.54%
			Tidak setuju	4.46%
2	Hasil Belajar	Berapa nilai raport kimia saudara/i ?	80 – 100	8.04%
			60 – 80	58.93%

			> 60	33.04%
		Berapa nilai rata-rata ulangan kimia saudara?	80 – 100	7.14%
			60 – 80	57.14%
			> 60	35.71%
3	Metode belajar	Menurut saudara/i apa metode pembelajaran yang sering digunakan guru saat pembelajaran ?	Ceramah	71.43%
			Diskusi	14.29%
			Praktikum	5.36%
			Lainnya	7.14%
		Apakah saudara/i menyukai metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran?	Ya	58.93%
			Tidak	41.07%
		Jika “tidak” metode pembelajaran seperti apakah yang saudara/i harapkan ?	Ceramah	0%
			Diskusi	8.04%
			Praktikum	26.79%
			Lainnya	1.79%
4	Media pembelajaran	Sumber belajar apa saja yang saudara/i gunakan dalam pembelajaran kimia?	Internet	14.29%
			Lks	75.89%
			Buku paket	1.79%
			Modul	0.89%
		Lainnya	7.14%	

	Apakah saudara/i memiliki hp yang berbasis sistem operasi <i>android</i> ?	Ya	69.64%
		Tidak	30.36%
	Berapa lama dalam sehari semalam saudara/i menggunakan hp yang berbasis sistem operasi <i>android</i> ?	Lebih dari 12 jam	22.32%
		8 jam	13.39%
		6 jam	20.54%
		Lainnya	39.29%
			0%
	Untuk keperluan apa saudara/i menggunakan hp berbasis sistem operasi <i>android</i> ?	Browsing Materi Pelajaran	46.43%
		Bermain Game	6.25%
		Fb, BBM, WA	24.11%
		Menonton Youtube	6.25%
		Lainya	16.07%
	Pernahkah sistem operasi <i>android</i> digunakan sebagai media belajar?	Pernah	26.79%
		Tidak Pernah	73.21%
	Bagaimana jika materi kimia dimasukkan ke dalam hp berbasis sistem operasi <i>android</i> ?	Sangat setuju	32.14%
		Setuju	52.68%
		Kurang setuju	6.25%
		Tidak setuju	8.93%
	Apakah saudara/i tertarik menggunakan sistem operasi <i>android</i> sebagai media belajar?	Sangat Tertarik	45.54%
		Tertarik	41.07%
Kurang tertarik		5.36%	

			Tidak tertarik	8.04%
		Apakah materi pembelajaran kimia yang kamu dapatkan akan lebih jelas dan menarik bila menggunakan system operasi <i>android</i> sebagai media belajar?	Ya	78.57%
			Tidak	21.43%
		Konten tambahan apa yang saudara/I harapkan terkandung di dalam <i>android</i> sebagai media belajar?	Gambar	17.86%
			Video	33.93%
			Latihan soal	35.71%
			Lainnya	12.5%

Lampiran 5

Kisi-Kisi Wawancara Guru

1. Kurikulum apakah yang digunakan di sekolah ini?
2. Apakah proses pembelajaran yang diterapkan Bapak/Ibu sesuai dengan kurikulum?
3. Berapa KKM mata pelajaran kimia yang ditetapkan ?
4. Apakah materi kimia yang paling disukai oleh peserta didik?
5. Berapa nilai rata-rata raport kimia siswa/i Bapak/Ibu?
6. Berapa nilai rata-rata ulangan kimia siswa/i Bapak/Ibu?
7. Jika di bawah KKM, apa saja upaya yang selama ini sudah dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa?
8. Apa sajakah metode pembelajaran yang diterapkan Bapak/Ibu dalam proses pembelajaran?
9. Dari metode yang telah disebutkan, apakah metode yang paling sering Bapak/ Ibu gunakan?
10. Bagaimana respon siswa terhadap metode pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan ?
11. Apa sajakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran kimia?
12. Apakah Bapak/Ibu pernah membuat media pembelajaran yang dikembangkan sendiri ?

13. Apakah Bapak /Ibu menggunakan hp yang berbasis sistem operasi *android*?
14. Untuk keperluan Bapak/Ibu menggunakan hp yang berbasis sistem operasi *android*?
15. Bagaimana menurut Bapak/ Ibu jika hp berbasis sitem operasi *android* digunakan sebagai media belajar?
16. Bagaimana menurut Bapak/ Ibu jika materi kimia dimasukkan ke dalam hp berbasis sitem operasi *android*?
17. Konten tambahan apa yang diharapkan Bapak/Ibu terkandung di dalam *android* sebagai media belajar?
18. Apakah Bapak/Ibu mengetahui integrasi Islam sains?
19. Apakah materi kimia yang disampaikan pernah diintegrasikan dengan Islam dan sains?
20. Bagaimana menurut Bapak/Ibu jika penyampaian materi kimia berintegrasi islam sains?
21. Bagaimana menurut Bapak/Ibu jika penyampaian materi kimia minyak bumi berintegrasi islam sains?

Lampiran 6

Hasil Wawancara Guru

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Kurikulum apakah yang digunakan di sekolah ini?	KTSP
2.	Apakah proses pembelajaran yang diterapkan Bapak/ Ibu sesuai dengan kurikulum?	sudah
3.	Berapa KKM mata pelajaran kimia yang ditetapkan ?	65
4.	Apakah materi kimia yang paling disukai oleh peserta didik?	Larutan elektrolit non elektrolit
5.	Berapa nilai rata-rata ulangan kimia siswa/i Bapak/Ibu?	60, siswa yang memperoleh nilai diatas KKM hanya 3 anak dalam satu kelas. Sedangkan untuk materi minyak bumi ada 10 siswa yang memperoleh nilai diatas KKM
6.	Berapa nilai rata-rata raport kimia siswa/i Bapak/Ibu?	65 yang 70 hanya 3 anak dalam satu kelas
7.	Jika di bawah KKM, apa saja upaya yang selama ini sudah dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa?	Remidi, mencari tugas dan materi di internet
9.	Apa sajakah metode pembelajaran yang diterapkan Bapak/Ibu dalam proses pembelajaran?	Ceramah, diskusi dan praktek di luar kelas
10.	Dari metode yang telah disebutkan, apakah metode yang paling sering Bapak/ Ibu gunakan?	Ceramah

11.	Apa sajakah media pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran kimia	SPU dan barang yang ada disekitar kelas
12.	Apakah Bapak/Ibu pernah membuat media pembelajaran yang dikembangkan sendiri?	Belum pernah
13.	Apakah Bapak /Ibu menggunakan hp yang berbasis sistem operasi android?	Ya, saya menggunakan hp yang berbasis sistem operasi android
14.	Untuk keperluan Bapak/Ibu menggunakan hp yang berbasis sistem operasi <i>android</i> ?	Mencari materi pelajaran
15.	Bagaimana menurut Bapak/ Ibu jika hp berbasis sitem operasi <i>android</i> digunakan sebagai media belajar?	Iya baik tapi di sekolah tidak boleh menggunakan hp , tapi jika digunakan sebagai pendamping belajar dirumah itu baik
16.	Bagaimana menurut Bapak/ Ibu jika materi kimia dimasukkan ke dalam hp berbasis sitem operasi <i>android</i> ?	Sangat setuju karena dapat menambah semangat siswa
17.	Konten tambahan apa yang diharapkan Bapak/Ibu terkandung di dalam <i>android</i> sebagai media belajar?	Animasi, instrument lagu, kata motivasi agar semangat belajar kimia
18.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui integrasi Islam sains?	Ya, saya pernah mengetahuinya
19.	Apakah materi kimia yang disampaikan pernah diintegrasikan dengan Islam dan sains?	Pernah kadang mengkaitkan dengan ayat alqur'an
20.	Bagaimana menurut Bapak/Ibu jika penyampaian materi kimia berintegrasi islam sains?	Lebih baik, karena menambah keimanan dan menambah semangat dalam mempelajari ilmu kimia dan agama

21	Bagaimana menurut Bapak/Ibu jika penyampaian materi kimia minyak bumi berintegrasi islam sains?	Setuju dan lebih baik karena mereka dapat mengetahui materi minyak bumi yang dikaitkan dengan ilmu agama
----	---	--

Lampiran 7

INSTRUMEN VALIDASI MATERI

A. Identitas

Nama :

Jabatan :

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari media yang dikembangkan.
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk menilai kualitas media.
3. Setiap kolom harus diisi, jika ada bagian yang tidak sesuai atau ada yang salah, jenis kesalahan atau saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam media dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti.

C. Lembar Penilaian

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	KELAYAKAN ISI					
1	Kesesuaian dengan SK, KD					
2	Keakuratan materi					
3	Kemutakhiran materi					
	KEBAHASAAN					
1	Kejelasan informasi					
2	Kesesuaian EYD					
	TEKNIK PENYAJIAN					
1	Penyajian Pembelajaran					
2	Urutan Penyajian					

D. Rubrik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor	Deskripsi
KELAYAKAN ISI			
1.	Kesesuaian dengan SK dan KD	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar 2) Memuat materi pembelajaran yang dikemas secara spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas 3) Tersedia contoh/apersepsi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran 4) Tersedia soal-soal latihan yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan siswa 5) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan tugas

			atau konteks kegiatan dan lingkungan siswa
		4	Empat point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Salah satu point yang disebutkan terpenuhi
2.	Keakuratan materi	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Konsep dan definisi yang disajikan tidak menimbulkan banyak tafsir dan sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang kimia 2) Fakta dan data yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 3) Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 4) Gambar, diagram, dan ilustrasi sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik 5) Notasi, simbol, dan rumus kimia disajikan secara benar menurut kelaziman dalam bidang kimia

		4	Empat point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang telah disebutkan
3.	Kemuktakhiran materi	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Materi yang disajikan sesuai dengan perkembangan keilmuan kimia 2) Contoh dan kasus aktual 3) Gambar, diagram, dan ilustrasi diutamakan yang aktual 4) Contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan situasi serta kondisi di Indonesia
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang telah disebutkan
KEBAHASAAN			
1.	Kejelasan informasi	5	1) Bahasa yang digunakan mudah dipahami

			<p>2) Bahasa yang digunakan disesuaikan dengan perkembangan berpikir siswa</p> <p>3) Tulisan jelas dan mudah dibaca</p> <p>4) Kalimat perintah / petunjuk jelas</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang disebutkan diatas
2.	Kesesuaian EYD	5	<p>1) Penggunaan ejaan bahasa Indonesia secara benar</p> <p>2) Kebenaran penggunaan istilah</p> <p>3) Penggunaan tanda baca yang benar</p> <p>4) Kalimat yang digunakan tidak memiliki makna ganda</p>
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang disebutkan diatas

TEKNIK PENYAJIAN			
1.	Penyajian Pembelajaran	5	1) Penyajian materi bersifat mengajak dialog peserta didik (interaktif) dan partisipatif 2) Konsistensi sistematika sajian dalam sub bab, penggunaan istilah, simbol dan rumus 3) Istilah yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia dan atau istilah teknis yang telah baku digunakan dalam ilmu kimia 4) Bahasa yang digunakan membangkitkan rasa senang ketika membacanya dan mendorong mereka untuk mempelajari media tersebut secara tuntas
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang disebutkan diatas
2.	Urutan Penyajian	5	1) Sistematika media dsajikan secara lengkap 2) Keruntutan konsep 3) Keterkaitan antara kegiatan belajar 4) Konsisten untuk tata letak semua slide media

		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang disebutkan diatas

E. Kolom Perbaikan

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan

Semarang.....

Ahli Materi

.....

Lampiran 8

INSTRUMEN VALIDASI MEDIA

A. Identitas

Nama :

Jabatan :

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari media yang dikembangkan.
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk menilai kualitas media.
3. Setiap kolom harus diisi, jika ada bagian yang tidak sesuai atau ada yang salah, jenis kesalahan atau saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia

C. Lembar Penilaian

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	TAMPILAN FISIK					
1	Kesesuaian antara <i>launch icon</i> dengan isi aplikasi					
2	Kesesuaian antara <i>splash screen</i> dengan isi aplikasi					
3	Kesesuaian antara layout main menu dengan <i>Android guidelines</i>					
4	Kesesuaian antara halaman isi dengan <i>Android guidelines</i>					
5	Ketetapan proporsi gambar teks dan warna					
6	Ketetapan pemilihan teks dan warna					
	FUNGSIONAL					
1	<i>Button</i> berfungsi dengan baik					
2	Halaman isi tidak <i>eror</i>					
3	Kemudahan pengoperasian					
4	Penyajian materi memungkinkan belajar mandiri					

D. Rubrik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor	Deskripsi
TAMPILAN FISIK			
1.	Kesesuaian antara <i>launch icon</i> dengan isi aplikasi	5	Jika launch icon menggambarkan isi aplikasi, mudah dikenali dan menarik
		4	Jika launch icon menggambarkan isi aplikasi, mudah dikenali namun kurang menarik
		3	Jika launch icon menggambarkan isi aplikasi, tidak mudah dikenali dan menarik
		2	Jika launch icon tidak menggambarkan isi aplikasi, mudah dikenali dan menarik
		1	Tidak mencakup semua point yang telah disebutkan
2.	Kesesuaian antara <i>splash screen</i> dengan isi aplikasi	5	Jika splash screen menggambarkan isi aplikasi, menarik dan tampil dengan durasi tidak lebih dari 4 detik
		4	Jika splash screen menggambarkan isi aplikasi, kurang menarik dan tampil dengan durasi tidak lebih dari 4 detik
		3	Jika splash screen tidak menggambarkan isi aplikasi, menarik dan tampil dengan durasi tidak lebih dari 4 detik
		2	Jika splash screen tidak menggambarkan isi aplikasi, tidak menarik dan tampil dengan durasi tidak lebih dari 4 detik
		1	Jika splash screen tidak tampil saat aplikasi dibuka

3.	Kesesuaian antara layout main menu dengan <i>Android guidelines</i>	5	Jika penataan menu jelas,proporsional, dan sesuai dengan android guidelines
		4	Jika penataan menu jelas, tidak proporsional namun sesuai dengan android guidelines
		3	Jika penataan menu jelas, tidak proporsional, dan tidak sesuai dengan android guidelines
		2	Jika penataan menu tidak jelas, proporsional, dan tidak sesuai dengan android guidelines
		1	Tidak mencakup semua point yang telah disebutkan
4.	Kesesuaian antara halaman isi dengan <i>Android guidelines</i>	5	Jika penataan materi (asset) jelas, proporsional, dan tidak overlap atau terpotong
		4	Jika penataan materi (asset) jelas, proporsional, namun overlap atau terpotong
		3	Jika penataan materi (asset) jelas, tidak proporsional, dan tidak overlap atau terpotong
		2	Jika penataan materi (asset) jelas, proporsional, dan tidak overlap atau terpotong
		1	Tidak mencakup semua point yang disebutkan diatas
5	Ketetapan proporsi gambar teks dan warna	5	jika semua ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan jelas dan menarik
		4	jika terdapat salah satu ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang

			ditampilkan jelas namun tidak menarik
		3	jika terdapat dua dari ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan jelas namun tidak menarik
		2	jika terdapat tiga dari ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan jelas namun tidak menarik
		1	jika semua ukuran, posisi, dan warna gambar maupun teks yang ditampilkan tidak jelas dan tidak menarik
6	Ketetapan pemilihan teks dan warna	5	Jika jenis teks tidak lebih dari 2 dan warna yang digunakan membuat tampilan menjadi jelas dan menarik
		4	Jika jenis teks yang digunakan tidak lebih dari 2 jelas namun dengan warna yang monoton
		3	Jika jenis teks yang digunakan tidak lebih dari 2 namun dengan warna yang kurang tepat (terlalu mencolok)
		2	Jika jenis teks yang digunakan lebih dari 2 dengan warna yang monoton
		1	Jika jenis teks yang digunakan lebih dari 2 dengan warna yang salah
FUNGSIONAL			
1.	<i>Button</i> berfungsi dengan baik	5	Jika semua button yang ada berfungsi sesuai dengan benar

		4	Jika terdapat satu button yang tidak berfungsi atau salah fungsi
		3	Jika terdapat dua button yang tidak berfungsi atau salah fungsi
		2	Jika terdapat tiga button yang tidak berfungsi atau salah fungsi
		1	Jika terdapat empat atau lebih button yang tidak berfungsi atau salah fungsi
2.	Halaman isi tidak <i>error</i>	5	Jika semua halaman isi dapat menampilkan materi dengan benar
		4	Jika terdapat salah satu halaman isi tidak dapat menampilkan materi dengan benar
		3	Jika terdapat dua halaman isi tidak dapat menampilkan materi dengan benar
		2	Jika terdapat tiga halaman isi tidak dapat menampilkan materi dengan benar
		1	Jika terdapat empat atau lebih halaman isi tidak dapat menampilkan materi dengan benar
3	Kemudahan pengoperasian	5	Jika aplikasi sangat mudah digunakan
		4	Jika aplikasi mudah digunakan
		3	Jika aplikasi cukup mudah digunakan
		2	Jika aplikasi cukup mudah digunakan namun mengalami bug/error
		1	Jika aplikasi tidak dapat digunakan

4	Penyajian materi memungkinkan belajar mandiri	5	Jika materi yang dipaparkan dapat membantu siswa menjadi lebih mandiri (percaya diri, mampu bekerja sendiri, memahami materi dengan baik, menghargai waktu, dan bertanggung jawab)
		4	Jika materi yang dipaparkan hanya membantu siswa memenuhi empat ciri kemandirian (percaya diri, mampu bekerja sendiri, memahami materi dengan baik, menghargai waktu, dan bertanggung jawab)
		3	Jika materi yang dipaparkan hanya mampu membantu siswa memenuhi tiga ciri kemandirian (percaya diri, mampu bekerja sendiri, memahami materi dengan baik, menghargai waktu, dan bertanggung jawab)
		2	Jika materi yang dipaparkan hanya mampu membantu siswa memenuhi dua ciri kemandirian (percaya diri, mampu bekerja sendiri, memahami materi dengan baik, menghargai waktu, dan bertanggung jawab)
		1	Jika materi yang dipaparkan hanya mampu membantu siswa memenuhi satu ciri kemandirian (percaya diri, mampu bekerja sendiri, memahami materi dengan baik, menghargai waktu, dan bertanggung jawab)

E. Kolom Perbaikan

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan

Semarang.....

Ahli Media

.....

Lampiran 9

INSTRUMEN VALIDASI INTEGRASI ISLAM SAINS

A. Identitas

Nama :

Jabatan :

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari media yang dikembangkan.
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk menilai kualitas media.
3. Setiap kolom harus diisi, jika ada bagian yang tidak sesuai atau ada yang salah, jenis kesalahan atau saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam media dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti.

C. Lembar Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Integrasi Sains dan Islam					
2	Spiritualitas Sains dalam Islam					
3	Kebahasaan					

D. Rubrik Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor	Deskripsi
1.	Integrasi Sains-Islam	5	1) Terdapat unsur integrasi Sains dan Islam antara ayat Al-Qur'an dan ilmu kimia 2) Kandungan ayat Al-Qur'an dapat membantu siswa mempelajari materi minyak bumi 3) Kandungan ayat Al-Qur'an dapat dipahami dengan baik 4) Membantu siswa memperoleh pengetahuan dan pemahaman terpadu antara Al-Qur'an dan materi minyak bumi
		4	Tiga yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang disebutkan diatas

2.	Spiritualitas Sains dalam Islam	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kemampuan menyajikan unsur spiritualisas sains dalam materi 2) Adanya nilai-nilai ketuhanan pada materi 3) Kemampuan menanamkan nilai keislaman 4) Adanya upaya membangun ilmu pengetahuan yang didasarkan keilmuan yang bersumber dari Al-Qur'an
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang disebutkan di atas
3.	Kebahasaan	5	<ol style="list-style-type: none"> 1) Penulisan ayat Al-Qur'an sesuai dengan kaidah yang benar 2) Penggunaan bahasa yang komunikatif 3) Teks mengarah pada pemahaman materi 4) Tidak terdapat kalimat dengan makna ganda
		4	Tiga point yang disebutkan diatas terpenuhi
		3	Dua point yang disebutkan diatas terpenuhi
		2	Satu point yang disebutkan diatas terpenuhi
		1	Tidak mencakup semua point yang telah disebutkan

E. Kolom Perbaikan

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan

Semarang.....

Ahli Integrasi Islam Sains

.....

Lampiran 10

Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

**INSTRUMEN VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS SISTEM OPERASI ANDROID YANG BERMUTUAN INTEGRASI
ISLAM SAINS PADA MATERI MINYAK BUMI KELAS X M.A. NU RADEN UMAR
SA'ID COLO KUDUS OLEH AHLI MATERI**

A. Identitas

Nama : *P. Rizal Firmansyah*
Jabatan : *Kepor Prima UIN Cendrasari*

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari media yang dikembangkan.
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk menilai kualitas media.
3. Setiap kolom harus diisi, jika ada bagian yang tidak sesuai atau ada yang salah, jenis kesalahan atau saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam media dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti.

C. Lembar Penilaian

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	KELAYAKAN ISI					
1	Kesesuaian dengan SK, KD				✓	
2	Keakuratan materi			✓		
3	Kemutakhiran materi			✓		
	KEBAHASAAN					
1	Kejelasan informasi				✓	
2	Kesesuaian EYD				✓	
	TEKNIK PENYAJIAN					
1	Penyajian Pembelajaran				✓	
2	Urutan Penyajian				✓	

Lampiran 11

Masukan Validator Ahli Materi

E. Kolom Perbaikan

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan
- typo - resensi: lebih - Indegoni: nilai? Kurikulum * tambahan bab sumber "kontemplasi Ayat Kauniyyah Mingalah Demi"		

Semarang, 10/10/2019

Ahli Materi

R. Muzli

Lampiran 12

Hasil Validasi Ahli Materi Tahap II

INSTRUMEN VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS SISTEM OPERASI ANDROID YANG BERMUATAN INTEGRASI
ISLAM SAINS PADA MATERI MINYAK BUMI KELAS X M.A. NU RADEN UMAR
SA'ID COLO KUDUS OLEH AHLI MATERI

A. Identitas

Nama : P. Dival Gurnawaty
Jabatan : Kapur Penerima (LW) Lelehyo

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari media yang dikembangkan.
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk menilai kualitas media.
3. Setiap kolom harus diisi, jika ada bagian yang tidak sesuai atau ada yang salah, jenis kesalahan atau saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam media dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti.

C. Lembar Penilaian

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
KELAYAKAN ISI						
1	Kesesuaian dengan SK, KD					✓
2	Keakuratan materi				✓	
3	Kemutakhiran materi				✓	
KEBAHASAAN						
1	Kejelasan informasi				✓	
2	Kesesuaian EYD				✓	
TEKNIK PENYAJIAN						
1	Penyajian Pembelajaran				✓	
2	Urutan Penyajian				✓	

E. Kolom Perbaikan

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan
Dipertany telah menembi Saran perbaikan sebelumnya		

Semarang..... 22 September 2017

Ahli Materi


P. Muzil F.

Lampiran 13

Hasil Validasi Ahli Media

**INSTRUMEN VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS SISTEM OPERASI ANDROID YANG BERMUTUAN INTEGRASI
ISLAM SAINS PADA MATERI MINYAK BUMI KELAS X M.A. NU RADEN UMAR
SA'ID COLO KUDUS OLEH AHLI MEDIA**

A. Identitas

Nama : MAYA RIMI HANDAJANI
Jabatan : DOSEN PDR ILM KALSONGO

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari media yang dikembangkan.
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk menilai kualitas media.
3. Setiap kolom harus diisi, jika ada bagian yang tidak sesuai atau ada yang salah, jenis kesalahan atau saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia

C. Lembar Penilaian

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	TAMPILAN FISIK					✓
1	Kesesuaian antara <i>launch icon</i> dengan isi aplikasi					
2	Kesesuaian antara <i>splash screen</i> dengan isi aplikasi				✓	
3	Kesesuaian antara layout main menu dengan <i>Android guidelines</i>				✓	
4	Kesesuaian antara halaman isi dengan <i>Android guidelines</i>				✓	
5	Ketetapan proporsi gambar teks dan warna					✓
6	Ketetapan pemilihan teks dan warna					✓
	FUNGSIONAL					
1	<i>Button</i> berfungsi dengan baik					✓
2	Halaman isi tidak <i>error</i>					✓
3	Kemudahan pengoperasian				✓	
4	Penyajian materi memungkinkan belajar mandiri				✓	

Lampiran 14

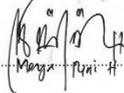
Masukan Validator Ahli Media

E. Kolom Perbaikan

Bagian yang salah	Jenis kesalahan	Saran untuk perbaikan
		<p>①. Tulisan petunjuk penggunaan lebih baik & ganti warna sebab bentuknya dg gbr, keadaannya & letakkan & bid. keadangan</p> <p>②. Akan lebih baik bila ada if then vte soal bisa & perbaikan → atau alternatif keelgroun & ganti / modif</p>

Semarang, 19 Juli 2017.....

Ahli Media


..... Maya Rizki

Lampiran 15

Hasil Validasi Ahli Integrasi Islam Sains Tahap 1

(1)

INSTRUMEN VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS SISTEM OPERASI ANDROID YANG BERMUTAN INTEGRASI
ISLAM SAINS PADA MATERI MINYAK BUMI KELAS X M.A. NU RADEN UMAR
SA'ID COLO KUDUS OLEH AHLI INTEGRASI ISLAM SAINS

A. Identitas

Nama : *Muhyar Fani*
Amad Fadhil
Jabatan : *Ahli PMP*

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari media yang dikembangkan.
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk menilai kualitas media.
3. Setiap kolom harus diisi, jika ada bagian yang tidak sesuai atau ada yang salah, jenis kesalahan atau saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam media dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti.

C. Lembar Penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Integrasi Sains dan Islam				✓	
2	Spiritualitas Sains dalam Islam				✓	
3	Kebahasaan				✗	✓

Lampiran 16

Masukan Validator Ahli Integrasi Islam Sains

Catatan untuk modul Pdr. Xurud

1. Modul sudah bagus dan sudah dipahami.
Hanya saja, kandungan Unity of Science (UoS) baru berupa ayat-ayat, yakni mencantumkan ayat \approx yg relevan dg Topik. Padahal, ayat-ayat baru langkah yg paling federhana dai langkah aplikasi paradigma UoS dlm ilm kealaman.
2. Modul ini perlu memperkaya kandungan Uosnya dg minimal 3 langkah lain, yakni:
 - a. Menghadirkan filosofi dlm setiap penalaran epistemologi ilmu (asal mineral ilmu).
 - b. Menghadirkan etika dlm setiap penalaran ilmu baik dlm aspek ontologi (materi kajian ilmu) maupun fungsi ilmu (abiologi ilmu).
 - c. Adaptasi lokal ilmu \approx modern (Barat) / naturalisasi misalnya, dengan mengangkat tokoh di bidang perminyakan dlm ~~st~~ dunia muslim.
3. Penjelasan 3 langkah itu bisa dilihat dlm laporan / buku yg saya tulis. Bisa juga wawancara pendalaman dg saya.

Dug. 20/2017


Munir F

Lampiran 17

Hasil Validasi Ahli Integrasi Islam Sains Tahap II

9

INSTRUMEN VALIDASI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA
BERBASIS SISTEM OPERASI ANDROID YANG BERMUTUAN INTEGRASI
ISLAM SAINS PADA MATERI MINYAK BUMI KELAS X M.A. NU RADEN UMAR
SA'ID COLO KUDUS OLEH AHLI INTEGRASI ISLAM SAINS

A. Identitas

Nama : Muhyang Fauzan
Jabatan : Bekas Pengajar

B. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum mengisi angket ini, mohon Bapak/Ibu terlebih dahulu membaca atau mempelajari media yang dikembangkan.
2. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk menilai kualitas media.
3. Setiap kolom harus diisi, jika ada bagian yang tidak sesuai atau ada yang salah, jenis kesalahan atau saran untuk media ini secara tertulis pada kolom yang tersedia atau Bapak/Ibu cukup merevisi dengan mencoret pada bagian yang salah dalam media dan menuliskan apa yang seharusnya dibetulkan oleh peneliti.

C. Lembar Penilaian

No	Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Integrasi Sains dan Islam					✓
2	Spiritualitas Sains dalam Islam					✓
3	Kebahasaan					✓

Lampiran 18

Perhitungan Kriteria Kualitas Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berbasis Integrasi Islam Sains Berdasarkan Perolehan Skor oleh Validator Ahli Materi, Ahli Integrasi Islam Sains dan Ahli Media

A. Kriteria Kualitas

Data penilaian kualitas produk diperoleh berdasarkan penilaian yang telah dilakukan oleh 3 validator ahli materi, 3 validator ahli integrasi Islam sains dan 2 validator ahli media. Data penilaian kuantitatif yang diperoleh diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan konversi skor empiris menjadi nilai skala 5 dengan ketentuan sebagai berikut:

No	Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
1	$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik (SB)
2	$\bar{X}_i + 0,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Baik (B)
3	$\bar{X}_i - 0,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup (C)
4	$\bar{X}_i - 1,8 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang (K)
5	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan:

X = Skor empiris

\bar{X}_i = Rerata ideal

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

S_{bi} = Simpangan Baku Ideal

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

Skor tertinggi = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah = \sum butir kriteria x skor terendah

B. Perhitungan Skor penilaian Secara Keseluruhan

1. Validator Ahli Materi

- a. Jumlah indikator : 7 butir
- b. Skor tertinggi : $5 \times 7 = 35$
- c. Skor terendah : $1 \times 7 = 7$
- d. \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (35+7) = 21$
- e. S_{bi} : $\frac{1}{6} (35- 7) = 4,67$
- f. $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $21+ (1,8 \times 4,67) = 29,41$
 $\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $21+ (0,6 \times 4,67) = 23,8$
 $\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $21- (0,6 \times 4,67) = 18,2$
 $\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $21,5 - (1,8 \times 4,67) = 12,59$

g. Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
1	$X > 29,41$	Sangat Baik (SB)
2	$23,80 < X \leq 29,41$	Baik (B)
3	$18,20 < X \leq 23,80$	Cukup (C)
4	$12,59 < X \leq 18,20$	Kurang (K)
5	$X \leq 12,59$	Sangat Kurang (SK)

Contoh perhitungan hasil validasi ahli materi:

Validator I :

Jumlah skor : 31

Kategori Kualitas : Sangat Baik ($31 > 29,41$)

% Keidealan : $\frac{31}{35} = 88,57\%$

Contoh perhitungan hasil validasi ahli materi secara keseluruhan:

Jumlah validator ahli materi : 3
 Jumlah skor validator I : 31
 Jumlah skor validator II : 26
 Jumlah skor validator III : 32
 Rerata skor : $\frac{31+26+32}{3} = 29,67$
 Kategori kualitas : Sangat Baik
 (29,67 > 29,41)
 % Keidealan : $\frac{29,67}{35} = 84,76\%$

2. Validator Ahli Media

- a. Jumlah indikator : 10 butir
- b. Skor tertinggi : 5 x 10 = 50
- c. Skor terendah : 1 x 10 = 10
- d. \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (50+10) = 30$
- e. Sbi : $1/6 (50-10) = 6,67$
- f. $\bar{X}_i + 1,8 Sbi$: $30 + (1,8 \times 6,67) = 42,01$
 $\bar{X}_i + 0,6 Sbi$: $30 + (0,6 \times 6,67) = 34$
 $\bar{X}_i - 0,6 Sbi$: $30 - (0,6 \times 6,67) = 26$
 $\bar{X}_i - 1,8 Sbi$: $30 - (1,8 \times 6,67) = 17,99$
- g. Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
1	$X > 42,01$	Sangat Baik (SB)
2	$34 < X \leq 42,01$	Baik (B)
3	$26 < X \leq 34$	Cukup (C)
4	$17,99 < X \leq 26$	Kurang (K)
5	$X \leq 17,99$	Sangat Kurang (SK)

Contoh perhitungan hasil validasi ahli media:

Validator IV :

Jumlah skor : 45

Kategori Kualitas : Sangat Baik ($45 > 42,01$)

% Keidealan : $\frac{45}{50} = 90\%$

Perhitungan hasil validasi ahli media secara keseluruhan:

Jumlah validator ahli media : 2

Jumlah skor validator IV : 45

Jumlah skor validator V : 40

Rerata skor : $\frac{45+40}{2} = 42,5$

Kategori kualitas : Sangat Baik
($42,5 > 42,1$)

% Keidealan : $\frac{42,5}{50} = 85\%$

3. Validator Ahli Integrasi Islam Sains

a. Jumlah indikator : 3 butir

b. Skor tertinggi : $5 \times 3 = 15$

c. Skor terendah : $1 \times 3 = 3$

d. \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (15+3) = 9$

e. S_{bi} : $\frac{1}{6} (15 - 3) = 2$

f. $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $9 + (1,8 \times 2) = 12,6$

$\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $9 + (0,6 \times 2) = 10,2$

$\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $9 - (0,6 \times 2) = 7,8$

$\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $9 - (1,8 \times 2) = 5,4$

g. Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (<i>i</i>)	Kategori Kualitas
1	$X > 12,6$	Sangat Baik (SB)
2	$10,2 < X \leq 12,6$	Baik (B)
3	$7,8 < X \leq 10,2$	Cukup (C)
4	$5,4 < X \leq 10,2$	Kurang (K)
5	$X \leq 5,4$	Sangat Kurang (SK)

Contoh perhitungan hasil validasi ahli integrasi Islam sains:

Validator VI :

Jumlah skor : 13

Kategori Kualitas : Sangat Baik ($13 > 12,6$)

% Keidealan : $\frac{13}{15} = 86,67 \%$

Contoh perhitungan hasil validasi ahli integrasi Islam sains secara keseluruhan:

Jumlah validator ahli integrasi Islam sains : 3

Jumlah skor validator VI : 13

Jumlah skor validator VII : 8

Jumlah skor validator VIII : 8

Rerata skor : $\frac{13+8+8}{3} = 9,67$

Kategori kualitas : Cukup
($7,8 < 9,67 \leq 10,2$)

% Keidealan : $\frac{9,67}{15} = 64,47 \%$

Lampiran 19

Perhitungan Kriteria Kualitas Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berbasis Integrasi Islam Sains Berdasarkan Respon Peserta didik MA NU Raden Umar Sa'id

1. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang telah dirubah menjadi data kuantitatif diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan konversi skor empiris menjadi nilai skala 5 dengan ketentuan sebagai berikut:

No	Rentang Skor (<i>i</i>)	Kategori Kualitas
1	$X > \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik (SB)
2	$\bar{X}_i + 0,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$	Baik (B)
3	$\bar{X}_i - 0,6 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup (C)
4	$\bar{X}_i - 1,8 S_{bi} < X \leq \bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang (K)
5	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan:

X = Skor empiris

\bar{X}_i = Rerata ideal

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (\text{Skor tertinggi ideal} + \text{skor terendah ideal})$$

S_{bi} = Simpangan Baku Ideal

$$S_{bi} = \frac{1}{6} (\text{Skor tertinggi ideal} - \text{skor terendah ideal})$$

Skor tertinggi = \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor terendah = \sum butir kriteria x skor terendah

2. Perhitungan Kualitas Keseluruhan Aspek

- a. Jumlah indikator : 22 butir
- b. Skor tertinggi : $5 \times 22 = 110$
- c. Skor terendah : $1 \times 22 = 22$
- d. \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (110+22) = 66$
- e. Sbi : $\frac{1}{6} (110-22) = 18$
- f. $\bar{X}_i + 1,8 \text{ Sbi}$: $66 + (1,8 \times 18) = 98,4$
 $\bar{X}_i + 0,6 \text{ Sbi}$: $66 + (0,6 \times 18) = 76,8$
 $\bar{X}_i - 0,6 \text{ Sbi}$: $66 - (0,6 \times 0,67) = 55,2$
 $\bar{X}_i - 1,8 \text{ Sbi}$: $66 - (1,8 \times 0,67) = 33,6$
- g. Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (<i>i</i>)	Kategori Kualitas
1	$X > 98,4$	Sangat Baik (SB)
2	$76,8 < X \leq 98,4$	Baik (B)
3	$55,2 < X \leq 76,8$	Cukup (C)
4	$33,6 < X \leq 55,2$	Kurang (K)
5	$X \leq 33,6$	Sangat Kurang (SK)

Perhitungan kualitas media berdasarkan respon peserta didik secara keseluruhan:

Jumlah peserta didik : 12

Jumlah skor keseluruhan peserta didik : 1119

Skor rerata : $\frac{1119}{12} = 93,25$

Kategori kualitas : Baik

$(76,8 < 93,25 \leq 98,4)$

% Keidealan : $\frac{93,25}{110} = 84,77 \%$

3. Perhitungan Kualitas masing-masing aspek

a. Aspek kemudahan penggunaan

- 1) Jumlah indikator : 2 butir
- 2) Skor tertinggi : $5 \times 2 = 10$
- 3) Skor terendah : $1 \times 2 = 2$
- 4) \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (10+2) = 6$
- 5) S_{bi} : $1/6 (10-2) = 1,33$
- 6) $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $6 + (1,8 \times 1,33) = 8,39$
 $\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $6 + (0,6 \times 1,33) = 6,80$
 $\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $6 - (0,6 \times 1,33) = 5,20$
 $\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $6 - (1,8 \times 1,33) = 3,61$
- 7) Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
1	$X > 8,39$	Sangat Baik (SB)
2	$6,80 < X \leq 8,39$	Baik (B)
3	$5,20 < X \leq 6,80$	Cukup (C)
4	$3,61 < X \leq 5,20$	Kurang (K)
5	$X \leq 1,79$	Sangat Kurang (SK)

b. Aspek Minat

- 1) Jumlah indikator : 2 butir
- 2) Skor tertinggi : $5 \times 2 = 10$
- 3) Skor terendah : $1 \times 2 = 2$
- 4) \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (10+2) = 6$
- 5) S_{bi} : $1/6 (10-2) = 1,33$
- 6) $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $6 + (1,8 \times 1,33) = 8,39$
 $\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $6 + (0,6 \times 1,33) = 6,80$
 $\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $6 - (0,6 \times 1,33) = 5,20$
 $\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $6 - (1,8 \times 1,33) = 3,61$

7) Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
1	$X > 8,39$	Sangat Baik (SB)
2	$6,80 < X \leq 8,39$	Baik (B)
3	$5,20 < X \leq 6,80$	Cukup (C)
4	$3,61 < X \leq 5,20$	Kurang (K)
5	$X \leq 1,79$	Sangat Kurang (SK)

c. Aspek Motivasi

- 1) Jumlah indikator : 2 butir
- 2) Skor tertinggi : $5 \times 2 = 10$
- 3) Skor terendah : $1 \times 2 = 2$
- 4) \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (10+2) = 6$
- 5) S_{bi} : $1/6 (10-2) = 1,33$
- 6) $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $6 + (1,8 \times 1,33) = 8,39$
- $\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $6 + (0,6 \times 1,33) = 6,80$
- $\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $6 - (0,6 \times 1,33) = 5,20$
- $\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $6 - (1,8 \times 1,33) = 3,61$

7) Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
1	$X > 8,39$	Sangat Baik (SB)
2	$6,80 < \bar{X} \leq 8,39$	Baik (B)
3	$5,20 < X \leq 6,80$	Cukup (C)
4	$3,61 < X \leq 5,20$	Kurang (K)
5	$X \leq 1,79$	Sangat Kurang (SK)

d. Aspek Kebahasaan

- 1) Jumlah indikator : 2 butir
- 2) Skor tertinggi : $5 \times 2 = 10$
- 3) Skor terendah : $1 \times 2 = 2$
- 4) \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (10+2) = 6$
- 5) S_{bi} : $1/6 (10-2) = 1,33$

- 6) $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $6 + (1,8 \times 1,33) = 8,39$
 $\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $6 + (0,6 \times 1,33) = 6,80$
 $\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $6 - (0,6 \times 1,33) = 5,20$
 $\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $6 - (1,8 \times 1,33) = 3,61$

7) Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (<i>i</i>)	Kategori Kualitas
1	$X > 8,39$	Sangat Baik (SB)
2	$6,80 < X \leq 8,39$	Baik (B)
3	$5,20 < X \leq 6,80$	Cukup (C)
4	$3,61 < X \leq 5,20$	Kurang (K)
5	$X \leq 1,79$	Sangat Kurang (SK)

e. Aspek Tampilan

- 1) Jumlah indikator : 2 butir
2) Skor tertinggi : $5 \times 2 = 10$
3) Skor terendah : $1 \times 2 = 2$
4) \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (10+2) = 6$
5) S_{bi} : $\frac{1}{6} (10-2) = 1,33$
6) $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $6 + (1,8 \times 1,33) = 8,39$
 $\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $6 + (0,6 \times 1,33) = 6,80$
 $\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $6 - (0,6 \times 1,33) = 5,20$
 $\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $6 - (1,8 \times 1,33) = 3,61$

7) Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (<i>i</i>)	Kategori Kualitas
1	$X > 8,39$	Sangat Baik (SB)
2	$6,80 < X \leq 8,39$	Baik (B)
3	$5,20 < X \leq 6,80$	Cukup (C)
4	$3,61 < X \leq 5,20$	Kurang (K)
5	$X \leq 1,79$	Sangat Kurang (SK)

f. Aspek Kemandirian Belajar

- 1) Jumlah indikator : 2 butir
- 2) Skor tertinggi : $5 \times 2 = 10$
- 3) Skor terendah : $1 \times 2 = 2$
- 4) \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (10+2) = 6$
- 5) S_{bi} : $\frac{1}{6} (10-2) = 1,33$
- 6) $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $6 + (1,8 \times 1,33) = 8,39$
- $\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $6 + (0,6 \times 1,33) = 6,80$
- $\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $6 - (0,6 \times 1,33) = 5,20$
- $\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $6 - (1,8 \times 1,33) = 3,61$
- 7) Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
1	$X > 8,39$	Sangat Baik (SB)
2	$6,80 < X \leq 8,39$	Baik (B)
3	$5,20 < X \leq 6,80$	Cukup (C)
4	$3,61 < X \leq 5,20$	Kurang (K)
5	$X \leq 1,79$	Sangat Kurang (SK)

g. Aspek Integrasi Islam Sains

- 1) Jumlah indikator : 6 butir
- 2) Skor tertinggi : $5 \times 6 = 30$
- 3) Skor terendah : $1 \times 6 = 6$
- 4) \bar{X}_i : $\frac{1}{2} (30+6) = 18$
- 5) S_{bi} : $\frac{1}{6} (30-6) = 4$
- 6) $\bar{X}_i + 1,8 S_{bi}$: $18 + (1,8 \times 4) = 25,2$
- $\bar{X}_i + 0,6 S_{bi}$: $18 + (0,6 \times 4) = 20,4$
- $\bar{X}_i - 0,6 S_{bi}$: $18 - (0,6 \times 4) = 15,6$
- $\bar{X}_i - 1,8 S_{bi}$: $18 - (1,8 \times 4) = 10,8$

7) Tabel Perhitungan Kriteria Ideal

No	Rentang Skor (<i>i</i>)	Kategori Kualitas
1	$X > 25,2$	Sangat Baik (SB)
2	$20,4 < X \leq 25,2$	Baik (B)
3	$15,6 < X \leq 20,4$	Cukup (C)
4	$10,8 < X \leq 15,6$	Kurang (K)
5	$X \leq 10,8$	Sangat Kurang (SK)

Contoh perhitungan kualitas media untuk masing-masing aspek:

a. Aspek kemudahan dalam memahami

Jumlah peserta didik : 12
 Jumlah skor keseluruhan peserta didik : 101
 Rerata Skor : $\frac{101}{12} = 8,42$
 Kategori Kualitas : Sangat Baik
 ($8,42 > 8,39$)
 % Keidealan : $\frac{8,42}{10} = 84,2 \%$

b. Aspek Integrasi Islam sains

Jumlah peserta didik : 12
 Jumlah skor keseluruhan peserta didik : 315
 Rerata Skor : $\frac{315}{12} = 26,25$
 Kategori Kualitas : Sangat Baik
 ($26,25 > 25,2$)
 % Keidealan : $\frac{26,25}{30} = 87,5 \%$

Lampiran 20

Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berbasis Integrasi Islam Sains

No	Aspek	Pernyataan	
		Positif (+)	Negatif (-)
1	Kemudahan dalam memahami	Penyajian materi yang terdapat dalam media pembelajaran mudah dipahami. (1)	Penyajian materi yang terdapat dalam media pembelajaran membingungkan. (5)
2.	Rasa Senang	Saya merasa senang belajar menggunakan media pembelajaran ini.(4)	Saya merasa bosan belajar menggunakan media pembelajaran ini. (8)
3.	Kemudahan penggunaan media	Media ini sangat mudah digunakan untuk belajar mandiri. (2)	Media ini sulit digunakan untuk belajar mandiri. (6)
4.	Minat	Saya tertarik belajar materi minyak bumi menggunakan media ini. (3)	Media ini membuat saya malas belajar kimia karena banyak bacaan. (7)
5	Motivasi	Media pembelajaran ini membuat semangat belajar saya bertambah. (9)	Media pembelajaran ini membuat semangat belajar saya berkurang. (11)
6.	Kebahasaan	Bahasa yang digunakan dalam media ini mudah dimengerti. (!4)	Bahasa yang digunakan dalam media ini sulit dimengerti. (16)

7.	Tampilan	Tampilan pada media pembelajaran ini sangat menarik. (15)	Tampilan pada media pembelajaran ini sangat membosankan. (12)
8.	Kemandirian belajar	Media pembelajaran ini membuat saya belajar mandiri tanpa bantuan orang lain. (18)	Media pembelajaran ini mengharuskan saya belajar dengan bantuan orang lain. (13)
9..	Integrasi Islam Sains	Media pembelajaran ini membuat saya lebih memahami tentang kesatuan ilmu pengetahuan. (10)	Media pembelajaran ini tidak dapat membantu saya untuk memahami kesatuan ilmu pengetahuan. (17)
		Kandungan ayat al - Qur'an yang terdapat dalam media ini dapat membantu saya mempelajari materi minyak bumi. (21)	Kandungan ayat al - Qur'an yang terdapat dalam media ini tidak dapat membantu saya mempelajari materi minyak bumi. (19)
		Materi kimia yang diintegrasikan dengan Islam dalam media dapat meningkatkan rasa syukur saya atas kekuasaan Allah.(22)	Materi kimia yang diintegrasikan dengan Islam dalam media tidak dapat meningkatkan rasa syukur saya atas kekuasaan Allah.(20)

Keterangan Penilaian :

No.	Jawaban	Pernyataan	Skor
1.	Sangat Setuju	Positif	5
2.	Setuju	Positif	4
3.	Kurang Setuju	Positif	3
4.	Tidak Setuju	Positif	2
5.	Sangat Tidak Setuju	Positif	1
6.	Sangat Setuju	Negatif	1
7.	Setuju	Negatif	2
8.	Kurang Setuju	Negatif	3
9.	Tidak Setuju	Negatif	4
10.	Sangat Tidak Setuju	Negatif	5

(Diadopsi dari Widoyoko, 2010)

Lampiran 21

Angket Respon Peserta Didik terhadap Media Pembelajaran *AndroChemistry* Berbasis Integrasi Islam Sains

Nama :

Kelas :

No absen :

Media ini ditujukan bagi peserta didik MA NU Raden Umar Sa'id kelas X. Untuk itu kami memerlukan respon kalian tentang media ini. Isilah angket sesuai pendapat kalian. Sebelum mengisi mohon baca terlebih dahulu petunjuk pengisian.

Petunjuk Pengisian :

1. Bacalah baik-baik setiap item dan alternatif jawaban
2. Berilah tanda *check* (\checkmark) pada kolom jawaban yang disediakan
3. Isilah semua item dengan jujur, karena ini tidak akan mempengaruhi nilai kalian

No.	Pernyataan	Respon				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Materi yang disajikan dalam media <i>AndroChemistry</i> mudah dipahami					
2.	Media <i>AndroChemistry</i> sangat mudah digunakan untuk media belajar mandiri					
3.	Saya tertarik belajar materi minyak bumi menggunakan media <i>AndroChemistry</i>					
4.	Saya merasa senang belajar menggunakan media <i>AndroChemistry</i>					

5.	Materi yang terdapat dalam media <i>AndroChemistry</i> membingungkan					
6.	Media ini sulit digunakan untuk belajar mandiri					
7.	Media ini membuat saya malas belajar kimia karena banyak bacaan.					
8.	Saya merasa bosan belajar kimia menggunakan media <i>AndroChemistry</i>					
9.	Media <i>AndroChemistry</i> membuat semangat belajar saya bertambah.					
10.	Media <i>AndroChemistry</i> membuat saya lebih memahami tentang kesatuan ilmu pengetahuan					
11.	Media <i>AndroChemistry</i> membuat semangat belajar saya berkurang					
12.	Tampilan pada media <i>AndroChemistry</i> sangat membosankan.					
13.	Media <i>AndroChemistry</i> mengharuskan saya belajar dengan bantuan orang lain					
14.	Bahasa yang digunakan dalam media <i>AndroChemistry</i> mudah dimengerti.					
15.	Tampilan pada media pembelajaran ini sangat menarik					
16.	Bahasa yang digunakan dalam media ini sulit dimengerti					
17.	Media pembelajaran ini tidak dapat membantu saya untuk					

	memahami kesatuan ilmu pengetahuan.					
18.	Media pembelajaran ini membuat saya belajar mandiri tanpa bantuan orang lain.					
19.	Kandungan ayat al - Qur'an dalam media ini tidak dapat membantu saya mempelajari materi minyak bumi.					
20.	Materi kimia yang diintegrasikan dengan Islam dalam media ini tidak dapat meningkatkan rasa syukur saya atas kekuasaan Allah.					
21.	Kandungan ayat al - Qur'an dalam media ini dapat membantu saya mempelajari materi minyak bumi.					
22.	Materi kimia yang diintegrasikan dengan Islam dalam media ini dapat meningkatkan rasa syukur saya atas kekuasaan Allah.					

KETERANGAN :

1. STS : Sangat Tidak Setuju
2. TS : Tidak Setuju
3. KS : Kurang Setuju
4. S : Setuju
5. SS : Sangat Setuju

Responden

(.....)

Komentar / Masukan / Pendapat / Saran terhadap media:

Lampiran 22

Hasil Angket Respon Peserta Didik Kelas Kecil

No	Aspek	Jumlah indikator	UC. 1	UC. 2	UC. 3	UC. 4	UC. 5	UC. 6	UC. 7	UC. 8	UC. 9	UC. 10	UC. 11	UC. 12	Jumlah Skor Seluruh Pesdik	Skor Rerata	Persentase Keidealan	Kategori Kualitas
1	Kemudahan dalam memahami	2	8	7	10	10	7	9	8	8	8	8	9	9	101	8,42	84,20	Sangat Baik
2	Rasa Senang	2	10	6	9	8	10	8	9	8	8	8	9	8	101	8,42	84,20	Sangat Baik
3	Kemudahan penggunaan	2	10	7	10	8	8	9	8	7	7	8	9	7	98	8,17	81,70	Baik
4	Minat	2	7	8	10	9	8	8	7	10	8	8	8	9	100	8,33	83,30	Baik
5	Motivasi	2	10	8	9	10	9	7	8	8	6	7	8	9	99	8,25	82,50	Baik
6	Kebahasaan	2	10	9	9	10	8	10	9	8	8	9	8	8	106	8,83	88,30	Sangat Baik
7	Tampilan	2	9	8	9	9	10	9	7	8	7	7	9	9	101	8,42	84,20	Baik
8	Kemandirian Belajar	2	7	6	9	9	8	9	9	9	7	8	8	9	98	8,17	81,70	Baik
9	Integrasi Islam Sains	6	26	22	29	29	28	30	27	25	25	24	24	26	315	26,25	87,50	Sangat Baik
	Jumlah total	22													1119	93,25		
Per-sen-tase																	84,77	Baik

Keterangan:

No	Responden	Nama
1	UC.1	Endang Sri Winarsih
2	UC.2	Muhammad Aditya Saputra
3	UC.3	Rahma Arina Alhaq
4	UC.4	Khannahda Atsirotul Ulya
5	UC.5	Anggraeni
6	UC.6	Ayu Maulida Sari
7	UC.7	Erviana Sari
8	UC.8	Nabila
9	UC.9	Moh. Khoirul Azis
10	UC.10	Soni Setiawan
11	UC.11	Muhammad Alimun
12	UC.12	Rina Zuliati

Lampiran 23

Daftar Uji Coba Kelas Kecil M.A NU Raden Umar Sa'id

No	Nama	Nilai UKK	Kategori
1	Endang Sri Winarsih	92	Tinggi
2	Muhammad Aditya Saputra	75	Tinggi
3	Rahma Arina Alhaq	68	Tinggi
4	Khannahda Atsirotul Ulya	66	Tinggi
5	Anggraeni	50	Sedang
6	Ayu Maulida Sari	49	Sedang
7	Erviana Sari	49	Sedang
8	Nabila	48	Sedang
9	Moh. Khoirul Azis	41	Rendah
10	Soni Setiawan	38	Rendah
11	Muhammad Alimun	37	Rendah
12	Rina Zuliati	34	Rendah

Daftar Uji Coba Kelas Kecil
M.A NU Raden Umar Sa'id

No	Nama	
1	Endang Sri Winarsih	UC. 1
2	Muhammad Aditya Saputra	UC. 2
3	Rahma Arina Alhaq	UC. 3
4	Khannahda Atsirotul Ulya	UC. 4
5	Anggraeni	UC. 5
6	Ayu Maulida Sari	UC. 6
7	Erviana Sari	UC. 7
8	Nabila	UC. 8
9	Moh. Khoirul Azis	UC. 9
10	Soni Setiawan	UC. 10
11	Muhammad Alimun	UC. 11
12	Rina Zuliati	UC. 12

Lampiran 24

Pernyataan Validasi Ahli Materi

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : DINA SUBHANI
NIP : 19840829201012005
Instansi : UIN WAJONGO
Alamat Instansi : Jl. Prof Harko Ngalan
Alamat Rumah : BSB, GTR D1 NO.6

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian dan masukan pada "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Sistem Operasi Android yang Bermuatan Integrasi Islam Sains pada Materi Minyak Bumi Kelas X M.A NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus" yang disusun oleh:

Nama : Nurul Fadhilah
NIM : 133711033
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir /skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Semarang, 2017

Ahli Integrasi Islam Sains


DINA S
NIP.

Lampiran 25

Pernyataan Validasi Ahli Media

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Izzatul Faqih

NIP : -

Instansi : UIN Walisongo Semarang

Alamat Instansi : Jl. Nalisongo No. 3-5 Semarang

Alamat Rumah : Perum Piyungan Asri B-33 Srimartani, Bantul, D.I. Yogyakarta

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian dan masukan pada

"Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Sistem Operasi Android

yang Bermuatan Integrasi Islam Sains pada Materi Minyak Bumi Kelas X M.A

NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus" yang disusun oleh:

Nama : Nurul Fadhilah

NIM : 133711033

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir /skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Semarang, 26 Juli 2017

Ahli Media



Muhammad Izzatul Faqih

NIP.

Lampiran 26

Pernyataan Validasi Ahli Integrasi Islam Sains

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : *Rusmedi*

NIP : -

Instansi : *UIN Walibonga Semarang*

Alamat Instansi : *A. Walibonga No. 3-5 Semarang*

Alamat Rumah : *A. Koronah Selatan X No. 693*

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian dan masukan pada
**"Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Sistem Operasi Android
yang Bermuatan Integrasi Islam Sains pada Materi Minyak Bumi Kelas X M.A
NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus"** yang disusun oleh:

Nama : Nurul Fadhilah

NIM : 133711033

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, penilaian dan masukan yang diberikan dapat digunakan untuk
menyempurnakan tugas akhir /skripsi mahasiswa yang bersangkutan.

Semarang, 19 Oktober 2017

Ahli Integrasi Islam Sains

Rusmedi
NIP.

Lampiran 27

Dokumentasi Penelitian



Lampiran 28

Saran, Masukan dan Pendapat Peserta Didik terhadap Media

No	Responden	Komentar /Pendapat dan Saran
1	UC - 1	Aplikasi yang dibuat sangat bagus. Dari aplikasi tersebut saya bisa mengetahui lebih mendalam tentang seluk beluk kimia. Aplikasi ini dapat membantu saya dalam mencari informasi tentang pelajaran kimia yang belum saya ketahui.
2	UC - 2	Aplikasinya sangat membantu, karena materinya mudah dipahami dan ada contoh soalnya. Pembuatan soal yang menggunakan cara harus benar untuk melanjutkan ke soal berikutnya membuat siswa /siswi berpikir dengan sungguh-sungguh.
3	UC - 3	Media membuat pelajaran menjadi lebih mudah dan efisien. Penambahan video dalam aplikasi membuat pelajaran lebih mudah dipahami. Hal yang disayangkan adalah video tidak bisa tampil pada smartphone yang berspesifikasi rendah. Ukuran apk juga relatif besar dan memboroskan baterai. Saya harap kedepannya terdapat perbaikan.
4	UC - 4	Saya sangat senang dengan aplikasi tersebut. Aplikasi tersebut sangat bermanfaat terhadap pembelajaran dan memberikan dampak positif terhadap pribadi saya dalam mempelajari ilmu kimia.
5	UC - 5	Aplikasi tersebut banyak memberikan manfaat. Tapi sayangnya aplikasi tersebut banyak menghabiskan baterai karena memuat program yang banyak. Namun, saya beruntung memperoleh

No	Responden	Komentar /Pendapat dan Saran
		aplikasi tersebut, karena bisa mendalami pelajaran kimia.
6	UC - 6	Aplikasi ini mudah untuk digunakan dan isinya pun lengkap disertai gambar dan video sehingga memudahkan kami mempelajari materi kimia disertai dengan ayat Al-qur'an.
7	UC - 7	Saya merasa terbantu atas aplikasi tersebut. Aplikasi ini memudahkan saya dalam belajar kimia. Saran saya materi yang ada didalamnya lebih lengkap.
8	UC - 8	Media ini sangat bermanfaat sekali karena dapat memudahkan pembelajaran kimia dan mudah digunakan.
9	UC - 9	Aplikasi sangat membantu sekali dan materinya mudah dipahami. Tampilannya juga bagus.
10	UC-10	Aplikasi tersebut memberikan manfaat, dari aplikasi tersebut saya lebih bisa mendalami dan memahami kimia yang lebih dalam lagi.
11	UC-11	Aplikasinya sangat membantu kita untuk memudahkan belajar kimia dan materinya mudah dipahami.
12	UC-12	Menurut saya aplikasi tersebut mudah digunakan dan mudah dipahami serta memudahkan kita dalam belajar. Video dan gambarnya juga memudahkan kita dalam belajar.

NAMA : Khairul Aziz

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Aplikasinya sangat membantu sekali dan materinya mudah di pahami kampilannya juga bagus.

NAMA : Ayu Maulida Sari

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Menurut saya, aplikasi ini mudah untuk digunakan, dan pembelajarannya pun lengkap disertai dg gambar dan video yang dapat memudahkan kami mempelajari materi kimia ini, dan disertai dg ayat Al-Quran.

NAMA : Endang Sri Winarsih

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Menurut saya, aplikasi yang dibuat sangat baik. Dan aplikasi tersebut saya bisa mengetahui lebih mendalam tentang selis-belis kimia. Dan juga aplikasi tersebut dapat membantu saya dalam mencari informasi tentang pelajaran kimia yang belum saya ketahui. Alhamdulillah aplikasi sangat bermanfaat.

NAMA : Nabila.

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Menurut saya media itu sangat bermanfaat sekali karena dapat memudahkan pembelajaran kimia dan mudah dipahami dan mudah digunakan !!!

NAMA : Rina Zuianti

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Menurut saya aplikasi tersebut mudah untuk digunakan dan mudah dipahami. Serta memudahkan kita dalam belajar. Video dan foto juga memudahkan kita dalam belajar.

NAMA : M. Aditya Saputra

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Aplikasinya sangat membantu karena materinya mudah dipahami dan ada contoh balok pembuat soal yang menggunakan cara harus benar untuk melanjutkan ke soal berikutnya membuat siswa/ciswi berfikir dengan sungguh-sungguh

NAMA : Eryiana Sari

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Saya merasa terbantu atas aplikasi tersebut. Dan memudahkan saya dalam belajar KIMIA. Saran saya materi tersebut yang ada didalamnya lebih lengkap lagi

NAMA : Khanninda Atsrotul Ulya

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Saya sangat senang terhadap aplikasi tsb. Aplikasi tsb sangat bermanfaat terhadap pembelajaran. ~~Itu~~ sangat memberikan dampak positif terhadap pribadi saya dlm mempelajari ilmu kimia.

NAMA : Muhammad Alimul

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Aplikasinya sangat membantu jika uk memudahkan belajar kimia dan kemungkinannya mudah diperbaiki

NAMA : Rahma Arina Al-Hag

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Membuat ^{Pembelajaran} ~~perkuliahan~~ menjadi lebih mudah dan efisien. Dengan penambahan video dlm aplikasi membuat pelajaran mudah dipahami. Hal yg disarankan adalah aplikasi tidak bisa berjalan atau digunakan lewat smart phone yg berspekifikasi rendah, karena apk juga relatif berat dan membutuhkan baterai. Saya harap kedepannya terdapat perbaikan.

NAMA : Anyfereni

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Menurut saya Aplikasi tersebut banyak memberikan manfaat,
Tapi sayangnya Aplikasi tersebut banyak menghabiskan baterai.
Karena Aplikasi tersebut memuat program yg banyak.
Namun saya beruntung memperoleh aplikasi tersebut karena bisa
mendalami pelajaran kimia.

NAMA : Siti Situlani

KOMENTAR/MASUKAN/PENDAPAT SARAN TERHADAP MEDIA :

Aplikasi tersebut memberikan manfaat dari aplikasi tersebut saat ingin bisa mendalami
dan mempermudah kimia yang lebih dalam lagi.

Lampiran 29

Surat Permohonan Validasi



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

Perihal : Permohonan validasi Semarang, 13 Juli 2017
Lampiran : Satu Bandel Instrumen Validasi

Kepada Yth. Dr. Muhyar Fanani, M.Ag
Di Semarang

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.,

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bahwa mahasiswa yang tertera di bawah ini:

Nama : Nurul Fadhilah
NIM : 133711033
Jurusan : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Kami memohon kesediaan Bapak untuk berkenan menjadi validator media pembelajaran berbasis sistem operasi Android yang akan digunakan untuk penelitian yang berjudul " **Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Sistem Operasi Android yang Bermuatan Integrasi Islam Sains pada Materi Minyak Bumi Kelas X M.A NU Raden Umar Sa'id Colo Kudus**".

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan bantuan Bapak kami ucapkan terimakasih

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb

Mengetahui,

Pembimbing I,

Wirda Udaibah, M.Si

NIP 19850104 200912 2 003

Pembimbing II,

Muhammad Zammi, M.Pd.

Lampiran 30

Surat Izin Riset



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

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

Nomor : B.1722/Un.10.8/DI/TL.00/06 /2017
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

14 Juni 2017

Kepada Yth.
Kepala MA NU Raden Umar Sa'id
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dibertahukan dengan hormat, dalam rangka penyelesaian tugas akhir kuliah, mahasiswa yang tercantum di bawah ini :

Nama : Nurul Fadhillah
NIM : 133711033
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SISTEM OPERASI ANDROID YANG BERMUATAN INTEGRASI ISLAM SAINS PADA MATERI MINYAK BUMI UNTUK MA NU RUS KELAS X**

Pembimbing : 1. Wirda Udaibah, M.Si.
2. Muhammad Zammi, M.Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan riset.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan
D. Lianah, M.Pd.
NIP. 19590313 198103 2 007

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

Lampiran 31

Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN ISLAM RADEN UMAR SA'ID SUNAN MURIA
المدارس الخيرية تراوڤ رادن اومار سائڤ سنان موريا
MADRASAH ALIYAH NU RADEN UMAR SA'ID

Alamat: Desa Colo Rt 04 Rw 1 Kecamatan Dawe Kab. Kudus 58353
e-mail : manu_radenumarsaid@yahoo.co.id Telp.02914101205 HP.081326373140

TERAKREDITASI

Nomor : 050/ YIRUS2M /MA NU RUS/X/2017
Lamp : -
Hal : **Tembusan**

Kepada Yth.
Ketua Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo
Di -
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah NU Raden Umar Sa'id, menerangkan bahwa :

Nama : NURUL FADHILAH
NIM : 133711033
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi UIN Walisongo/Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : **"Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Sistem Operasi Android Yang Bermuatan Integrasi Islam Sains Pada Materi Minyak Bumi Untuk MA NU RUS Kelas X"**

Telah melaksanakan penelitian di MA NU Raden Umar sa'id dalam rangka menyusun skripsi.

Demikian surat tembusan ini kami sampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Kudus, 31 Oktober 2017
Kepala madrasah



RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Nurul Fadhilah
2. Tempat & Tgl. Lahir : Kudus, 05 November 1995
3. Alamat Rumah : Kajar RT 04/RW 01 Kec. Dawe
Kab.Kudus
4. Hp : 082324716639
5. E-mail : nf74774@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal

- a. MI NU Tarbiyatul Athfal Lulus Tahun 2007
- b. MTs.NU Raden Umar Sa'id Lulus Tahun 2010
- c. MA. NU Banat Kudus Lulus Tahun 2013
- d. Mahasiswa UIN Walisongo Semarang Angkatan 2013

Demikian riwayat hidup ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 04 Januari 2018

Nurul Fadhilah
NIM. 133711033