

PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR BUKU “KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM” DI SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia

SKRIPSI



Disusun Oleh:

Zulfa Nury Azhar
No. Mahasiswa: 18614027

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2022

HALAMAN PENGESAHAN
PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR BUKU “KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM” DI SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN

Oleh:

Zulfa Nury Azhar
No. Mahasiswa: 18614027

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Tanggal: 21 September 2022

Dewan Penguji

Tanda Tangan

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| 1. Artina Diniaty, S.Pd.Si., M.Pd. | (.....) |
| 2. Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd. | (.....) |
| 3. Muhamin, S.Si., M.Sc. | (.....) |
| 4. Lina Fauziah, S.Pd., M.Sc. | (.....) |

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia


(Prof. Riyanto, S.Pd., M.Si., Ph.D.)



PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan dalam penulisan skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun secara peraturan yang berlaku”

Yogyakarta, 22 September 2022

Penulis



Zulfa Nury Azhar

HALAMAN PERSEMBAHAN



“Kedudukan tertinggi tidak akan diraih kecuali dengan cobaan.”

Alhamdulillah atas izin Allah dengan segala kerendahan hati, karya ini saya persembahkan untuk orang-orang yang begitu berarti hingga saat ini:

1. Ummi saya tercinta Dais Darmayanti, S.Pd. yang selalu menjadi panutan untuk anak-anaknya, memberikan doa terbaik di sepanjang hayatnya, serta memberikan nasihat kehidupan bagi anak-anaknya agar menjadi anak yang shalih dan shalihah.
2. Kedua adik saya yang selalu memberikan dukungan dan membantu kapanpun kakaknya membutuhkan mereka.
3. Seluruh sahabat seperjuangan saya di Jogja yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan dukungan berharga kalian.
4. Teman-teman satu angkatan di Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan cerita dan pengalaman bagi hidup saya.
5. Dosen Pembimbing saya Ibu Artina Diniaty, S.Pd.Si., M.Pd. dan Ibu Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd. yang selalu memberikan bimbingan dan nasihat yang terbaik hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama saya kuliah.
7. Tak lupa, untuk diri saya sendiri. Terima kasih sudah bertahan dan menjalani segalanya dengan penuh kesungguhan.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Segala puji bagi Allah Ta'ala atas nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Pengembangan Buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam”. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasul-Nya *shallallahu'alaihi wa sallam*, keluarga, para sahabat serta orang-orang yang mengikuti mereka hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak dan mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Riyanto, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia.
2. Lina Fauziah, S.Pd., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Indonesia.
3. Artina Diniaty, S.Pd.Si., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Krisna Merdekawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran selama menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu bermanfaat, nasihat baik, dan pengalaman yang luar biasa.

6. Seluruh ahli materi dan ahli media berserta validator yang telah membantu dan memberikan masukan dan penilaia dalam pengambilan data skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu guru di sekolah MAN Kota Cimahi, MA Misbahunnur, dan SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur yang telah berkenan memberikan izin dan waktunya kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pihak-pihak yang membutuhkan. Aamiin.

Yogyakarta, 7 September 2022

Penulis



Zulfa Nury Azhar

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Pengembangan	4
1.1 Manfaat Pengembangan	5
1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	5
1.2 Keterbatasan Pengembangan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Kajian Teori.....	6
2.2 Penelitian yang Relevan	18
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1 Model Pengembangan	20
3.2 Prosedur Pengembangan	20
3.3 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	23

3.4	Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN		31
4.1	Hasil Pengembangan	31
4.2	Kajian Produk Akhir	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		55
5.1	Kesimpulan.....	55
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN.....		60



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Guru Kimia.....	25
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik	26
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Penilaian Kelayakan untuk Ahli Materi, Media, dan Guru Kimia	27
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian Kelayakan untuk Peserta Didik	27
Tabel 3.5 Hasil Validitas Isi Instrumen.....	30
Tabel 3.6 Skor Kriteria Skala Likert	30
Tabel 3.7 Penentuan Kategori Rentang Skor	30
Tabel 4.1 Data Hasil Penilaian Kelayakan oleh Ahli Materi dan Ahli Media.....	35
Tabel 4.2 Data Hasil Penilaian Kelayakan oleh Guru Kimia.....	46
Tabel 4.3 Data Hasil Penilaian Kelayakan oleh Peserta Didik	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Prosedur Penelitian Pengembangan	23
Gambar 4.1	Cover Buku Sebelum Revisi	37
Gambar 4.2	Cover Buku Setelah Revisi	37
Gambar 4.3	Tulisan Awal Buku Sebelum Revisi	38
Gambar 4.4	Tulisan Awal Buku Setelah Revisi.....	38
Gambar 4.5	Kata ‘Dalam’ Sebelum Revisi.....	38
Gambar 4.6	Kata ‘dalam’ Setelah Revisi.....	39
Gambar 4.7	Kata ‘Jurusan’ Sebelum Revisi	39
Gambar 4.8	Kata ‘Program Studi’ Setelah Revisi	40
Gambar 4.9	Tampilan Elemen Sebelum Revisi	40
Gambar 4.10	Tampilan Elemen Setelah Revisi	40
Gambar 4.11	Elemen Kubah Masjid Sebelum Revisi.....	41
Gambar 4.12	Elemen Kubah Masjid Setelah Revisi.....	41
Gambar 4.13	Elemen Sebelum Revisi	41
Gambar 4.14	Elemen Setelah Revisi.....	41
Gambar 4.15	Warna Judul Sebelum Revisi	42
Gambar 4.16	Warna Judul Setelah Revisi.....	42
Gambar 4.17	Elemen pada Judul Sebelum Revisi	42
Gambar 4.18	Elemen pada Judul Setelah Revisi	42
Gambar 4.19	Penamaan Senyawa Kimia Sebelum Revisi.....	43
Gambar 4.20	Penamaan Senyawa Kimia Setelah Revisi	43
Gambar 4.21	Tanda Baca Sebelum Revisi.....	43
Gambar 4.22	Tanda Baca Setelah Revisi.....	44
Gambar 4.23	Warna Gambar Sebelum Revisi	44
Gambar 4.24	Warna Gambar Setelah Revisi	44

Gambar 4.25	Warna Elemen Sebelum Revisi.....	45
Gambar 4.26	Warna Elemen Setelah Revisi.....	45
Gambar 4.27	Tanda Garis Bawah Sebelum Revisi.....	45
Gambar 4.28	Tanda Garis Bawah Setelah Revisi.....	46
Gambar 4.29	Gambar <i>Cover</i> Buku Sebelum Revisi.....	48
Gambar 4.30	Gambar <i>Cover</i> Buku Setelah Revisi.....	48
Gambar 4.31	Daftar Isi Sebelum Revisi.....	49
Gambar 4.32	Daftar Isi Setelah Revisi.....	49
Gambar 4.33	Tidak Ada QR-CODE Sebelum Revisi.....	49
Gambar 4.34	Ada QR-CODE Setelah Revisi.....	50
Gambar 4.35	Tulisan <i>Cover</i> Buku Sebelum Revisi.....	52
Gambar 4.36	Tulisan <i>Cover</i> Buku Setelah Revisi.....	52
Gambar 4.37	Ukuran Huruf Sebelum Revisi.....	52
Gambar 4.38	Ukuran Huruf Setelah Revisi.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan dan Pernyataan Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan	61
Lampiran 2. Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan.....	65
Lampiran 3. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan	77
Lampiran 4. Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Guru Kimia	79
Lampiran 5. Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik.....	84
Lampiran 6. Hasil Data Analisis Kebutuhan untuk Guru Kimia	90
Lampiran 7. Hasil Data Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik.....	95
Lampiran 8. Hasil Analisis Konsep Berdasarkan Data Analisis Kebutuhan Guru dan Peserta Didik	99
Lampiran 9. Hasil Pengembangan Buku Kimiawan dalam Peradaban Islam...	100
Lampiran 10. Surat Permohonan dan Pernyataan Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan	102
Lampiran 11. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan Produk.....	106
Lampiran 12. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan Produk.....	118
Lampiran 13. Instrumen dan Rubrik Penilaian Produk.....	121
Lampiran 14. Hasil Penilaian Kelayakan Produk oleh Ahli Materi dan Ahli Media	150
Lampiran 15. Hasil Penilaian Kelayakan Produk oleh Guru Kimia	156
Lampiran 16. Hasil Penilaian Kelayakan Produk oleh Peserta Didik.....	165
Lampiran 17. Tabel Tabulasi Skor Penilaian Produk	174
Lampiran 18. Perhitungan Penilaian Kelayakan Produk	185

PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM DI SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN

Zulfa Nury Azhar

Mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
(18614027@students.uii.ac.id)

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sumber belajar buku Kimiawan dalam Peradaban Islam dan mengetahui kelayakan sumber belajar buku Kimiawan dalam Peradaban Islam. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan 4-D yaitu *define* (tahap pendefinisian), *design* (tahap perancangan), dan *develop* (tahap pengembangan). Pada tahap *define* melakukan analisis kebutuhan kepada guru dan peserta didik di SMAIT/MA/Pondok Pesantren, tahap *design* melakukan perancangan sumber belajar yang akan dikembangkan, dan tahap *develop* melakukan pembuatan produk yang kemudian dinilai kelayakannya. Hasil penilaian kelayakan produk oleh ahli materi dan ahli media diperoleh total skor 33 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil uji pengembangan pada guru dan peserta didik, maka diperoleh hasil penilaian kelayakan oleh guru sebesar 34,33 dengan kategori sangat baik dan hasil penilaian kelayakan oleh peserta didik sebesar 28,9 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Sumber belajar buku Kimiawan dalam Peradaban Islam dikembangkan menggunakan model 4-D melalui tahap *define* (pendefinisian) dengan melakukan analisis kebutuhan kepada guru dan peserta didik serta mengetahui konsep dari produk yang akan dikembangkan, tahap *design* dengan melakukan perancangan sumber belajar yang akan dikembangkan, dan tahap *develop* (pengembangan) dengan melakukan realisasi terhadap produk yang akan dikembangkan (2) Buku Kimiawan dalam Peradaban Islam telah dinilai kelayakannya dan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar.

Kata kunci : Penelitian Pengembangan, Model 4-D, Sumber Belajar Buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam

THE DEVELOPMENT OF BOOK LEARNING RESOURCES KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM IN SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN

Zulfa Nury Azhar

Student of Chemistry Education, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta
(18614027@students.uii.ac.id)

ABSTRACT

This study aims to develop the book learning resources Kimiawan dalam Peradaban Islam and determine its feasibility. The type of study is a development study use a development adapted from 4-D including Define, Design, and Develop. At the define stage of doing needs analysis to learners and teachers in SMAIT/MA/Pondok Pesantren, the design stage is to design the learning resources that will be developed, and the stage of develop its the development of a learning resources that has been designed and assesses its feasibility. The results of the product feasibility assessment by material expert and media expert obtained a total score of 33 in the very good category. Based on the results of the development test on teachers and students, the results of the feasibility assessment by the teacher were 34.33 in the very good category and the results of the feasibility assessment by students were 28.9 in the very good category. Based on the results of the study, it can be concluded that: (1) Learning resources of Kimiawan dalam Peradaban Islam were developed using 4-D model through the define stage by conducting needs analysis for teachers and students and knowing the concept of the product to be developed, the design stage with designing learning resources that will be developed, and the development stage by realizing the products to be developed (2) The book of Kimiawan dalam Peradaban Islam has been assessed for its feasibility and is suitable for use as a learning resources.

Keywords : *Development Research, 4-D Model, Learning Resources of Buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kimia merupakan bidang ilmu yang menyelidiki sifat dan perilaku dari semua zat yang ada di alam semesta. Ilmu kimia digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia serta membangun lingkungan yang damai dan sejahtera (Yoruk *et al.*, 2010). Menurut Rosa (2012), tujuan dari pembelajaran kimia adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Oleh karena itu, agar dapat meningkatkan minat peserta didik terhadap pelajaran kimia, dibutuhkan sumber belajar yang dapat memberikan wawasan yang bersifat nyata dan dapat dirasakan manfaatnya hingga saat ini.

Sumber belajar yang tersedia di era teknologi saat ini sangat banyak, namun beberapa keterbatasan yang ditemukan dari sumber-sumber belajar diantaranya seperti keadaan di pelosok desa yang tidak ada jaringan internet, perpustakaan sekolah yang terbatas, dan ketersediaan sumber belajar yang minim (Hermawan, dkk, 2020). Berdasarkan hasil data mengenai sumber belajar yang ada di sekolah berbasis islam SMAIT/MA/Pondok Pesantren terhadap 158 peserta didik diperoleh sebanyak 34% peserta didik menggunakan buku paket, 28% menggunakan video pembelajaran, LKPD sebesar 18%, penggunaan modul kimia sebesar 16%, serta penggunaan kamus dan ensiklopedia kimia masing-masing memperoleh hasil 2%. Sebesar 80% peserta didik berpendapat bahwa sumber belajar yang digunakan tersebut dinilai tidak cukup membuat tertarik dalam belajar kimia dengan rincian sebanyak 15% dari SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur, 25% dari MA Misbahunnur, dan 40% dari MAN Kota Cimahi.

Menurut Mustikasari (2018) perbedaan yang mendasari pembelajaran di pondok pesantren dengan sekolah umum diantaranya yaitu lingkup akses informasi yang terbatas, ketersediaan sumber informasi yang kurang, serta tidak adanya teknologi informasi yang digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Iffiyah (2010) tentang “Perilaku Penemuan Informasi (*Information Seeking Behaviour*) Non-Keagamaan pada Kalangan Santri Pondok Pesantren Darul Ulum Jombang” dapat diketahui bahwasanya santri yang berada di pondok pesantren selain membutuhkan informasi terkait materi tentang agama juga membutuhkan informasi terkait pengetahuan umum (non agama) untuk memenuhi kebutuhannya seperti membuat karya tulis, tugas, dan mencari informasi yang lain dengan memanfaatkan sumber informasi dari perpustakaan atau internet. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberadaan sumber belajar yang dibutuhkan oleh santri tidak hanya pada materi keagamaan saja, akan tetapi perlu adanya ketersediaan sumber belajar yang berhubungan dengan materi-materi pengetahuan umum.

Sumber belajar yang inovatif, variatif, dan interaktif telah banyak dikembangkan seperti penggunaan buku pengayaan di satuan pendidikan. Buku pengayaan merupakan buku nonteks sebagai penunjang dalam proses pembelajaran yang digunakan oleh peserta didik, tidak mengacu kepada kurikulum, dan tidak terdapat latihan. Pengadaan buku pengayaan ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dalam menghadapi peserta didik yang cukup pasif dan hanya mendengarkan guru mengajar di kelas tanpa mencari informasi atau pengetahuan dengan membaca buku yang lain juga dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran di luar proses pembelajaran (Kemendikbud, 2017). Buku-buku kimia yang digunakan oleh

berbagai satuan pendidikan, pada dasarnya hanya membahas materi-materi pokok secara singkat dan padat. Disamping itu, ada banyak tokoh ilmuwan kimia yang memberikan kontribusi pada ilmu pengetahuan saat ini (Devy, 2015). Berdasarkan analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti terhadap 158 peserta didik di MA dan Pondok Pesantren menunjukkan sebanyak 91% peserta didik tidak mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim. Hal ini dikuatkan berdasarkan hasil analisis terhadap guru yang ada di sekolah tersebut diperoleh sebesar 75% guru menyatakan tidak pernah menggunakan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dikarenakan sumbernya yang sulit ditemukan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi sumber belajar untuk menunjang kegiatan pembelajaran di MA atau pondok pesantren agar pengetahuan yang didapatkan setara dengan sekolah umum yang memiliki fasilitas cukup lengkap. Sumber belajar yang dikembangkan harus mencakup informasi yang dapat memberikan wawasan antara rumpun ilmu kimia dengan fakta dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan berbagai uraian yang telah dijelaskan, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan buku kimiawan muslim dengan kontribusinya dalam ilmu kimia saat ini yang dapat menambah wawasan peserta didik di Madrasah Aliyah (MA) atau pondok pesantren agar dapat mengambil teladan dari para tokoh kimiawan muslim.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya yaitu:

1.2.1 Kurangnya sumber belajar yang digunakan di SMAIT/MA/Pondok Pesantren sebanyak 32% peserta didik hanya menggunakan buku paket dan sumber belajar

tersebut dinilai oleh 80% peserta didik tidak cukup membuat tertarik dalam belajar kimia.

1.2.2 Minimnya pengetahuan mengenai tokoh kimiawan muslim sebanyak 91% peserta didik tidak mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim.

1.2.3 Sebanyak 75% guru tidak pernah menggunakan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim karena sulit ditemukan.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah di uraikan, maka pembatasan masalah dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

1.3.1 Sumber belajar yang dikembangkan hanya membahas tokoh-tokoh kimiawan muslim untuk peserta didik di SMAIT/MA/Pondok Pesantren.

1.3.2 Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model 4-D dan hanya dilakukan sampai tahap *develop*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

1.4.1 Bagaimana mengembangkan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam?

1.4.2 Bagaimana kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam yang dikembangkan?

1.5 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di uraikan, maka tujuan dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

1.5.1 Untuk mengembangkan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam

1.5.2 Untuk mengetahui kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam yang dikembangkan

1.6 Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini yaitu:

1.6.1 Bagi peserta didik, menjadi salah satu sumber belajar tambahan yang dapat digunakan di SMAIT/MA/Pondok Pesantren dalam mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim.

1.6.2 Bagi guru, dapat digunakan sebagai sumber belajar pelengkap untuk menunjang proses pembelajaran dalam meningkatkan motivasi peserta didik belajar kimia.

1.7 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1.7.1 Buku yang dikembangkan berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim beserta kontribusinya dalam ilmu kimia

1.7.2 Buku yang dikembangkan memiliki ukuran B5 (18,2 cm x 25,7 cm)

1.7.3 Buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam berupa buku cetak (*hardbook*) dan di cetak menggunakan kertas HVS

1.8 Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan sumber belajar buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” hanya dilakukan sampai tahap penilaian kelayakan oleh ahli materi, ahli media, guru, dan peserta didik tanpa dilakukan uji coba dalam proses pembelajaran di kelas.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Penelitian Pengembangan

Penelitian adalah upaya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan upaya untuk mendapatkan temuan-temuan baru dan pengembangan diartikan sebagai proses untuk memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada. Oleh karena itu, penelitian pengembangan adalah memperluas atau memperdalam pengetahuan yang telah ada untuk mengembangkan atau membuat suatu produk. Dalam penelitian pengembangan digunakan metode penelitian *research and development (R&D)* (Hanafi, 2017).

Penelitian pengembangan R&D (*Research & Development*) digunakan untuk mengatasi masalah pendidikan, meningkatkan efektivitas Proses Belajar Mengajar (PBM) di kelas/laboratorium, dan bukan untuk menguji teori (Soenarto, 1983; Ainin, 2013). Ainin mengemukakan bahwa penelitian pengembangan berlatar belakang dari permasalahan pembelajaran di kelas yang membutuhkan sentuhan inovasi baik berupa produk perangkat lunak maupun keras sebagai solusi alternatif. Oleh karena itu, tujuan penelitian pengembangan pada dasarnya adalah untuk menghasilkan produk kreatif-inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghasilkan produk kreatif-inovatif untuk memecahkan permasalahan pembelajaran. Cara kerja penelitian ini tidak hanya tergantung pada problema dan pertanyaan penelitian, melainkan lebih terkait dengan produk dan alat yang dihasilkan.

Langkah-langkah penelitian R&D diantaranya adalah sebagai berikut (Sugiyono. 2017):

a. Potensi Masalah

Potensi atau masalah adalah awal dari sebuah penelitian. Potensi merupakan segala sesuatu yang jika didayagunakan akan mempunyai nilai tambah. Apabila peneliti bisa mendayagunakan masalah dapat berubah menjadi potensi, maka masalah dapat berubah menjadi potensi. Penelitian R&D adalah cara untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga bisa ditemukan suatu model, sistem atau pola penanganan terpadu yang efektif yang bisa dipakai untuk mengatasi masalah tersebut. Potensi dan masalah yang dikemukakan dalam suatu penelitian haruslah ditunjukkan dengan data yang empirik. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, akan tetapi bisa juga berdasarkan laporan penelitian orang lain maupun dari dokumentasi laporan kegiatan yang berasal dari perorangan atau instansi tertentu yang masih *up to date*.

b. Mengumpulkan Informasi

Ketika data dari potensi dan masalah bisa dapat dibuktikan secara faktual dan *up to date*, langkah selanjutnya adalah perencanaan dalam membuat produk agar mengatasi masalah dengan cara mengumpulkan berbagai informasi dan studi literatur yang dapat dipakai. Studi literatur ini bertujuan untuk menemukan konsep-konsep maupun landasan-landasan teoretis yang bisa memperkuat suatu produk, terkhusus pada produk yang berhubungan dengan pendidikan, seperti produk yang berbentuk program, model, sistem, software, pendekatan, dan sebagainya. Selain itu, studi literatur ini akan mengkaji ruang lingkup suatu produk, keluasan penggunaan, kondisi-kondisi pendukung supaya produk bisa dipakai atau diimplementasikan secara optimal, serta

keterbatasan dan keunggulannya. Studi literatur juga diperlukan untuk mengetahui langkah-langkah yang paling tepat dalam mengembangkan produk tersebut.

c. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian bermacam-macam. Hasil akhir dari kegiatan ini adalah berupa desain produk yang lengkap dengan spesifikasinya. Desain produk harus diwujudkan dalam bentuk gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya. Desain sistem ini masih bersifat hipotetik. Dikatakan hipotetik karena efektivitasnya belum terbukti, dan akan dapat diketahui setelah melewati pengujian-pengujian. Setiap desain produk perlu ditunjukkan dalam bentuk gambar atau bagan, sehingga akan memudahkan pihak lain untuk lebih memahaminya.

d. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Validasi desain dapat dilakukan dalam forum diskusi. Sebelum diskusi tersebut, peneliti mempresentasikan proses penelitian sampai ditemukan desain tersebut beserta keunggulannya.

e. Perbaikan Desain

Setelah desain produk dilakukan, maka divalidasi terlebih dahulu melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan bisa diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya diuji coba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Perbaikan desain ini dilakukan oleh peneliti yang akan menghasilkan produk tersebut.

f. Uji Coba Produk

Desain produk yang telah dibuat tidak bisa langsung diujicoba terlebih dahulu, tetapi harus dibuat dulu untuk menghasilkan barang, dan barang tersebut adalah produk yang akan diujicobakan. Untuk itu pengujian dapat dilakukan dengan eksperimen, yaitu dengan membandingkan efektivitas dan efisiensi sistem kerja lama dengan yang baru. Dengan terujinya produk tersebut, maka langkah pengujian produk untuk tahap terbatas ini dinyatakan selesai, dan langkah selanjutnya adalah revisi produk.

g. Revisi Produk

Pengujian produk terhadap sampel yang terbatas tersebut menunjukkan bahwa kinerja sistem kerja baru ternyata yang lebih baik dari sistem yang lama. Perbedaan yang sangat signifikan, sehingga sistem kerja baru tersebut dapat diberlakukan pada tempat kerja yang lebih luas di mana sampel tersebut diambil, atau diberlakukan pada tempat kerja yang sesungguhnya.

h. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk tersebut berhasil, dan mungkin terdapat perbaikan yang tidak terlalu penting, maka langkah selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas.

Dalam pengoperasian sistem kerja baru tersebut, tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang muncul untuk perbaikan yang lebih lanjut.

i. Revisi Produk

Apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kelebihan dan kekurangan, maka revisi produk ini perlu dilakukan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selaku peneliti selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produknya dalam hal ini adalah sistem kerja.

j. Pembuatan Produk Masal

Apabila produk yang telah diujicobakan dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi secara masal, maka dilakukan pembuatan produk masal.

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. Tahapan penelitian pengembangan yang dilakukan menurut Mulyatiningsih (2011) antara lain yaitu:

a. *Define* (Pendefinisian)

Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan, atau dapat dikatakan sebagai tahap analisis kebutuhan. Tahap pendefinisian ini berisi tentang kegiatan analisis kebutuhan penelitian pengembangan, syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan hasil analisis kebutuhan yang dilakukan kepada sasaran peneliti, serta menentukan model penelitian dan pengembangan yang dapat digunakan untuk mengembangkan produk. Analisis dapat dilakukan dengan kegiatan studi literatur atau penelitian pendahuluan. Rincian kegiatan yang dilakukan pada tahap *define* diantaranya yaitu:

1) *Front End Analysis*

Pada tahap analisis ujung depan, peneliti melakukan analisis terhadap guru yang bertujuan sebagai diagnosis awal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses pembelajaran.

2) *Learner and Analysis*

Pada tahap analisis peserta didik, peneliti mempelajari karakteristik peserta didik, seperti mengenai kemampuan, motivasi belajar, latar belakang pengalaman, dsb.

3) *Task Analysis*

Pada tahap analisis tugas, peneliti melakukan analisis terhadap guru mengenai tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal.

4) *Concept Analysis*

Pada tahap analisis konsep, peneliti menganalisis konsep yang akan dikembangkan dalam penelitian dan menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional.

5) *Specifying Instrucional Objectives*

Pada tahap ini, peneliti dapat menuliskan tujuan pembelajaran, perubahan perilaku pada peserta didik yang diharapkan setelah belajar dengan kata kerja operasional.

b. *Design* (Perancangan)

Rincian kegiatan yang dilakukan pada tahap perancangan yaitu:

- 1) Penyusunan tes kriteria, yang diperlukan berdasarkan hasil analisis dari tahap pendefinisian sebagai tindakan pertama untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dan sebagai alat evaluasi setelah implementasi kegiatan.
- 2) Pemilihan media pembelajaran dilakukan berdasarkan dengan materi dan karakteristik peserta didik dari hasil analisis dari tahap pendefinisian.
- 3) Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran dapat dilakukan dengan menyesuaikan dengan media pembelajaran yang akan digunakan. Apabila guru akan menggunakan media audio visual, maka pada saat pembelajaran peserta didik akan diperintahkan untuk melihat dan mengapresiasi tayangan audio visual tersebut.
- 4) Melakukan simulasi penyajian materi dengan media yang akan digunakan dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah dirancang. Penilaian dari teman sejawat juga dilakukan ketika simulasi pembelajaran berlangsung.

Pada tahap perancangan ini, peneliti telah membuat produk awal (*proto-type*) atau rancangan produk awal. Pada pengembangan bahan ajar, tahap perancangan dilakukan dengan membuat modul atau buku ajar berdasarkan kerangka isi hasil analisis kebutuhan. Validasi dilakukan sebelum rancangan produk (model, buku ajar, dsb) dilanjutkan ke tahap berikutnya. Hal ini dilakukan oleh teman sejawat seperti dosen atau guru dari bidang studi/bidang keahlian yang sama. Hasil dari validasi tersebut, terdapat kemungkinan rancangan produk masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator.

c. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan ini dibagi ke dalam dua kegiatan yaitu:

- 1) *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan *expert appraisal* dilakukan evaluasi oleh ahli dalam

bidangnya. Saran-saran yang diberikan akan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun.

2) *Development testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif.

d. *Disseminate* (Penyebarluasan)

Tahap penyebarluasan ini terbagi menjadi tiga kegiatan yaitu:

1) *Validation testing*

Pada tahap validation testing, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Pada saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Setelah produk diimplementasikan, pengembang perlu melihat hasil pencapaian tujuan. Tujuan yang belum dapat tercapai perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan.

2) *Packaging*

Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Pengemasan model pembelajaran dapat dilakukan dengan mencetak buku panduan penerapan model pembelajaran.

3) *Diffusion and adoption*

Setelah buku dicetak, buku tersebut disebarluaskan supaya dapat diserap (diffusi) atau dipahami orang lain dan digunakan (diadopsi) pada kelas mereka.

2.1.2 Sumber Belajar

Menurut Hafid (2011) tujuan pembelajaran akan tercapai jika dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu sumber belajar. Sumber belajar merupakan sesuatu yang dapat mengandung pesan yang dapat disajikan melalui penggunaan alat ataupun dirinya sendiri, atau dapat juga didefinisikan dengan sesuatu yang bisa digunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan di dalam bahan pembelajaran yang akan diberikan. Sumber belajar dapat berarti segala sesuatu, baik yang sengaja dirancang maupun yang telah tersedia yang dapat dimanfaatkan baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama untuk membuat atau membantu peserta didik belajar. Beberapa komponen utama yang dapat mendukung sumber belajar tersebut yaitu (Hafid, 2011) :

- a. Komponen pesan yang mengandung pelajaran/informasi yang diteruskan oleh komponen lain dalam bentuk ide, fakta, arti, data, dll.
- b. Komponen orang/manusia sebagai penyimpan, pengolah, dan penyaji pesan.
- c. Komponen alat sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan di dalam bahan.
- d. Komponen teknik prosedur rutin atau acuan yang disiapkan untuk menggunakan bahan, peralatan, orang, dan lingkungan untuk menyampaikan pesan.

Pemilihan sumber belajar memiliki beberapa kriteria umum diantaranya yaitu (Any, 2011) :

- a. Ekonomis yang berarti dalam memilih sumber belajar harus mempertimbangkan segi ekonomis (murah), yaitu secara nominal uang atau biaya yang dikeluarkan hanya sedikit.
- b. Praktis dan sederhana. Praktis berarti tidak memerlukan pelayanan dan pengadaan sampingan yang sulit dan langka. Sederhana berarti tidak memerlukan pelayanan khusus yang mensyaratkan keterampilan yang rumit dan kompleks.
- c. Mudah diperoleh yang berarti sumber belajar itu dekat, tersedia di mana-mana, dan tidak perlu diadakan dan dibeli.
- d. Bersifat fleksibel, yaitu dapat dimanfaatkan untuk berbagai tujuan pembelajaran dan tidak dipengaruhi oleh faktor luar, misalnya kemajuan teknologi, nilai, budaya dan lainnya.
- e. Komponen-komponen yang sesuai dengan tujuan. Mungkin satu sumber belajar sangat ideal, akan tetapi salah satu, bahkan keseluruhan komponen ternyata justru menghambat pembelajaran.

Salah satu cara pengembangan sumber belajar yang cukup prospektif adalah sumber belajar yang berbasis peserta didik. Hal ini dikarenakan keberadaan sumber belajar tidak dapat dipisahkan dengan kondisi peserta didik bahkan selalu terkait, sehingga pengembangan sumber belajar yang baik harus terintegrasi dengan realitas peserta didik. Dengan demikian, pengembangan sumber belajar berbasis peserta didik menjadi salah satu cara pengembangan yang terintegrasi untuk tercapainya proses pembelajaran yang optimal. Di mana proses pembelajaran yang baik akan

membutuhkan pengembangan sumber belajar yang baik., sehingga jika sebuah proses pembelajaran tanpa pengembangan sumber belajar yang tepat, maka tidak mungkin terlaksana dengan optimal. Dengan demikian pengembangan sumber belajar berbasis peserta didik memungkinkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Jailani dan Hamid, 2016).

Salah satu sumber belajar tambahan yang dapat digunakan oleh satuan pendidikan adalah buku pengayaan. Buku pengayaan adalah buku yang memuat materi yang dapat memperkaya buku teks pendidikan dasar, menengah, dan perguruan tinggi (Kemendikbud, 2017).

2.3.1 Buku

a. Pengertian Buku

Kata buku dalam bahasa Yunani disebut “biblos”, dalam bahasa Inggris disebut “book”, dalam bahasa Belanda disebut “boek”, dan dalam bahasa Jerman “das Buch”. Semua kata dasarnya diawali dengan huruf b sehingga besar kemungkinan semuanya berasal dari akar kata yang sama yaitu dari bahasa Yunani. Berdasarkan pada kamus masing-masing bahasa, kata itu memiliki makna dan peruntukkan yang sama, yaitu untuk beda berupa kumpulan kertas yang di jilid (Sitepu, 2012 dalam Chasanah, 2019).

b. Jenis-Jenis Buku

Menurut Permendiknas No. 2 Tahun 2008, buku yang digunakan sebagai bahan belajar ada empat jenis yaitu:

- 1) Buku teks yang digunakan sebagai acuan wajib guru sebagai pendidik dan peserta didik sebagai peserta didik dalam proses pembelajaran.

- 2) Buku panduan pendidik yaitu buku yang memuat prinsip, prosedur, deskripsi materi pokok, dan model pembelajaran untuk digunakan oleh para pendidik.
- 3) Buku pengayaan adalah buku yang memuat materi yang dapat memperkaya buku teks pendidikan dasar, menengah, dan perguruan tinggi.
- 4) Buku referensi adalah buku yang isi dan penyajiannya dapat digunakan untuk memperoleh informasi tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya secara dalam dan luas.

2.3.4 Tokoh Kimiawan Muslim

Devy (2015) mengungkapkan perkembangan ilmu kimia tidak bisa terlepas dari peran dan kontribusi ilmuwan-ilmuwan kimia yang telah berhasil menemukan gagasan/ide-idenya dalam ilmu kimia yang terjadi hingga saat ini. Pada hakikatnya, ilmu kimia merupakan ilmu yang berkembang sejak zaman dahulu (purba). Berkat usaha para ilmuwan, ilmu kimia menjadi ilmu yang sangat besar peranannya untuk perkembangan ilmu pengetahuan yang lain.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, tokoh adalah pemimpin yang baik yang memiliki keteladanan dan dapat dijadikan contoh, serta dapat diteladani sifat-sifatnya. Sedangkan tokoh kimia adalah ahli yang dapat menciptakan dan merumuskan konsep-konsep baru dalam ilmu kimia, sehingga menjadi acuan dalam mengembangkan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari. Tokoh-tokoh kimia menghasilkan hukum dan teorinya masing-masing sesuai dengan keahliannya (Devy, 2015).

Menurut Fajriati (2010) alkimia klasik yang diwarisi dari peradaban sebelumnya kerap disebut pseudo-sains karena seringkali menggabungkan unsur astrologi, mistisisme dan metafisis dalam mengungkap fenomena. Dengan dipelopori

oleh Jabir bin Hayyan, identitas ini perlahan mulai berubah dan ditransformasikan sebagai sebuah sains yang berusaha mendemistifikasi alam dengan menggunakan pendekatan akal-budi. Metode eksperimen dari ilmuwan alkimia muslim Jabir bin Hayyan inilah yang pada akhirnya diadopsi oleh Eropa sebagai salah satu instrumen untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yang kemudian dikenal dengan sebutan metode ilmiah.

Prestasi dan kontribusi para ilmuwan muslim ini perlu dikenalkan di sekolah-sekolah. Bukan untuk mengecilkan peran ilmuwan lain dari agama dan keyakinan lain, tetapi untuk mengungkap kebenaran sejarah sains, bahwa perkembangan sejarah sains tidak meloncat begitu saja dari zaman Yunani ke Barat modern. Ada peran luar biasa dari peradaban Islam disana yang tidak mungkin dan terlalu besar untuk diabaikan. Tanpa kehadiran para ilmuwan dan cendekiawan muslim yang telah mewariskan peradaban yang sangat agung, kemajuan peradaban Barat saat ini tidak mungkin terjadi. Sebab, merekalah sesungguhnya yang menjadi penghubung peradaban Yunani dan Romawi dengan peradaban Eropa saat ini (Saifuddin, 2015).

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian Devy (2015), mendapatkan hasil kualitas sangat baik menurut kriteria penilaian ideal, dengan skor rata-rata seluruh komponen (kelayakan materi, penyajian, kebahasaan dan gambar, isi ensiklopedia, dan penampilan ensiklopedia) dengan skor 185,8 ($\bar{X} > 168$). Berdasarkan hasil penilaian dari *reviewer*, ensiklopedia ini dianggap dapat memberikan pendidikan karakter bagi peserta didik. Selain itu, ensiklopedia ini dapat memotivasi dan menginspirasi peserta didik lebih tertarik belajar

kimia. Hal ini karena dalam ensiklopedia ini terdapat bagian khusus yang memuat pendidikan karakter yang dapat diteladani dari perjalanan hidup tokoh-tokoh kimia.

Penelitian Nugroho (2016) mengenai bahan ajar *Chemistry Magazine* Berstrategi *Problem Based Learning* dengan Pendekatan Kontekstual yang dikembangkan dinyatakan layak. Hal ini ditunjukkan dengan skor yang diperoleh dari hasil pengisian angket respon peserta didik dengan memberikan respon sangat baik.

Penelitian Chasanah (2019) mendapatkan hasil uji kelayakan penilaian akhir dari ahli media I dan II masing-masing sebesar 87,5 % dan 93,8 % pada aspek bahasa, 93,8 % dan 93,8 % pada aspek sajian, 95 % dan 90 % pada aspek performa, serta 100 % dan 91,7 % pada aspek grafika. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, didapatkan hasil rata-rata keseluruhan aspek yaitu 94,1 % dan 92,3 %. Hal ini menunjukkan bahwa buku pengayaan kimia pangan terintegrasi keislaman layak digunakan dengan predikat atau kriteria sangat baik.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan 4D dari Thiagarajan. Tahapan dalam model pengembangan 4D, yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebarnyaan) (Mulyatiningsih, 2011). Penelitian yang dilakukan terhadap Buku Kimiawan dalam Peradaban Islam hanya menerapkan tiga tahap yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), dan *Develop* (Pengembangan). Hal ini didasarkan pada penelitian yang dilakukan hanya sampai pada tahap penilaian kelayakan produk, sehingga produk yang dikembangkan tidak didistribusikan kepada guru dan peserta didik di sekolah.

3.2 Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan yang berjudul “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” ditujukan pada peserta didik di SMAIT/MA/Pondok Pesantren. Adapun tahap prosedur dalam penelitian pengembangan dapat dilihat pada Gambar 3.1

3.2.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap awal yang dilakukan. Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi terkait kebutuhan dari guru kimia dan peserta didik dengan melakukan analisis ke SMAIT/MA/Pondok Pesantren. Adapun tahapan yang dilakukan pada tahap pendefinisian antara lain:

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan guru dalam pembelajaran, baik masalah yang berhubungan dengan sumber belajar ataupun permasalahan yang dihadapi saat proses pembelajaran kimia. Kegiatan yang dilakukan pada analisis ujung depan yaitu menganalisis dengan menggunakan angket instrumen analisis kebutuhan yang telah divalidasi oleh validator. Setelah instrumen analisis kebutuhan divalidasi, maka dihitung CV (*Content Validity*). Jika hasil CV yang diperoleh $> 0,7$ maka instrumen analisis kebutuhan layak untuk digunakan (Arikunto, 2015). Peneliti melakukan pengambilan data analisis kebutuhan kepada guru kimia dari tiga sekolah di Kota Cimahi, yaitu SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur, MA Misbahunnur, dan MAN Kota Cimahi. Hasil perhitungan CV yang diperoleh dari analisis kebutuhan dapat dilihat pada Lampiran 3 dan instrumen analisis kebutuhan untuk guru kimia dapat dilihat pada Lampiran 4.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner Analysis*)

Analisis peserta didik dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sumber belajar peserta didik dan mengetahui permasalahan yang dihadapi saat belajar kimia. Analisis kebutuhan dilakukan dengan menggunakan angket kuesioner analisis kebutuhan untuk peserta didik yang sudah divalidasi oleh validator. Setelah instrumen dinyatakan layak, maka analisis kebutuhan peserta didik di sekolah dapat dilaksanakan. Peneliti melakukan pengambilan data analisis kebutuhan ke peserta didik yang berada di Kota Cimahi, yaitu SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur, MA Misbahunnur, dan MAN Kota Cimahi. Hasil perhitungan CV yang diperoleh dari analisis kebutuhan dapat dilihat pada

Lampiran 3 dan instrumen analisis kebutuhan untuk guru kimia dapat dilihat pada Lampiran 5.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep-konsep inti yang akan dirancang pada sumber belajar yang akan dikembangkan. Hasil analisis konsep berdasarkan data analisis kebutuhan guru dan peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 8.

3.2.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan tahap yang bertujuan untuk merancang sumber belajar yang akan dikembangkan. Tahap perancangan ini terdiri dari tiga langkah antara lain:

a. Pemilihan Media

Pemilihan sumber belajar pada tahap ini dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan kepada guru dan peserta didik.

b. Pemilihan Format

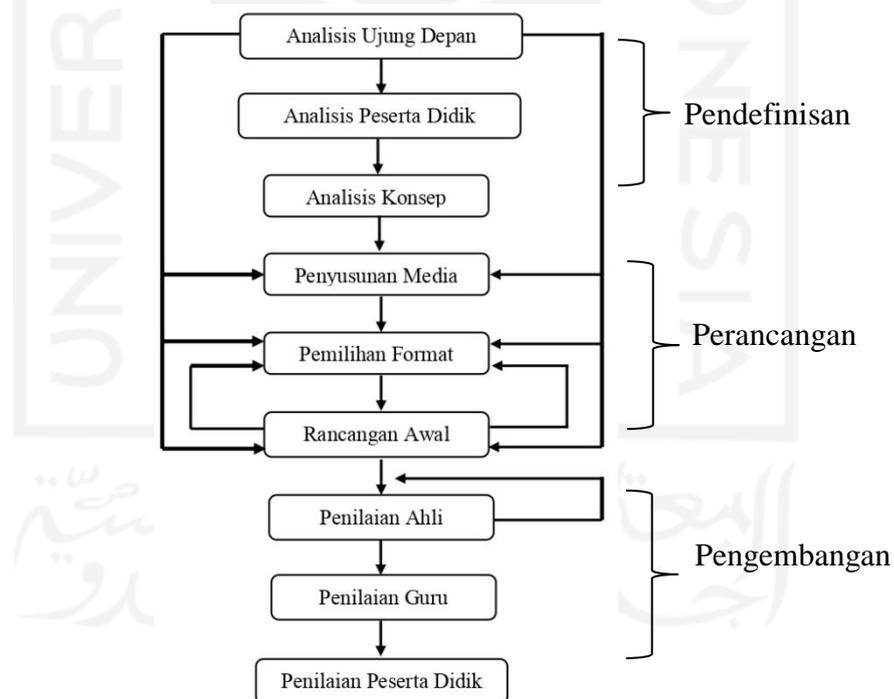
Format penyajian sumber belajar yang akan dikembangkan berupa buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim beserta dengan kontribusinya dalam ilmu kimia yang dilengkapi dengan ilustrasi yang dapat membantu materi atau isi pada buku.

c. Rancangan Awal

Rancangan awal dari buku yang akan dikembangkan dilakukan dengan membuat rancangan produk berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari analisis kebutuhan sebelumnya.

3.2.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap pembuatan produk buku yang akan dikembangkan berdasarkan hasil yang telah dibuat dalam tahap perancangan, kemudian produk akan dinilai kelayakannya oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian kelayakan yang diadaptasi dari Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 Tahun 2016 yang terdiri dari empat aspek, yaitu aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Instrumen penilaian kelayakan yang akan digunakan perlu divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Hasil perhitungan CV instrumen penilaian kelayakan oleh ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada Lampiran 10.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Pengembangan

3.3 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah teknik non tes dengan menggunakan angket analisis kebutuhan dan instrumen penilaian kelayakan produk. Adapun instrumen dan teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

3.3.1 Instrumen Analisis Kebutuhan

Instrumen analisis kebutuhan yang digunakan adalah lembar angkat/kuesioner yang ditunjukkan kepada guru kimia dan peserta didik di SMAIT/MA/Pondok Pesantren. Tujuan pembuatan instrumen analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi guru kimia maupun peserta didik yang berkaitan dengan sumber belajar pada proses pembelajaran kimia.

3.3.2 Lembar Angket Analisis Kebutuhan Guru Kimia dan Peserta Didik

Kisi-kisi analisis kebutuhan untuk guru kimia dapat dilihat pada Tabel 3.1 dan kisi-kisi analisis kebutuhan untuk peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.2

3.3.3 Instrumen Penilaian Kelayakan Produk

Instrumen penilaian kelayakan produk yang digunakan adalah lembar penilaian yang ditunjukkan kepada ahli materi dan ahli media. Tujuan pembuatan instrumen ini untuk menilai kelayakan produk yang dikembangkan oleh peneliti. Aspek dan indikator penilaian yang digunakan dalam instrumen penilaian kelayakan di adaptasi dari Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan meliputi aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Adapun kriteria penilaian kelayakan produk dalam penelitian ini menggunakan empat skala likert yaitu SB (Sangat Baik), B (Baik), K (Kurang), dan SK (Sangat Kurang).

Kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan produk untuk ahli materi, ahli media, dan guru kimia dapat dilihat pada Tabel 3.3 dan kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan produk untuk peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Guru Kimia

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan
1.	Penggunaan sumber belajar	Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia	1	1
		Pendapat guru mengenai sumber belajar yang digunakan	2	2, 3
		Ketersediaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	4
		Penggunaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	7
		Pengembangan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar	2	8, 9
2.	Tokoh-tokoh kimiawan muslim	Pengalaman guru dalam mengajar tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	5
		Urgensi mengajar tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	6
Jumlah			9	9

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan
1.	Sumber belajar	Ketersediaan sumber belajar yang ada di sekolah	1	1
		Sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran kimia	3	2, 3, 4
		Penggunaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	9
		Ketersediaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	10
		Pengembangan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar	2	11, 12
2.	Tokoh-tokoh kimiawan muslim	Pengetahuan peserta didik mengenai tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	5
		Pengalaman peserta didik dalam mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	6
		Pengalaman peserta didik dalam mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	7
		Urgensi mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	8
Jumlah			12	12

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Penilaian Kelayakan untuk Ahli Materi, Ahli Media, dan Guru Kimia

Aspek	No.	Indikator Penilaian	Jumlah Indikator	Nomor Indikator
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku	2	1, 2
	2.	Fungsi materi/isi buku		
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku	2	3, 4
	4.	Penggunaan kalimat pada buku		
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku	2	5, 6
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku	3	7, 8, 9
	8.	Penggunaan warna pada buku		
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		
Jumlah				9

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penilaian Kelayakan untuk Peserta Didik

Aspek	No.	Indikator Penilaian	Jumlah Indikator	Nomor Indikator
Materi	1.	Fungsi materi/isi buku	1	1
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku	2	2, 3
	3.	Penggunaan kalimat pada buku		
Penyajian	4.	Penyajian materi/isi pada buku	2	4, 5
	5.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku		
Kegrafikaan	6.	Penggunaan huruf pada buku	3	6, 7, 8
	7.	Penggunaan warna pada buku		
	8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		
Jumlah				8

3.3.4 Validasi Instrumen

Instrumen yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah angket analisis kebutuhan untuk guru kimia dan peserta didik di

SMAIT/MA/Pondok Pesantren serta instrumen penilaian kelayakan produk yang ditunjukkan kepada ahli materi, ahli media, guru kimia, dan peserta didik. Sebelum instrumen dapat digunakan, perlu dilakukan validasi oleh dua orang validator untuk mengetahui apakah instrumen tersebut layak digunakan atau tidak. Hasil validasi instrumen tersebut kemudian dihitung dengan menggunakan rumus (1) (Gregory, 2014).

$$CV = \frac{D}{A+B+C+D} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

CV = *Content Validity* (Validasi Isi)

A = Jumlah item yang tidak relevan dari validator I dan validator II

B = Jumlah item yang tidak relevan dari validator I dan relevan dari validator II

C = Jumlah item yang relevan dari validator I dan tidak relevan dari validator II

D = Jumlah item yang relevan dari validator I dan validator II

Jika hasil CV (*Content Validity*) yang diperoleh > 0,7 maka instrumen analisis kebutuhan dan penilaian kelayakan produk layak untuk digunakan. Hasil validitas isi instrumen analisis kebutuhan untuk guru kimia dan peserta didik serta instrumen penilaian kelayakan produk dapat dilihat pada Tabel 3.5

3.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

3.4.1 Data Hasil Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan guru dan peserta didik dilakukan di 3 sekolah yang berada di Kota Cimahi, diantaranya SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur, MA Misbahunnur, dan MAN Kota Cimahi dari angket instrumen analisis kebutuhan diperoleh sebanyak 4 guru kimia dan 158 responden peserta didik dari ketiga sekolah

tersebut. Teknik analisis data yang digunakan dalam data analisis kebutuhan untuk guru dan peserta didik adalah data kuantitatif yang dikonversi dalam bentuk persentase, sedangkan data kualitatif hasil analisis kebutuhan dituangkan dalam bentuk deskripsi.

3.4.2 Data Hasil Penilaian Kelayakan Produk

Teknik analisis data yang digunakan dalam penilaian kelayakan produk yaitu:

- a. Menghitung rata-rata skor dari setiap indikator penilaian dengan menggunakan rumus (2)

$$X = \frac{\sum x}{N} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

N = Jumlah responden yang digunakan dalam penelitian

- b. Data penilaian kelayakan produk berupa data kuantitatif menggunakan skala likert 1-4. Skor skala likert dapat dilihat pada Tabel 3.6, data ini dianalisis dengan menghitung rata-rata skor dari setiap aspek penilaian. Penentuan skor menjadi skala likert disajikan pada Tabel 3.7

- c. Mentabulasikan seluruh data yang diperoleh pada setiap aspek dari indikator penilaian yang tersedia dalam instrumen penilaian kelayakan produk.

Hasil dari penilaian kelayakan produk dapat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar apabila mendapatkan kategori minimal B (Baik).

Tabel 3.5 Hasil Validitas Isi Instrumen

Instrumen	Hasil CV	Kesimpulan
Analisis kebutuhan untuk guru kimia	1,00	Layak digunakan untuk penelitian analisis kebutuhan
Analisis kebutuhan untuk peserta didik	1,00	Layak digunakan untuk penelitian analisis kebutuhan
Penilaian kelayakan produk untuk ahli materi dan ahli media	0,89	Layak digunakan untuk penilaian kelayakan produk
Penilaian kelayakan produk untuk guru kimia	0,89	Layak digunakan untuk penilaian kelayakan produk
Penilaian kelayakan produk untuk peserta didik	0,875	Layak digunakan untuk penilaian kelayakan produk

Tabel 3.6 Skor Kriteria Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Baik (SB)	4
Baik (B)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Tabel 3.7 Penentuan Kategori Rentang Skor

Rentang Skor	Kategori
$Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$	Sangat Baik (B)
$Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$	Baik (B)
$Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$	Kurang (K)
$Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$	Sangat Kurang (SK)

Keterangan:

X = Skor rata-rata yang didapatkan

Mi = Mean Ideal/Rerata Skor Ideal

$$= \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum})$$

SDi = Standar Deviasi Ideal/Simpangan Baku Ideal

$$= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}) \text{ (Arikunto, 2015)}$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan

Telah dikembangkan sumber belajar buku Kimiawan dalam Peradaban Islam pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D. Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari: 1) Tahap Pendefinisian (*Define*) 2) Tahap Perancangan (*Design*) 3) Tahap Pengembangan (*Develop*). Berikut ini uraian penjelasan dari masing-masing tahap penelitian:

4.1.1 Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian (*define*) dilakukan dengan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan terkait kebutuhan sumber belajar. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan guru dan peserta didik yang berada di Kota Cimahi, antara lain SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur, MA Misbahunnur, dan MAN Kota Cimahi. Data yang dibutuhkan dalam analisis kebutuhan diambil dengan menyebarkan angket. Adapun analisis yang dilakukan pada tahap pendefinisian, antara lain:

a. Analisis Ujung Depan

Analisis ujung depan bertujuan untuk mengetahui permasalahan mengenai sumber belajar pada guru kimia dan peserta didik di sekolah. Teknik yang digunakan dalam analisis kebutuhan yaitu dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada empat guru kimia di SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur, MA Misbahunnur, dan MAN Kota Cimahi. Angket analisis kebutuhan harus divalidasi terlebih dahulu oleh dua orang validator untuk mengetahui kelayakan dari instrumen analisis kebutuhan. Setelah instrumen tersebut divalidasi, maka dihitung nilai CV (*Content Validity*). Instrumen

dapat dinyatakan layak digunakan apabila nilai $CV > 0,7$. Hasil perhitungan nilai CV instrumen analisis kebutuhan untuk guru kimia yaitu 1, sehingga instrumen dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk mengambil data analisis kebutuhan. Perhitungan CV instrumen analisis kebutuhan untuk guru kimia dapat dilihat pada Lampiran 4 dan instrumen analisis kebutuhan untuk peserta didik disajikan pada Lampiran 5.

Hasil analisis kebutuhan untuk guru kimia yaitu sebanyak 75% guru berpendapat bahwa sumber belajar yang digunakan peserta didik belum dapat menarik peserta didik dalam belajar kimia dan sebanyak 75% guru mengalami kendala dalam menemukan sumber belajar yang berisi tentang tokoh kimiawan muslim. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan sumber belajar yang dapat menarik minat peserta didik dalam belajar kimia. Data hasil analisis kebutuhan untuk guru dapat dilihat pada Lampiran 6.

b. Analisis Peserta Didik

Analisis peserta didik bertujuan untuk mengetahui permasalahan peserta didik terhadap sumber belajar yang digunakan dan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran kimia. Teknik pengambilan data yang digunakan dalam analisis kebutuhan untuk peserta didik yaitu dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada 158 peserta didik di SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur, MA Misbahunnur, dan MAN Kota Cimahi. Angket analisis kebutuhan harus divalidasi terlebih dahulu oleh dua orang validator untuk mengetahui kelayakan dari instrumen analisis kebutuhan. Setelah instrumen tersebut divalidasi, maka dihitung nilai CV (*Content Validity*). Instrumen dapat dinyatakan layak digunakan apabila nilai $CV > 0,7$. Hasil perhitungan

nilai CV instrumen analisis kebutuhan untuk peserta didik yaitu 1, sehingga instrumen dinyatakan layak dan dapat digunakan untuk mengambil data analisis kebutuhan.

Hasil analisis kebutuhan untuk peserta didik yaitu sebanyak 32% peserta didik menggunakan buku paket dalam pembelajaran kimia, 80% peserta didik berpendapat bahwa sumber belajar yang digunakan tersebut belum cukup membuat peserta didik tertarik dalam belajar kimia, dan sebanyak 91% peserta didik tidak pernah belajar/diajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim, sehingga peserta didik dapat lebih tertarik dalam belajar kimia. Data hasil analisis kebutuhan untuk guru dapat dilihat pada Lampiran 6, sedangkan data hasil analisis kebutuhan untuk peserta didik dapat dilihat pada Lampiran 7.

c. Analisis Konsep

Analisis konsep bertujuan untuk mengetahui konsep dari produk yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari guru kimia dan peserta didik. Hasil analisis data yang didapatkan tersebut bahwa sumber belajar yang digunakan oleh peserta didik persentase terbanyak ditempati oleh buku paket yang belum cukup membuat peserta didik tertarik dalam belajar kimia. Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperlukan adanya sumber belajar yang dapat membantu peserta didik lebih tertarik dalam belajar kimia. Adapun konsep dalam pengembangan sumber belajar ini, antara lain: (1) Pengembangan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim beserta dengan kontribusinya dalam ilmu kimia, (2) terdapat keteladanan yang dapat dicontoh dari kimiawan muslim, (3) tokoh-tokoh kimiawan muslim ini diperoleh dari sumber-sumber yang dapat ditemukan.

4.1.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan sumber belajar yang akan dikembangkan, adapun langkah-langkah yang dilakukan yaitu:

a. Pemilihan Media

Pemilihan sumber belajar yang akan dikembangkan berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh guru dan peserta didik dalam belajar kimia. Data hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa peserta didik belum mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim, sehingga sumber belajar yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah buku Kimiawan dalam Peradaban Islam yang memuat tokoh-tokoh kimiawan muslim.

b. Pemilihan Format

Format yang digunakan dalam pengembangan sumber belajar buku Kimiawan dalam Peradaban Islam yaitu bagian buku dari *Chapter 1* sampai dengan *Chapter 5* yang memuat tokoh-tokoh kimiawan muslim beserta dengan kontribusinya dalam ilmu kimia dan keteladanan dari tokoh-tokoh tersebut. Penyajian buku yang dikembangkan berupa buku cetak (*hardbook*) dengan ukuran B5 (18,2 x 25,7 cm).

c. Rancangan Awal

Pada tahap ini peneliti melakukan pencarian referensi yang memuat tokoh-tokoh kimiawan muslim dan kontribusinya pada ilmu kimia. Adapun tokoh yang dimuat dalam buku yang dikembangkan yaitu (1) Jabbar Ibnu Hayyan (2) Ar-Razi (3) Al-Kindi (4) Al-Biruni (5) Izz Al-Din Al-Jaldaki (6) Salimuzzaman Siddiq (7) Ahmad Zewail (8) Mustofa Al-Sayid. Setelah referensi ini termuat menjadi satu materi yang utuh, peneliti kemudian menentukan aplikasi yang dapat mendukung untuk pembuatan produk yang

akan dikembangkan. Aplikasi yang digunakan yaitu (1) Ms. Word 2016 (2) Canva (3) *Tayasui Sketch*.

4.1.3 Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap ini peneliti melakukan realisasi atas perencanaan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Hasil produk yang dikembangkan ini kemudian dinilai oleh ahli materi dan ahli media. Aspek yang dinilai dalam penilaian kelayakan produk dalam penelitian ini diadaptasi dari Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan meliputi aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Penilaian kelayakan produk ini dibuat dalam instrumen yang harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator untuk menilai kelayakan sebelum dapat digunakan sebagai instrumen penilaian kelayakan produk.

Penilaian kelayakan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian kelayakan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan secara rinci dijelaskan dalam Lampiran 12.

Tabel 4.1 Data Hasil Penilaian Kelayakan oleh Ahli Materi dan Ahli Media

Aspek	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
Materi	8	8	Sangat Baik
Kebahasaan	7	8	Sangat Baik
Penyajian	7	8	Sangat Baik
Kegrafikaan	11	12	Sangat Baik
Total	33	36	Sangat Baik

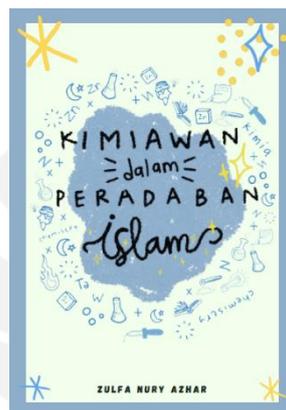
Hasil penilaian pada aspek materi memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 8. Materi/isi pada buku meliputi kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku mencakup komponen benar, sesuai dengan judul buku, dan bersifat faktual. Kemudian fungsi materi/isi pada buku menambah wawasan pengetahuan tentang tokoh kimiawan

muslim pada peserta didik, meningkatkan semangat dalam belajar kimia, dan menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim. Hasil penilaian pada aspek kebahasaan memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 7. Penggunaan bahasa pada buku meliputi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat, santun, dan interaktif. Kemudian penggunaan kalimat pada buku komunikatif (mudah dipahami), tidak menimbulkan makna ganda, dan lugas. Hasil penilaian pada aspek penyajian memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 7. Penyajian materi/isi pada buku meliputi mudah dipahami, sistematis, dan koheren (saling berhubungan). Kemudian penyajian gambar/ilustrasi pada buku sesuai dengan materi, mendukung penjelasan materi, dan tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi. Hasil penilaian pada aspek kegrafikaan memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 11. Penggunaan huruf pada buku meliputi jenis huruf jelas (mudah dibaca), ukuran huruf proporsional, serta jenis dan ukuran huruf konsisten. Kemudian penggunaan warna pada buku dapat memenuhi penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis, penggunaan warna pada setiap elemen *cover* buku harmonis, dan penggunaan warna antara isi dan *cover* buku harmonis. Kemudian penggunaan gambar/ilustrasi pada buku memiliki resolusi jelas, ukuran gambar/ilustrasi proporsional, dan tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan.

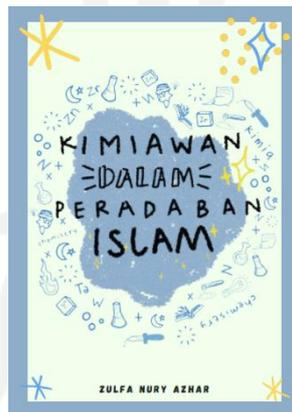
Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi dan ahli media di atas menunjukkan bahwa produk “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” mendapatkan hasil kategori sangat baik pada setiap aspeknya, sehingga total nilai yang diperoleh dari keseluruhan aspek yaitu 33 dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” layak digunakan sebagai sumber belajar.

Hasil perbaikan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” berdasarkan saran dari ahli materi dan ahli media dijelaskan diantaranya:

Cover buku sebelum direvisi (Gambar 4.1) “KIMIAWAN dalam PERADABAN islam” diganti setelah revisi (Gambar 4.2) menjadi huruf kapital seluruhnya “KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM”.



Gambar 4.1 Tampilan *Cover* Buku Sebelum Revisi



Gambar 4.2 Tampilan *Cover* Buku Setelah Revisi

Bagian awal buku sebelum revisi (Gambar 4.3) tertulis “Sebuah Biografi Dalam Catatan Sejarah di Zaman Keemasan” diganti setelah revisi (Gambar 4.4) menjadi “Sebuah Biografi dalam Catatan Sejarah di Zaman Keemasan”.

**"Sebuah Biografi Dalam
Catatan Sejarah di *Zaman Keemasan*"**

Gambar 4.3 Tulisan Awal Buku Sebelum Revisi

**"Sebuah Biografi dalam
Catatan Sejarah di *Zaman Keemasan*"**

Gambar 4.4 Tulisan Awal Buku Setelah Revisi

Bagian kata pengantar buku sebelum revisi (Gambar 4.5) tertulis "Kimiawan Dalam Peradaban Islam" diganti setelah revisi (Gambar 4.6) menjadi "Kimiawan dalam Peradaban Islam".

**Kata
Pengantar**

Segala puji bagi Allah Ta'ala, shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasul-Nya *Shallallahu'alaihi Wa Sallam*, keluarga, para sahabat serta orang-orang yang mengikuti mereka dengan baik hingga akhir zaman.

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan buku ajar berupa buku referensi yang diperuntukkan bagi siswa SMA/MA terkhusus yang berada di satuan pendidikan Aliyah dan Pondok Pesantren. Buku ini disusun sebagai bahan pengembangan untuk menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi. Diharapkan Buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam ini akan menjadi referensi bagi siswa SMA/MA khususnya yang berada di satuan pendidikan Aliyah dan Pondok Pesantren juga dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh pihak-pihak di atas untuk menambah wawasan pengetahuan mengenai kimiawan muslim dan kontribusinya hingga saat ini, serta dapat meneladani para tokoh agar lebih giat dalam mempelajari ilmu kimia. Seluruh isi dan rangkaian cerita yang ada dalam buku ini masih sangat terbuka untuk mendapatkan penyempurnaan. Dikarenakan ilmu pengetahuan yang terus berkembang dan banyaknya sumber yang ada. Oleh

Gambar 4.5 Kata 'Dalam' Sebelum Revisi

Kata Pengantar

Segala puji bagi Allah Ta'ala, shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasul-Nya *Shallallahu'alaihi Wa Sallam*, keluarga, para sahabat serta orang-orang yang mengikuti mereka dengan baik hingga akhir zaman.

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan buku ajar berupa buku referensi yang diperuntukkan bagi siswa SMA/MA terkhusus yang berada di satuan pendidikan Aliyah dan Pondok Pesantren. Buku ini disusun sebagai bahan pengembangan untuk menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi. Diharapkan Buku Kimiawan dalam Peradaban Islam ini akan menjadi referensi bagi siswa SMA/MA khususnya yang berada di satuan pendidikan Aliyah dan Pondok Pesantren juga dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh pihak-pihak di atas untuk menambah wawasan pengetahuan mengenai kimiawan muslim dan kontribusinya hingga saat ini, serta dapat meneladani para tokoh agar lebih giat dalam mempelajari ilmu kimia. Seluruh isi dan rangkaian cerita yang

Gambar 4.6 Kata 'dalam' Setelah Revisi

Bagian kata pengantar buku sebelum revisi (Gambar 4.7) tertulis "Ketua Jurusan Pendidikan Kimia" diganti setelah revisi (Gambar 4.8) menjadi "Ketua Program Studi Pendidikan Kimia".

karena itu, kritikan yang bersifat konstruktif sangat diharapkan agar kualitas buku ini menjadi jauh lebih baik.

Akhirnya, penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak terutama Dosen Pembimbing Skripsi sekaligus Dosen Pengampu dari Mata Kuliah Buku Ajar, Ibu Artina Diniaty, S.Pd.Si., M.Pd., Ilustrator yang merupakan teman seperjuangan dalam menyusun buku ini, Tawshie Tazkiyyatul Fikriyyah, Ketua Jurusan Pendidikan Kimia, Orang tua, kawan-kawan seperjuangan, dan pihak-pihak yang telah memberikan saran, kritik, dan masukan sehingga Buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam ini dapat diselesaikan.

Gambar 4.7 Kata 'Jurusan' Sebelum Revisi

ada dalam buku ini masih sangat terbuka untuk mendapatkan penyempurnaan. Dikarenakan ilmu pengetahuan yang terus berkembang dan banyaknya sumber yang ada. Oleh karena itu, kritikan yang bersifat konstruktif sangat diharapkan agar kualitas buku ini menjadi jauh lebih baik.

Akhirnya, penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak terutama Dosen Pembimbing Skripsi sekaligus Dosen Pengampu dari Mata Kuliah Buku Ajar, Ibu Artina Diniaty, S.Pd.Si., M.Pd., Ilustrator yang merupakan teman seperjuangan dalam menyusun buku ini, Tawshie Tazkiyyatul Fikriyyah, Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Orang tua, kawan-kawan seperjuangan, dan pihak-pihak yang telah memberikan saran, kritik, dan masukan sehingga Buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam ini dapat diselesaikan.

Gambar 4.8 Kata 'Program Studi' Setelah Revisi

Bagian awal *Chapter 1*, halaman 2 sebelum revisi (Gambar 4.9) terdapat kekosongan elemen yang setelah revisi (Gambar 4.10) harus ditambahkan dan tulisan yang perlu diberi spasi.



Gambar 4.9 Tampilan Elemen Sebelum Revisi



Gambar 4.10 Tampilan Elemen Setelah Revisi

Bagian awal *Chapter 2*, halaman 17 sebelum revisi (Gambar 4.11) terdapat ikon yang mengganggu tulisan sehingga setelah revisi (Gambar 4.12) perlu dipindahkan.



Gambar 4.11 Elemen Kubah Masjid Sebelum Revisi



Gambar 4.12 Elemen Kubah Masjid Setelah Revisi

Bagian awal *Chapter 2*, halaman 17 sebelum revisi (Gambar 4.13) terdapat elemen yang menutupi tulisan, setelah direvisi (Gambar 4.14) elemen disesuaikan dan terdapat tulisan yang perlu diberi spasi.

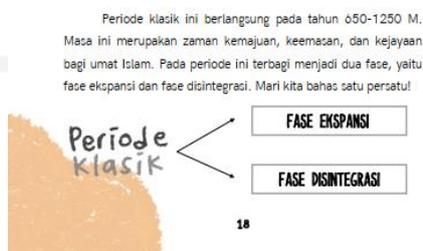


Gambar 4.13 Elemen Sebelum Revisi

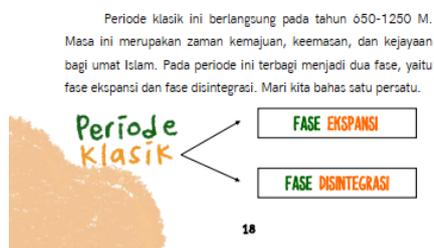


Gambar 4.14 Elemen Setelah Revisi

Bagian judul halaman 18 sebelum revisi (Gambar 4.15) terdapat elemen yang tidak konsisten dalam penggunaan warna sehingga setelah revisi (Gambar 4.16) elemen dan tulisan judul di sesuaikan agar konsisten.



Gambar 4.15 Warna Judul Sebelum Revisi



Gambar 4.16 Warna Judul Setelah Revisi

Judul awal *Chapter 3* di halaman 25 sebelum revisi (Gambar 4.17) terdapat elemen yang mengganggu tulisan sehingga setelah revisi (Gambar 4.18) elemen tersebut perlu dihilangkan .



Gambar 4.17 Elemen pada Judul Sebelum Revisi



Gambar 4.18 Elemen pada Judul Setelah Revisi

Penamaan senyawa kimia halaman 32 sebelum revisi (Gambar 4.19) diganti setelah revisi (Gambar 4.20) dengan huruf kapital di setiap awal nama senyawa.

✓ ASAM NITRAT

Asam nitrat memiliki bahan dasar dari nitrogen yang cukup penting bagi kehidupan saat ini dan bermanfaat secara besar-besaran. Pada masa Jabir Ibnu Hayyan, senyawa nitrat ini digunakan dalam proses penyulingan untuk memurnikan tawas dan garam, sehingga dihasilkan mineral anorganik seperti kalium nitrat (KNO_3) dan natrium klorida (NaCl).

Gambar 4.19 Penamaan Senyawa Kimia Sebelum Revisi

✓ ASAM NITRAT

Asam nitrat memiliki bahan dasar dari nitrogen yang cukup penting bagi kehidupan saat ini dan bermanfaat secara besar-besaran. Pada masa Jabir Ibnu Hayyan, senyawa nitrat ini digunakan dalam proses penyulingan untuk memurnikan tawas dan garam, sehingga dihasilkan mineral anorganik seperti Kalium Nitrat (KNO_3) dan Natrium Klorida (NaCl).

Gambar 4.20 Penamaan Senyawa Kimia Setelah Revisi

Bagian interaktif halaman 37 sebelum revisi (Gambar 4.21) terdapat tanda baca yang tidak sesuai sehingga setelah revisi (Gambar 4.22) tanda baca tersebut perlu dihilangkan.



Gambar 4.21 Tanda Baca Sebelum Revisi



Gambar 4.22 Tanda Baca Setelah Revisi

Bagian ilustrasi Alat Pelindung Diri (APD) halaman 60 sebelum revisi (Gambar 4.23) dengan mengganti warna ilustrasi Alat Pelindung Diri (APD) setelah revisi (Gambar 4.24)

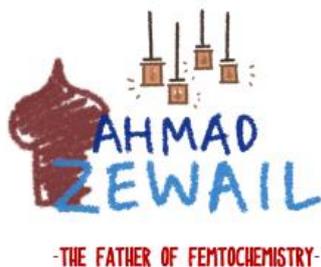


Gambar 4.23 Warna Gambar Sebelum Revisi

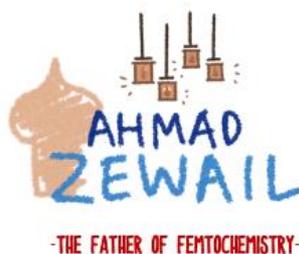


Gambar 4.24 Warna Gambar Setelah Revisi

Bagian judul tokoh kimiawan Ahmad Zewail halaman 69 sebelum revisi (Gambar 4.25) terdapat elemen yang mengganggu tulisan sehingga setelah revisi (Gambar 4.26) warna elemen tersebut perlu diganti.



Gambar 4.25 Warna Elemen Sebelum Revisi



Gambar 4.26 Warna Elemen Setelah Revisi

Bagian akhir Tentang Penulis dan Tentang Ilustrator sebelum revisi (Gambar 4.27) terdapat tanda garis bawah yang tidak diperlukan sehingga setelah revisi (Gambar 4.28) garis bawah tersebut perlu dihilangkan.

TENTANG PENULIS

Nama Lengkap : Zulfa Nury Azhar
 Lahir : Cimahi, 03 Mei 1999
 Kontak Penulis : zulfanuryrazhar@gmail.com
 Email : 18614027@students.uui.ac.id
 Instagram : @zulfanrar

TENTANG ILUSTRATOR

Nama Lengkap : Tawshie Tazkiyyatul Fikriyyah
 Lahir : Jakarta, 22 Juni 2000
 Kontak Ilustrator : tawshietaw@gmail.com
 Email : tawshietaw@gmail.com
 Instagram : @twxsyaa / @Artstaw

Gambar 4.27 Tanda Garis Bawah Sebelum Revisi

TENTANG PENULIS

Nama Lengkap : Zulfa Nury Azhar
 Lahir : Cimahi, 03 Mei 1999
 Kontak Penulis : zulfanuryazhar@gmail.com
 Email : 18614027@students.uii.ac.id
 Instagram : @zulfanrar

TENTANG ILUSTRATOR

Nama Lengkap : Tawshie Tazkiyyatul Fikriyyah
 Lahir : Jakarta, 22 Juni 2000
 Kontak Ilustrator : tawshietaw@gmail.com
 Email : @twxyyaa / @Artstaw

Gambar 4.28 Tanda Garis Bawah Setelah Revisi

Penilaian selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah produk buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” yang telah diperbaiki dari hasil penilaian ahli materi dan ahli media diserahkan kepada tiga guru kimia di SMAIT/MA/Pondok Pesantren untuk diberikan penilaian dan saran agar mengetahui kekurangan yang ada pada produk tersebut sehingga peneliti dapat memperbaikinya. Setelah produk yang dikembangkan dinilai oleh guru kimia, maka didapatkan hasil yang dikonversikan untuk mengetahui kategori penilaian yang dijabarkan pada Tabel 4.16 dan secara rinci dijelaskan pada Lampiran 13.

Tabel 4.2 Data Hasil Penilaian Kelayakan oleh Guru Kimia

Aspek	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
Materi	7,67	8	Sangat Baik
Kebahasaan	8,00	8	Sangat Baik
Penyajian	7,33	8	Sangat Baik
Kegrafikaan	11,33	12	Sangat Baik
Total	34,33	36	Sangat Baik

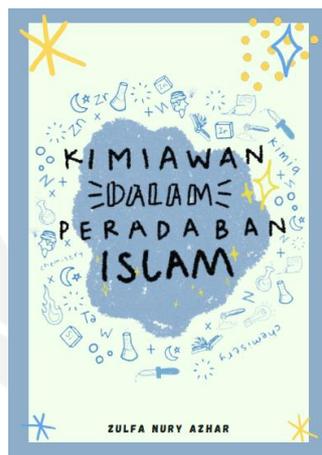
Hasil penilaian pada aspek materi memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 7,67. Materi/isi pada buku meliputi kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku mencakup kompoonen benar, sesuai dengan judul buku, dan bersifat faktual.

Kemudian fungsi materi/isi pada buku menambah wawasan pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik, meningkatkan semangat dalam belajar kimia, dan menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim. Hasil penilaian pada aspek kebahasaan memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 8. Penggunaan bahasa pada buku meliputi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat, santun, dan interaktif. Kemudian penggunaan kalimat pada buku komunikatif (mudah dipahami), tidak menimbulkan makna ganda, dan lugas. Hasil penilaian pada aspek penyajian memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 7,33. Penyajian materi/isi pada buku meliputi mudah dipahami, sistematis, dan koheren (saling berhubungan). Kemudian penyajian gambar/ilustrasi pada buku sesuai dengan materi, mendukung penjelasan materi, dan tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi. Hasil penilaian pada aspek kegrafikaan memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 11,33. Penggunaan huruf pada buku meliputi jenis huruf jelas (mudah dibaca), ukuran huruf proporsional, serta jenis dan ukuran huruf konsisten. Kemudian penggunaan warna pada buku dapat memenuhi penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis, penggunaan warna pada setiap elemen *cover* buku harmonis, dan penggunaan warna antara isi dan *cover* buku harmonis. Kemudian penggunaan gambar/ilustrasi pada buku memiliki resolusi jelas, ukuran gambar/ilustrasi proporsional, dan tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan.

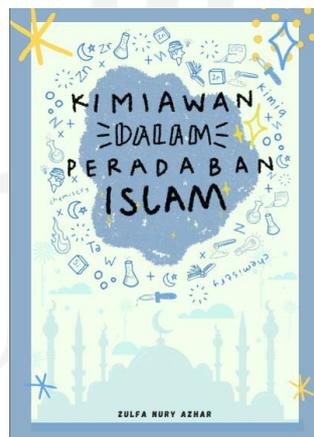
Berdasarkan hasil penilaian oleh guru kimia diatas menunjukkan bahwa produk “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” mendapatkan hasil kategori sangat baik pada setiap aspeknya, sehingga total nilai yang diperoleh dari keseluruhan aspek yaitu 34,33 dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa buku “Kimiawan

Dalam Peradaban Islam” layak digunakan sebagai sumber belajar. Hasil perbaikan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” berdasarkan saran dari guru kimia dijelaskan diantaranya:

Bagian *cover* depan buku sebelum revisi (Gambar 4.29) untuk ditambahkan gambar yang menunjukkan ‘Sejarah Peradaban Islam’ setelah revisi (Gambar 4.30) seperti pada *cover* bagian belakang.



Gambar 4.29 Gambar *Cover* Buku Sebelum Revisi



Gambar 4.30 Gambar *Cover* Buku Setelah Revisi

Bagian daftar isi sebelum revisi (Gambar 4.31) masih kosong pada bagian halaman dan setelah revisi (Gambar 4.32) ditambahkan nomor halaman.

Daftar isi

Chapter 1 | APA ITU KIMIA?

- ASAL MUASAL KIMIA
- KIMIA KLASIK
- KIMIA SAAT INI

Chapter 2 | PERADABAN ISLAM

- APA ITU PERADABAN ISLAM?
- PERIODE KLASIK
- PERIODE PERTENGAHAN
- PERIODE MODERN

Chapter 3 | KIMIawan MUSLIM DALAM PERADABAN ISLAM

- KIMIA ISLAM = EMBRIO KIMIA MODERN
- JABIR IBNU HAYYAN (THE FATHER OF MODERN CHEMISTRY)
- AR-RAZI
- AL-KINDI

iv

Gambar 4.31 Daftar Isi Sebelum Revisi

Daftar isi

Chapter 1 | APA ITU KIMIA?

- ASAL MUASAL KIMIA 3
- KIMIA KLASIK 5
- KIMIA SAAT INI 12

Chapter 2 | PERADABAN ISLAM

- APA ITU PERADABAN ISLAM? 17
- PERIODE KLASIK 18
- PERIODE PERTENGAHAN 21
- PERIODE MODERN 23

Chapter 3 | KIMIawan MUSLIM DALAM PERADABAN ISLAM

- KIMIA ISLAM = EMBRIO KIMIA MODERN 26
- JABIR IBNU HAYYAN (THE FATHER OF MODERN CHEMISTRY) 28
- AR-RAZI 38
- AL-KINDI 45

iv

Gambar 4.32 Daftar Isi Setelah Revisi

Bagian awal halaman sebelum revisi (Gambar 4.33) agar ditambahkan QR-CODE untuk memudahkan peserta didik dalam membaca sumber belajar tersebut secara *online*.

**"Sebuah Biografi dalam
Catatan Sejarah di *Zaman Keemasan*"**

Gambar 4.33 Tidak Ada QR-CODE Sebelum Revisi

"Sebuah Biografi dalam
Catatan Sejarah di *Zaman Keemasan*"



Gambar 4.34 Ada QR-CODE Setelah Revisi

Penilaian selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah produk buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam" yang telah diperbaiki dari hasil penilaian guru kimia diserahkan kepada sebanyak 30 peserta didik di sekolah yang berada di Kota Cimahi untuk diberikan penilaian dan saran agar mengetahui kekurangan yang ada pada produk tersebut sehingga peneliti dapat memperbaikinya. Setelah produk yang dikembangkan dinilai oleh peserta didik, maka didapatkan hasil yang dikonversikan untuk mengetahui kategori penilaian yang dijabarkan pada Tabel 4.20 dan secara rinci dijelaskan pada Lampiran 14.

Tabel 4.3 Data Hasil Penilaian Kelayakan oleh Peserta Didik

Aspek	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
Materi	3,80	4	Sangat Baik
Kebahasaan	7,23	8	Sangat Baik
Penyajian	7,30	8	Sangat Baik
Kegrafikaan	10,57	12	Sangat Baik
Total	28,90	32	Sangat Baik

Hasil penilaian pada aspek materi memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 3,8. Materi/isi pada buku meliputi kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku mencakup komponen benar, sesuai dengan judul buku, dan bersifat faktual. Kemudian fungsi materi/isi pada buku menambah wawasan pengetahuan tentang tokoh

kimiawan muslim pada peserta didik, meningkatkan semangat dalam belajar kimia, dan menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim. Hasil penilaian pada aspek kebahasaan memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 7,23. Penggunaan bahasa pada buku meliputi sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat, santun, dan interaktif. Kemudian penggunaan kalimat pada buku komunikatif (mudah dipahami), tidak menimbulkan makna ganda, dan lugas. Hasil penilaian pada aspek penyajian memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 7,3. Penyajian materi/isi pada buku meliputi mudah dipahami, sistematis, dan koheren (saling berhubungan). Kemudian penyajian gambar/ilustrasi pada buku sesuai dengan materi, mendukung penjelasan materi, dan tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi. Hasil penilaian pada aspek kegrafikaan memenuhi kriteria sangat baik dengan rata-rata skor 10,57. Penggunaan huruf pada buku meliputi jenis huruf jelas (mudah dibaca), ukuran huruf proporsional, serta jenis dan ukuran huruf konsisten. Kemudian penggunaan warna pada buku dapat memenuhi penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis, penggunaan warna pada setiap elemen *cover* buku harmonis, dan penggunaan warna antara isi dan *cover* buku harmonis. Kemudian penggunaan gambar/ilustrasi pada buku memiliki resolusi jelas, ukuran gambar/ilustrasi proporsional, dan tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan.

Berdasarkan hasil penilaian oleh peserta didik diatas menunjukkan bahwa produk “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” mendapatkan hasil kategori sangat baik pada setiap aspeknya, sehingga total nilai yang diperoleh dari keseluruhan aspek yaitu 28,9 dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam” layak digunakan sebagai sumber belajar. Hasil perbaikan buku

“Kimiawan Dalam Peradaban Islam” berdasarkan saran dari peserta didik dijelaskan diantaranya:

Bagian *cover* belakang buku sebelum revisi (Gambar 4.35) terdapat kesalahan penulisan kata “sambat” yang setelah revisi (Gambar 4.36) seharusnya tertulis “sampai”.



APAKAH KAMU MENGENAL JOHN DALTON? ATAU NEILS BOHR? MEREKA ADALAH ILMUWAN BARAT YANG BERKONTRIBUSI BAGI ILMU KIMIA SAMPAT SAAT INI. TAPI APAKAH KAMU MENGENAL KIMIAWAN MUSLIM?

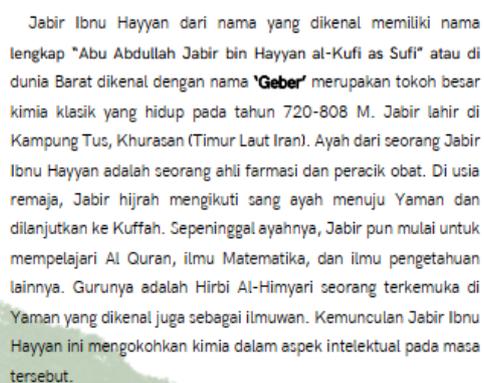
Gambar 4.35 Tulisan *Cover* Buku Sebelum Revisi



APAKAH KAMU MENGENAL JOHN DALTON? ATAU NEILS BOHR? MEREKA ADALAH ILMUWAN BARAT YANG BERKONTRIBUSI BAGI ILMU KIMIA SAMPAI SAAT INI. TAPI APAKAH KAMU MENGENAL KIMIAWAN MUSLIM?

Gambar 4.36 Tulisan *Cover* Buku Setelah Revisi

Ukuran huruf 16pt di seluruh isi buku sebelum revisi (Gambar 4.37) terlalu besar, sehingga diganti setelah revisi (Gambar 4.38) menjadi 14pt.



Jabir Ibnu Hayyan dari nama yang dikenal memiliki nama lengkap "Abu Abdullah Jabir bin Hayyan al-Kufi as Sufi" atau di dunia Barat dikenal dengan nama "Geber" merupakan tokoh besar kimia klasik yang hidup pada tahun 720-808 M. Jabir lahir di Kampung Tus, Khurasan (Timur Laut Iran). Ayah dari seorang Jabir Ibnu Hayyan adalah seorang ahli farmasi dan peracik obat. Di usia remaja, Jabir hijrah mengikuti sang ayah menuju Yaman dan dilanjutkan ke Kuffah. Sepeninggal ayahnya, Jabir pun mulai untuk mempelajari Al Quran, ilmu Matematika, dan ilmu pengetahuan lainnya. Gurunya adalah Hirbi Al-Himyari seorang terkemuka di Yaman yang dikenal juga sebagai ilmuwan. Kemunculan Jabir Ibnu Hayyan ini mengokohkan kimia dalam aspek intelektual pada masa tersebut.

Gambar 4.37 Ukuran Huruf Sebelum Revisi

Jabir Ibnu Hayyan dari nama yang dikenal memiliki nama lengkap "Abu Abdullah Jabir bin Hayyan al-Kufi as Sufi" atau di dunia Barat dikenal dengan nama 'Gaber' merupakan tokoh besar kimia klasik yang hidup pada tahun 720-808 M. Jabir lahir di Kampung Tuc, Khurasan (Timur Laut Iran). Ayah dari seorang Jabir Ibnu Hayyan adalah seorang ahli farmasi dan peracik obat. Di usia remaja, Jabir hijrah mengikuti sang ayah menuju Yaman dan dilanjutkan ke Kuffah. Ceperinggal ayahnya, Jabir pun mulai untuk mempelajari Al Quran, ilmu Matematika, dan ilmu pengetahuan lainnya. Gurunya adalah Hirbi Al-Himyari seorang terkemuka di Yaman yang dikenal juga sebagai ilmuwan. Kemunculan Jabir Ibnu Hayyan ini mengokohkan kimia dalam aspek intelektual pada masa tersebut.

Gambar 4.38 Ukuran Huruf Setelah Revisi

4.2 Kajian Produk Akhir

Penelitian pengembangan sumber belajar buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam" yang dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4-D yang terdiri dari: 1) tahap pendefinisian (*Define*) dengan melakukan analisis kebutuhan kepada guru dan peserta didik mengenai sumber belajar dan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran kimia, 2) tahap perancangan (*Design*) dengan melakukan rancangan produk yang akan dikembangkan berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, dan 3) tahap pengembangan (*Develop*) dengan melakukan realisasi dari tahap perancangan dengan mengembangkan produk yang kemudian dinilai kelayakannya oleh ahli materi dan ahli media, guru, serta peserta didik. Langkah tahapan dalam penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*develop*) dikarenakan peneliti tidak melakukan pendistribusian produk yang dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas, sehingga hanya dilakukan sampai tahap pengembangan dalam penilaian kelayakan produk.

Sumber belajar yang dikembangkan berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dan kontribusinya pada ilmu kimia saat ini dan diharapkan dapat menjadi sumber belajar tambahan untuk menambah wawasan peserta didik di

SMAIT/MA/Pondok Pesantren. Penilaian produk dari ahli materi dan ahli media memperoleh total skor rata-rata dari seluruh aspek sebesar 33 dengan kategori SB (Sangat Baik), kemudian penilaian produk dari guru kimia memperoleh total skor rata-rata dari seluruh aspek sebesar 34,33 dengan kategori SB (Sangat Baik), dan penilaian produk dari peserta didik memperoleh total skor rata-rata dari seluruh aspek sebesar 28,9 dengan kategori SB (Sangat Baik). Berdasarkan hasil penilaian kelayakan diatas, maka sumber belajar buku Kimiawan dalam Peradaban Islam yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar.



BAB V

HASIL KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian pengembangan mengenai sumber belajar buku “Kimiawan dalam Peradaban Islam” yaitu:

5.1.1 Pengembangan sumber belajar buku “Kimiawan dalam Peradaban Islam” menggunakan model pengembangan 4-D yang diadaptasi menjadi tiga tahap yaitu Tahap Pendefinisian (*Define*), Tahap Perancangan (*Design*), dan Tahap Pengembangan (*Develop*). Pada tahap pendefinisian, peneliti melakukan analisis ujung depan dengan membuat instrumen analisis kebutuhan berupa angket kepada guru kimia, analisis peserta didik dengan membuat instrumen analisis kebutuhan berupa angket untuk peserta didik, dan analisis konsep dilakukan dengan memuat materi inti pada buku. Pada tahap perancangan, peneliti melakukan rancangan dengan membuat bagian-bagian materi yang akan dicantumkan pada buku yang dikembangkan. Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan realisasi dari perancangan yang telah dibuat sebelumnya dengan mengembangkan produk yang kemudian dinilai kelayakannya oleh ahli materi dan media, guru, dan peserta didik.

5.1.2 Pengembangan sumber belajar buku “Kimiawan dalam Peradaban Islam” telah dilakukan penilaian kelayakan oleh ahli materi dan ahli media dengan kategori Sangat Baik serta mendapatkan penilaian dari guru kimia dan peserta didik SMAIT/MA/Pondok Pesantren dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar.

5.2 **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti ingin memberikan saran kepada guru dan peneliti selanjutnya, yaitu:

5.2.1 **Guru**

Sumber belajar buku “Kimiawan dalam Peradaban Islam” yang telah dikembangkan ini perlu dimanfaatkan sebagai sumber belajar tambahan agar peserta didik dapat menambah wawasan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim.

5.2.2 **Peneliti Selanjutnya**

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan sumber belajar buku yang berisi lebih banyak tokoh-tokoh kimiawan muslim dengan penyajian yang lebih variatif dan menarik untuk meningkatkan keingintahuan peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin, 2013, Penelitian Pengembangan Dalam Pembelajaran Bahasa Arab, *Okara*, 2(8): 95-110.
- Any, J.I., 2011, Pemanfaatan Sumber-Sumber Belajar Dalam Proses Pembelajaran di SMP Negeri 2 Lebaksiu Kabupaten Tegal, *Skripsi*, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Arikunto, S., 2015, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Chasanah, G., 2019, Pengembangan Buku Pengayaan Terintegrasi Keislaman Pada Mata Kuliah Kimia Pangan, *Skripsi*, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Devy, R., 2015, Pengembangan Ensiklopedia *Brainware of Chemistry* Tokoh Kimia di Buku Kelas X SMA/MA Sebagai Sumber Pengetahuan dan Pendidikan Karakter Bagi Peserta didik, *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fajriati, I., 2010, Perkembangan Ilmu Kimia di Dunia Muslim, *Sosio-Religia*, 9(3): 1055-1069.
- Gregory, R.J., 2014, *Psychological Testing: History, Principles, and Applications*, 7th Edition, United States of America: Pearson Education, Inc.
- Hafid, H.A., 2011, Sumber dan Media Pembelajaran, *Sulesena*, 6(2): 69-78.
- Hanafi, 2017, Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan, *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2): 129-150.

- Hermawan, D., Rahmawanti, N., dan Dony, N., 2020, Pengembangan Buku Pengayaan Kimia Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri pada Pembelajaran Kimia tentang Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit, *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 3(1): 11-13.
- Ifiyah, A., 2010, Perilaku Penemuan Informasi (Information Seeking Behaviour) Non-Keagamaan di Kalangan Santri: Studi Deskriptif tentang Peran Nilai-Nilai Pesantren terhadap Perilaku Penemuan Informasi Non-Keagamaan di Kalangan Santri Pondok Pesantren Darul 'Ulum Jombang, *Skripsi*, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Jailani, M.S., dan Hamid A., 2016, Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Karakter Peserta Didik (Ikhtiar Optimalisasi Proses Pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI)), *Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2): 175-192.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017, *Buku Teks dan Pengayaan: Kelengkapan dan Kelayakan Buku Teks Kurikulum 2013 Serta Kebijakan Penumbuhan Minat Baca Siswa*, Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan Balitbang.
- Mulyatiningsih, E., 2011, *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*, Yogyakarta: UNY Press.
- Mustikasari, J.E., 2018, Perilaku Penemuan Informasi di Kalangan Pelajar Pondok Pesantren, *Skripsi*, Universitas Airlangga, Surabaya.
- Nugroho, F.A., 2016, Pengembangan Bahan Ajar Chemistry Magazine Berstrategi Problem Based Learning dengan Pendekatan Konstekstual pada Materi

Keluruhan dan Hasil Kali Kelarutan, *Skripsi*, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 2 Tahun 2008 tentang Buku.

Rosa, N.M., 2012, Pengaruh Sikap pada Mata Pelajaran Kimia dan Konsep Diri terhadap Prestasi Belajar Kimia, *Jurnal Formatif*, 2(3): 218-226.

Saifuddin, M., 2015, Ibnu Al-Haytam dan Pemikirannya Dalam Bidang Sains (965-1040), *Skripsi*, Fakultas Adab dan Humaniora UIN Sunan Ampel Surabaya.

Sugiyono, 2017, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.

Yoruk, N., Morgil, I., Secken, N., 2010, The Effect of Science, Technology, Society, Environment (STSE) Interactions On Teaching Chemistry, *Natural Science*, 2(12): 1417-1424.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan dan Pernyataan Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soejatni, M.Sc.
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kalliwang km 14.5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 3040, 3041
F. (0274) 896439
E. fmpipa@uii.ac.id
W. fmpipa.uii.ac.id

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Penelitian Skripsi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth.
Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.
Dosen Prodi Pendidikan Kimia UII

Sehubungan dengan pelaksanaan skripsi, dengan ini saya:

Nama : Zulfa Nury Azhar
NIM : 18614027
Program Studi : Pendidikan Kimia

dengan hormat mohon Ibu berkenan memvalidasi instrumen penelitian skripsi yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan, (2) instrumen analisis kebutuhan, dan (3) rubrik instrumen analisis kebutuhan.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Ibu diucapkan terimakasih.

Cimahi, 22 April 2022

Pemohon,

Zulfa Nury Azhar
NIM: 18614027

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Kimia,

Krisna Merdekawati, M. Pd.
NIP. 126140101

Dosen Pembimbing Skripsi,

Artina Dimaty, S.Pd.Si., M.Pd.
NIP. 156141302



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soejoto, M.Sc.
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 3040, 3041
F. (0274) 896439
E. fmipa@uii.ac.id
W. fmipa.uii.ac.id

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.
NIP : 126140101
Jurusan : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Zulfa Nury Azhar
NIM : 18614027
Program Studi : Pendidikan Kimia

Setelah dilakukan kajian atas instrumen analisis kebutuhan, maka instrumen tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagai berikut:

1.
.....
.....
2.
.....
.....

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 25 April 2022

Validator,


Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 126140101

Catatan:

Beri tanda ✓



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soejoto, M.Sc.
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 3040, 3041
F. (0274) 896439
E. fmipa@uii.ac.id
W. fmipa.uii.ac.id

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI**

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Penelitian Skripsi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Beta Wulan Febriana, S.Pd., M.Pd.
Dosen Prodi Pendidikan Kimia UII

Sehubungan dengan pelaksanaan skripsi, dengan ini saya:

Nama : Zulfa Nury Azhar
NIM : 18614027
Program Studi : Pendidikan Kimia

dengan hormat mohon Ibu berkenan memvalidasi instrumen penelitian skripsi yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan, (2) instrumen analisis kebutuhan, dan (3) rubrik instrumen analisis kebutuhan.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Ibu diucapkan terimakasih.

Cimahi, 22 April 2022
Pemohon,

Zulfa Nury Azhar
NIM: 18614027

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Kimia,

Krisna Merdekawati, M. Pd.
NIP. 126140101

Dosen Pembimbing Skripsi,

Artina Dimlaty, S.Pd.Si., M.Pd.
NIP. 156141302



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soejoto, M.Sc.
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 3040, 3041
F. (0274) 896439
E. fmipa@uii.ac.id
W. fmipa.uii.ac.id

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN SKRIPSI**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Beta Wulan Febriana, S.Pd., M.Pd.
NIP : 156141303
Jurusan : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Zulfa Nury Azhar
NIM : 18614027
Program Studi : Pendidikan Kimia

Setelah dilakukan kajian atas instrumen analisis kebutuhan, maka instrumen tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagai berikut:

1. Perlu diperhatikan pada saat pemilihan responden
- 2.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 Mei 2022
Validator:

Beta Wulan Febriana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 156141303

Catatan:

Beri tanda ✓

Lampiran 2 Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR
UNTUK PESERTA DIDIK**

Nama Validator : _____

Instansi : _____

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Sumber Belajar.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.

الجمهورية العربية السورية
الجامعة اللبنانية

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan	Pertanyaan	Validasi		Saran
						Relevan	Tidak Relevan	
1.	Sumber belajar	Ketersediaan sumber belajar yang ada di sekolah	1	1	Sumber belajar kimia apa saja yang ada di sekolah Anda?	✓		
		Sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran kimia	3	2	Sumber belajar kimia apa saja yang pernah Bapak/Ibu Guru Anda gunakan dalam pembelajaran kimia?	✓		
				3	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu Guru gunakan tersebut sudah cukup membantu Anda dalam belajar kimia?	✓		
				4	Apakah sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia sudah cukup membuat Anda tertarik untuk belajar kimia?	✓		
		Penggunaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	9	Apakah Bapak/Ibu guru Anda pernah menggunakan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia?	✓		
		Ketersediaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	10	Apakah sekolah Anda memiliki sumber belajar yang memberikan wawasan tentang tokoh kimiawan muslim?	✓		
		Pengembangan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar	2	11	Apakah Anda setuju jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar?	✓		

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan	Pertanyaan	Validasi		Saran
						Relevan	Tidak Relevan	
				12	Menurut Anda, apakah jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dapat menjadikan Anda tertarik untuk belajar kimia?	✓		
2.	Tokoh-tokoh kimiawan muslim	Pengetahuan peserta didik mengenai tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	5	Apakah Anda mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim?	✓		
		Pengalaman peserta didik dalam mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	6	Apakah Anda pernah belajar tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim?	✓		
		Pengalaman peserta didik dalam	1	7	Apakah Anda pernah belajar/diajarkan tentang	✓		
		mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia			tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?			
		Urgensi mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	8	Menurut Anda, apakah penting untuk belajar tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	✓		

Yogyakarta, 25 April 2022

VALIDATOR

(.....)

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR
UNTUK GURU KIMIA**

Nama Validator : _____

Instansi : _____

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Sumber Belajar.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak//Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan	Pertanyaan	Validasi		Saran
						Relevan	Tidak Relevan	
1.	Sumber belajar	Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia	1	1	Sumber belajar kimia apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran kimia?	✓		
		Pendapat guru mengenai sumber belajar yang digunakan	2	2	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan tersebut sudah cukup menjadikan peserta didik tertarik untuk belajar kimia?	✓		
				3	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan tersebut sudah cukup membantu peserta didik untuk belajar kimia?	✓		
		Ketersediaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	4	Apakah di sekolah Bapak/Ibu memiliki buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim?	✓		
		Penggunaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	7	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia?	✓		

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan	Pertanyaan	Validasi		Saran
						Relevan	Tidak Relevan	
		Pengembangan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar	2	8	Apakah Bapak/Ibu setuju jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar?	✓		
				9	Menurut Bapak/Ibu, apakah penggunaan buku kimia yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran nantinya dapat menjadikan peserta didik lebih tertarik dan senang belajar kimia?	✓		
2.	Tokoh-tokoh kimiawan muslim	Pengalaman guru dalam mengajar tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	5	Apakah Bapak/Ibu pernah mengajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	✓		
		Urgensi mengajar tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	6	Menurut Bapak/Ibu, apakah penting untuk mengajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	✓		

Yogyakarta, 25 April 2022

VALIDATOR

(.....)

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR
UNTUK PESERTA DIDIK**

Nama Validator : _____

Instansi : _____

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Sumber Belajar.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan	Pertanyaan	Validasi		Saran
						Relevan	Tidak Relevan	
1.	Sumber belajar	Ketersediaan sumber belajar yang ada di sekolah	1	1	Sumber belajar kimia apa saja yang ada di sekolah Anda?	✓		
		Sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran kimia	3	2	Sumber belajar kimia apa saja yang pernah Bapak/Ibu Guru Anda gunakan dalam pembelajaran kimia?	✓		
				3	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu Guru gunakan tersebut sudah cukup membantu Anda dalam belajar kimia?	✓		
				4	Apakah sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia sudah cukup membuat Anda tertarik untuk belajar kimia?	✓		
		Penggunaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	9	Apakah Bapak/Ibu guru Anda pernah menggunakan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia?	✓		
		Ketersediaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	10	Apakah sekolah Anda memiliki sumber belajar yang memberikan wawasan tentang tokoh kimiawan muslim?	✓		
		Pengembangan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar	2	11	Apakah Anda setuju jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar?	✓		

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan	Pertanyaan	Validasi		Saran
						Relevan	Tidak Relevan	
				12	Menurut Anda, apakah jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dapat menjadikan Anda tertarik untuk belajar kimia?	✓		
2.	Tokoh-tokoh kimiawan muslim	Pengetahuan peserta didik mengenai tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	5	Apakah Anda mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim?	✓		
		Pengalaman peserta didik dalam mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	6	Apakah Anda pernah belajar tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim?	✓		
		Pengalaman peserta didik dalam	1	7	Apakah Anda pernah belajar/diajarkan tentang	✓		
		mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia			tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?			
		Urgensi mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	8	Menurut Anda, apakah penting untuk belajar tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	✓		

Yogyakarta, 2022

VALIDATOR

(.....)

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR
UNTUK GURU KIMIA**

Nama Validator : _____

Instansi : _____

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen analisis kebutuhan Pengembangan Sumber Belajar.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan	Pertanyaan	Validasi		Saran
						Relevan	Tidak Relevan	
1.	Sumber belajar	Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia	1	1	Sumber belajar kimia apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran kimia?	✓		
		Pendapat guru mengenai sumber belajar yang digunakan	2	2	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan tersebut sudah cukup menjadikan peserta didik tertarik untuk belajar kimia?	✓		
				3	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan tersebut sudah cukup membantu peserta didik untuk belajar kimia?	✓		
		Ketersediaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim	1	4	Apakah di sekolah Bapak/Ibu memiliki buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim?	✓		
		Penggunaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	7	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia?	✓		

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Pertanyaan	Nomor Butir Pertanyaan	Pertanyaan	Validasi		Saran
						Relevan	Tidak Relevan	
		Pengembangan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar	2	8	Apakah Bapak/Ibu setuju jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar?	✓		
				9	Menurut Bapak/Ibu, apakah penggunaan buku kimia yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran nantinya dapat menjadikan peserta didik lebih tertarik dan senang belajar kimia?	✓		
2.	Tokoh-tokoh kimiawan muslim	Pengalaman guru dalam mengajar tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	5	Apakah Bapak/Ibu pernah mengajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	✓		
		Urgensi mengajar tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	1	6	Menurut Bapak/Ibu, apakah penting untuk mengajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	✓		

Yogyakarta, 10 Mei 2022

VALIDATOR

(.....)

Lampiran 3 Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan

HASIL VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK PESERTA DIDIK

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik

Validator I (Krisna Merdekawati, M.Pd.)		Validator II (Beta Wulan Febriana, S.Pd., M.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik

Validator I	Validator II	
	Jumlah item yang tidak relevan	Jumlah item yang relevan
Jumlah item yang tidak relevan	A = 0	B = 0
Jumlah item yang relevan	C = 0	D = 12

$$CV = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{12}{0+0+0+12} = 1$$

Validator I

Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 126140101

Validator II

Beta Wulan Febriana, S.Pd., M.Pd.
NIP. 156141303

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN UNTUK GURU
KIMIA**

Tabel 3. Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Guru Kimia

Validator I (Krisna Merdekawati, M.Pd.)		Validator II (Beta Wulan Febriana, S.Pd., M.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	

Tabel 4. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Guru Kimia

Validator I	Validator II	
	Jumlah item yang tidak relevan	Jumlah item yang relevan
Jumlah item yang tidak relevan	A = 0	B = 0
Jumlah item yang relevan	C = 0	D = 12

$$CV = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{12}{0+0+0+12} = 1$$

Validator I



Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 126140101

Validator II



Beta Wulan Febriana, S.Pd., M.Pd.

NIP. 156141303

Lampiran 4 Instrumen Analisis Kebutuhan untuk Guru Kimia

KISI-KISI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR UNTUK GURU KIMIA

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir Pertanyaan
1.	Penggunaan sumber belajar	Sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia	1
		Pendapat guru mengenai sumber belajar yang digunakan	2, 3
		Ketersediaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim	4
		Penggunaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	7
		Pengembangan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar	8, 9
2.	Tokoh-tokoh kimiawan muslim	Pengalaman guru dalam mengajar tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	5
		Urgensi mengajar tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	6

**INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR
UNTUK GURU KIMIA**

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk mengisi kuesioner ini.
2. Sebelum Bapak/Ibu menjawab seluruh pertanyaan yang diberikan, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
3. Mohon Bapak/Ibu dapat menjawab setiap pertanyaan dengan:
 - a. memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan jawaban yang ada dan atau,
 - b. menjawab dengan memberikan penjelasan sesuai dengan pertanyaan yang diberikan.
4. Mohon Bapak/Ibu dapat menjawab pertanyaan sesuai dengan keadaan Bapak/Ibu.
5. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.

Identitas Responden

Nama : _____

Nama Sekolah : _____

Tanda Tangan :

B. Isilah pertanyaan-pertanyaan berikut ini yang paling sesuai dengan kondisi Bapak/Ibu.

1. Sumber belajar kimia apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran kimia? (*boleh memilih lebih dari satu pilihan jawaban*)
 - () Buku Teks
 - () Kamus Kimia
 - () Lembar Kerja Siswa (LKS) / Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - () Ensiklopedia Kimia

- Modul Kimia
 Video Pembelajaran
 Lainnya:

2. Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan tersebut sudah cukup menjadikan peserta didik tertarik untuk belajar kimia?

YA TIDAK

Bukti:

3. Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan tersebut sudah cukup membantu peserta didik untuk belajar kimia?

YA TIDAK

Bukti:

4. Apakah di sekolah Bapak/Ibu memiliki buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim?

YA TIDAK

Jika Bapak/Ibu menjawab "YA", sebutkan!

Jawab:

5. Apakah Bapak/Ibu pernah mengajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?

YA TIDAK

Jika Bapak/Ibu menjawab "YA", maka dalam materi apa?

Jawab:

Jika Bapak/Ibu menjawab “TIDAK”, mengapa? Apakah ada kendala?

Jawab:

6. Menurut Bapak/Ibu, apakah penting untuk mengajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?

YA TIDAK

Alasan:

7. Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia?

YA TIDAK

Jika Bapak/Ibu menjawab “YA”, sebutkan bukunya!

Jawab:

Jika Bapak/Ibu menjawab “YA”, dari mana buku tersebut Bapak/Ibu dapatkan?

Perpustakaan sekolah

Internet

Dirancang sendiri

Lainnya:

Jika Bapak/Ibu menjawab “TIDAK”, mengapa? Apakah ada kendala dalam mendapatkan buku tersebut?

Jawab:

8. Apakah Bapak/Ibu setuju jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar?

YA TIDAK

Alasan:

Jika Bapak/Ibu menjawab “YA”, maka materi apa saja yang Bapak/Ibu inginkan ada dalam buku tersebut? (*boleh memilih lebih dari satu pilihan jawaban*)

- Asal usul kimia
 Peradaban Islam yang melahirkan tokoh-tokoh ilmuwan
 Tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam peradaban Islam dan kontribusinya
 Keteladanan kimiawan muslim yang dapat dicontoh
 Lainnya:

9. Menurut Bapak/Ibu, apakah penggunaan buku kimia yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran nantinya dapat menjadikan peserta didik lebih tertarik dan senang belajar kimia?

YA TIDAK

Alasan:

Lampiran 5 Instrumen Analisis Kebutuhan Untuk Peserta Didik

KISI-KISI INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR UNTUK PESERTA DIDIK

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir Pertanyaan
1.	Sumber belajar	Ketersediaan sumber belajar yang ada di sekolah	1
		Sumber belajar yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran kimia	2, 3, 4
		Penggunaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	9
		Ketersediaan sumber belajar yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim	10
		Pengembangan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar	11, 12
2.	Tokoh-tokoh kimiawan muslim	Pengetahuan peserta didik mengenai tokoh-tokoh kimiawan muslim	5
		Pengalaman peserta didik dalam mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim	6
		Pengalaman peserta didik dalam mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	7
		Urgensi mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia	8

**INSTRUMEN ANALISIS KEBUTUHAN
PENGEMBANGAN SUMBER BELAJAR
UNTUK PESERTA DIDIK**

<u>Identitas Responden</u>	
Nama	: _____
Kelas	: _____
Sekolah	: _____

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum Anda menjawab pertanyaan, silahkan tuliskan identitas Anda terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah dengan teliti setiap pertanyaan yang ada, kemudian berilah tanda *checklist* (✓) pada jawaban yang Anda anggap paling sesuai dengan diri Anda dan atau berikan penjelasannya.

Contoh:

(✓) YA

() TIDAK

3. Terima kasih atas perhatian dan kesediaan Anda.

B. Isilah pertanyaan-pertanyaan berikut ini yang paling sesuai dengan kondisi Anda!

1. Sumber belajar kimia apa saja yang ada di sekolah Anda? (*boleh memilih lebih dari satu pilihan jawaban*)

(Menurut Mulyasa, 2003: *Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat memberikan kemudahan peserta didik dalam memperoleh sejumlah informasi, pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dalam proses belajar mengajar.*

Sedangkan menurut Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan (AECT): *Sumber*

belajar adalah semua sumber baik berupa data, orang atau benda yang dapat digunakan untuk memberi fasilitas (kemudahan) belajar bagi peserta didik)

- Buku Teks/Buku Paket
 - Kamus Kimia
 - Lembar Kerja Siswa (LKS) / Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - Ensiklopedia Kimia
 - Modul Kimia
 - Video Pembelajaran
 - Lainnya:
-
-

2. Sumber belajar kimia apa saja yang pernah Bapak/Ibu Guru Anda gunakan dalam pembelajaran kimia? *(boleh memilih lebih dari satu pilihan jawaban)*

- Buku Teks
 - Kamus Kimia
 - Lembar Kerja Siswa (LKS) / Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
 - Ensiklopedia Kimia
 - Modul Kimia
 - Video Pembelajaran
 - Lainnya:
-
-

3. Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu Guru gunakan tersebut sudah cukup membantu Anda dalam belajar kimia?

- YA TIDAK

Alasan:

4. Apakah sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia sudah cukup membuat Anda tertarik untuk belajar kimia?

YA TIDAK

Alasan:

5. Apakah Anda mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim?

YA TIDAK

Jika "YA", sebutkan!

Jawab:

6. Apakah Anda pernah belajar tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim?

YA TIDAK

Jika "YA", dari mana Anda belajar?

Jawab:

Jika "YA", sebutkan tokoh kimiawan muslim yang Anda ketahui!

Jawab:

7. Apakah Anda pernah belajar/diajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?

YA TIDAK

Jika "YA", pada materi apa?

Jawab:

8. Menurut Anda, apakah penting untuk belajar tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?

YA TIDAK

Alasan:

9. Apakah Bapak/Ibu guru Anda pernah menggunakan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia?

YA TIDAK

Jika “YA”, pada materi apa?

Jawab:

10. Apakah sekolah Anda memiliki sumber belajar yang memberikan wawasan tentang tokoh kimiawan muslim?

YA TIDAK

Jika “YA”, apa jenis sumber belajarnya?

Jawab:

11. Apakah Anda setuju jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar?

YA TIDAK

Alasan:

Jika Anda menjawab “YA”, maka materi apa saja yang Anda inginkan ada dalam buku tersebut? (*boleh memilih lebih dari satu pilihan jawaban*)

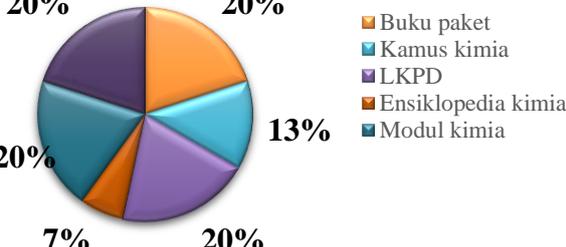
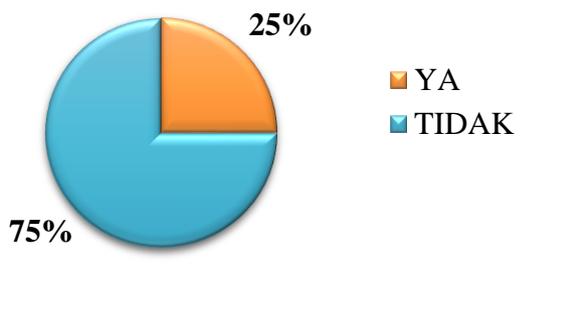
- Asal usul kimia
- Peradaban Islam yang melahirkan tokoh-tokoh ilmuwan
- Tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam peradaban Islam dan kontribusinya
- Keteladanan kimiawan muslim yang dapat dicontoh
- Lainnya:

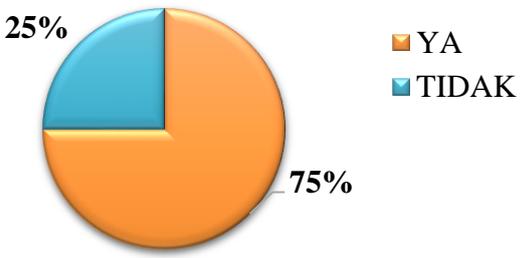
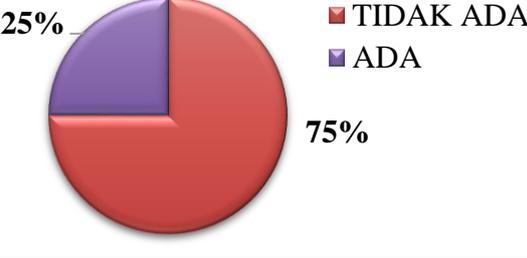
12. Menurut Anda, apakah jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dapat menjadikan Anda tertarik untuk belajar kimia?

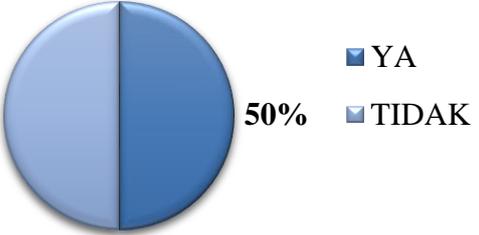
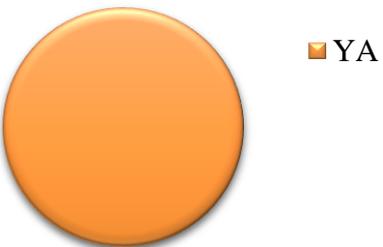
- YA TIDAK

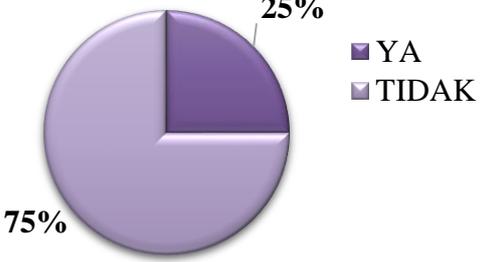
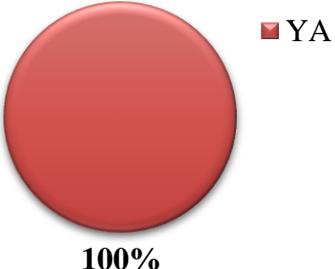
Alasan:

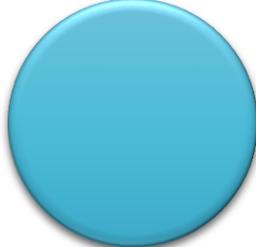
Lampiran 6 Hasil Data Analisis Kebutuhan untuk Guru Kimia

No	Pertanyaan	Hasil Respon
1.	Sumber belajar kimia apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran kimia?	 <p>20% 20% 20% 13% 7% 20%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Buku paket ■ Kamus kimia ■ LKPD ■ Ensiklopedia kimia ■ Modul kimia
2.	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan tersebut sudah cukup menjadikan peserta didik tertarik untuk belajar kimia?	 <p>25% 75%</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ YA ■ TIDAK
2.	Bukti (Jawaban: TIDAK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terkendala sarana dan prasarana karena di pondok pesantren tidak ada akses internet 2. Siswa masih belum mengerti materi dan kurang tertarik pada buku paket yang digunakan 3. Siswa membutuhkan pembelajaran konkrit agar lebih tertarik dalam belajar kimia
2.	Bukti (Jawaban: YA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa cukup aktif dalam diskusi dan dibuktikan dengan hasil tes yang memenuhi KKM

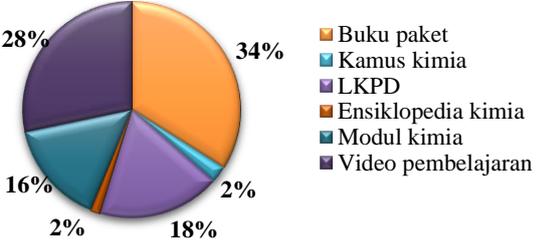
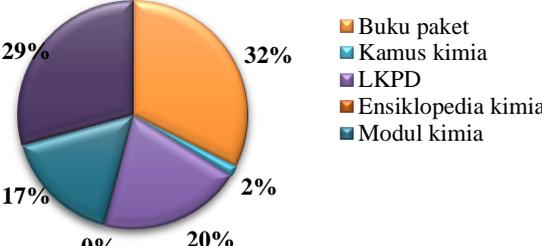
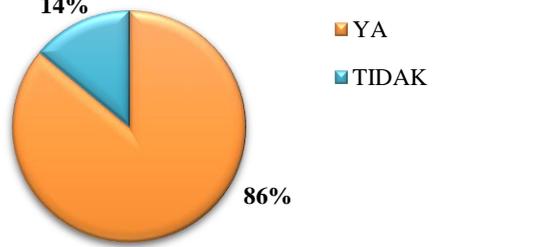
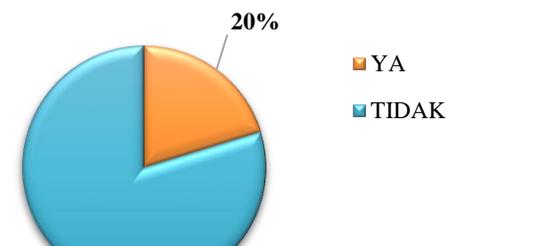
No	Pertanyaan	Hasil Respon
3.	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan tersebut sudah cukup membantu peserta didik untuk belajar kimia?	 <p>25% 75%</p> <p>■ YA ■ TIDAK</p>
	Bukti (Jawaban: YA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa cukup aktif saat pembelajaran berlangsung 2. Sumber belajar (buku paket) yang mudah ditemukan 3. Sumber belajar yang digunakan sudah sesuai dengan KD
	Bukti (Jawaban: TIDAK)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belum adanya variasi sumber belajar lain yang dapat membantu peserta didik dalam belajar kimia
4.	Apakah di sekolah Bapak/Ibu memiliki buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim?	 <p>25% 75%</p> <p>■ TIDAK ADA ■ ADA</p>
	Jika Bapak/Ibu menjawab “YA”, sebutkan!	Buku Paket Kimia, penerbit: Asy-Syifa (akan tetapi tokoh kimiawan yang ada dalam buku tersebut hanya sedikit dan tidak ditonjolkan)

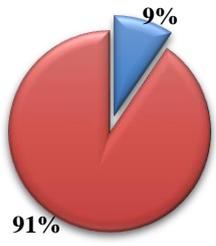
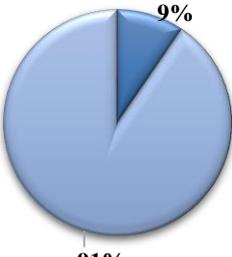
No	Pertanyaan	Hasil Respon
5.	Apakah Bapak/Ibu pernah mengajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	 <p>50% YA 50% TIDAK</p>
	Jika Bapak/Ibu menjawab “YA”, maka dalam materi apa?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hakikat Ilmu Kimia (Bab 1 Kelas X) 2. Ilmu Kimia dan Peranannya dalam Materi Kelas X
	Jika Bapak/Ibu menjawab “TIDAK”, mengapa? Apakah ada kendala?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumbernya sulit untuk ditemukan 2. Sumber belajar yang sudah beredar sekarang hanya mencantumkan tokoh kimiawan dari Barat
6.	Menurut Bapak/Ibu, apakah penting untuk mengajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	 <p>100% YA</p>
	Alasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menumbuhkan semangat belajar kimia 2. Mengenalkan peran kimiawan dalam ilmu kimia saat ini 3. Mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim 4. Memotivasi siswa dalam belajar

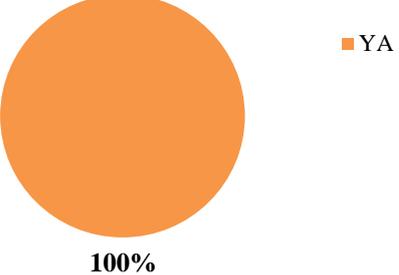
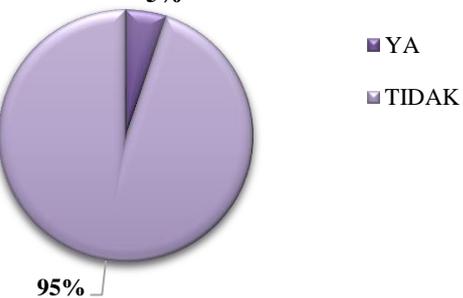
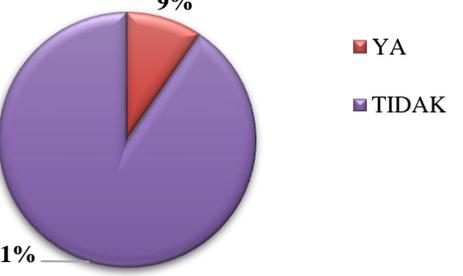
No	Pertanyaan	Hasil Respon
	Apakah Bapak/Ibu pernah menggunakan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia?	 <p>A pie chart with two segments. The larger segment is light purple and labeled '75%' with 'YA' in the legend. The smaller segment is dark purple and labeled '25%' with 'TIDAK' in the legend.</p>
	Jika Bapak/Ibu menjawab “YA”, sebutkan bukunya!	1. Buku Paket terbitan Asy-Syifa
7.	Jika Bapak/Ibu menjawab “YA”, dari mana buku tersebut Bapak/Ibu dapatkan?	1. Perpustakaan
	Jika Bapak/Ibu menjawab “TIDAK”, mengapa? Apakah ada kendala dalam mendapatkan buku tersebut?	1. Sumber belajarnya sulit ditemukan 2. Tokoh kimiawan muslim kurang dimunculkan 3. Terkendala sarana dan prasarana yang kurang memadai
8.	Apakah Bapak/Ibu setuju jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar?	 <p>A pie chart that is almost entirely red, labeled '100%' with 'YA' in the legend.</p>

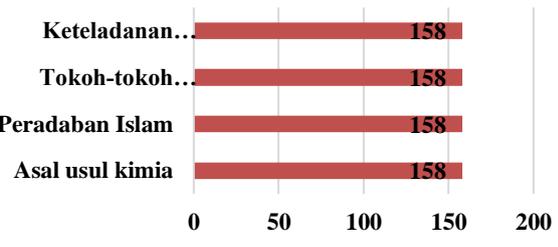
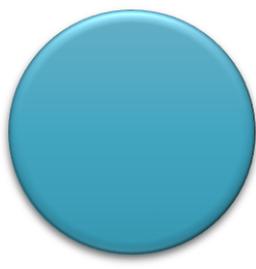
No	Pertanyaan	Hasil Respon
	Jika Bapak/Ibu menjawab “YA”, maka materi apa saja yang Bapak/Ibu inginkan ada dalam buku tersebut?	
	Menurut Bapak/Ibu, apakah penggunaan buku kimia yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran nantinya dapat menjadikan peserta didik lebih tertarik dan senang belajar kimia?	 <p>100%</p>
9.	Alasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karena ilmu kimia bersumber dari Al-Quran 2. Membuat siswa semangat, bangga, dan lebih tertarik dengan kimia 3. Hal baru yang menarik bagi peserta didik 4. Belum ditemukan sumber belajar yang mencakup tokoh-tokoh kimiawan muslim, sehingga akan menarik minat baca peserta didik

Lampiran 7 Hasil Data Analisis Kebutuhan untuk Peserta Didik

No	Pertanyaan	Hasil Respon
1.	Sumber belajar kimia apa saja yang ada di sekolah Anda?	 <p> ■ Buku paket ■ Kamus kimia ■ LKPD ■ Ensiklopedia kimia ■ Modul kimia ■ Video pembelajaran </p>
2.	Sumber belajar kimia apa saja yang pernah Bapak/Ibu Guru Anda gunakan dalam pembelajaran kimia?	 <p> ■ Buku paket ■ Kamus kimia ■ LKPD ■ Ensiklopedia kimia ■ Modul kimia </p>
3.	Apakah sumber belajar yang Bapak/Ibu guru gunakan sudah cukup membantu Anda dalam belajar kimia?	 <p> ■ YA ■ TIDAK </p>
4.	Apakah sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran kimia sudah cukup membuat Anda tertarik untuk belajar kimia?	 <p> ■ YA ■ TIDAK </p>

No	Pertanyaan	Hasil Respon
5.	Apakah Anda mengenal tokoh-tokoh kimiawan muslim?	 <p>■ YA ■ TIDAK</p>
	Jika “YA”, sebutkan!	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jabir Ibnu Hayyan (13 orang) 2. Ar-Razi (2 orang)
6.	Apakah Anda pernah belajar tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim?	 <p>■ YA ■ TIDAK</p>
	Jika “YA”, dari mana Anda belajar?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku paket (8 orang)
7.	Apakah Anda pernah belajar/diajarkan tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	 <p>■ YA ■ TIDAK</p>
	Jika “YA”, pada materi apa?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materi Kimia Kelas X tentang Hakikat Ilmu Kimia dan Peranannya (15 orang), tidak diajarkan hanya membaca dari buku paket yang digunakan.

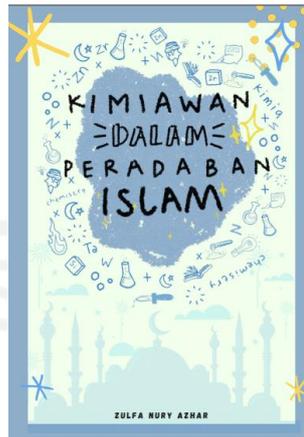
No	Pertanyaan	Hasil Respon
8.	Menurut Anda, apakah penting untuk belajar tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim dalam pembelajaran kimia?	 <p>100%</p> <p>■ YA</p>
9.	Apakah Bapak/Ibu guru Anda pernah menggunakan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dalam pembelajaran kimia?	 <p>95%</p> <p>5%</p> <p>■ YA ■ TIDAK</p>
	Jika “YA”, pada materi apa?	<p>1. Materi Kimia Kelas X tentang Hakikat Ilmu Kimia dan Peranannya (8 orang)</p>
10.	Apakah sekolah Anda memiliki sumber belajar yang memberikan wawasan tentang tokoh kimiawan muslim?	 <p>91%</p> <p>9%</p> <p>■ YA ■ TIDAK</p>
	Jika “YA”, apa jenis sumber belajarnya?	<p>1. Buku paket (15 orang)</p>

No	Pertanyaan	Hasil Respon										
11.	Apakah Anda setuju jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar?	 <p>100%</p>										
	Jika Anda menjawab “YA” maka materi apa saja yang Anda inginkan ada dalam buku tersebut?	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keteladanan...</td> <td>158</td> </tr> <tr> <td>Tokoh-tokoh...</td> <td>158</td> </tr> <tr> <td>Peradaban Islam</td> <td>158</td> </tr> <tr> <td>Asal usul kimia</td> <td>158</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Jumlah	Keteladanan...	158	Tokoh-tokoh...	158	Peradaban Islam	158	Asal usul kimia	158
Kategori	Jumlah											
Keteladanan...	158											
Tokoh-tokoh...	158											
Peradaban Islam	158											
Asal usul kimia	158											
12.	Menurut Anda, apakah jika dikembangkan buku yang berisi tentang tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dapat menjadikan Anda tertarik untuk belajar kimia?	 <p>100%</p>										

Lampiran 8 Hasil Analisis Konsep Berdasarkan Data Analisis Kebutuhan Guru dan Peserta Didik

No	Hasil Analisis Konsep
1.	100% guru dan 100% peserta didik berpendapat bahwa mempelajari tokoh-tokoh kimiawan muslim merupakan sesuatu yang penting
2.	Sebanyak 100% dari masing-masing guru dan peserta didik setuju untuk pengembangan sumber belajar yang berisi tokoh-tokoh kimiawan muslim
3.	Sebanyak 100% guru dan 100% peserta didik berpendapat bahwa pengembangan buku yang berisi tokoh-tokoh kimiawan muslim sebagai sumber belajar dapat membuat peserta didik tertarik dalam belajar kimia
4.	<p>Materi yang akan dicantumkan dalam sumber belajar yang akan dikembangkan diantaranya yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asal-usul kimia 2. Peradaban Islam 3. Tokoh-tokoh kimiawan muslim beserta dengan kontribusinya 4. Keteladanan tokoh kimiawan muslim

Lampiran 9 Hasil Pengembangan Buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam



Cover depan

"Sebuah Biografi dalam
Catatan Sejarah di *Zaman Keemasan!*"



Halaman sampul

Kata Pengantar

Sogata puji bagi Allah Ta'ala, ohiowai dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah *Shalallahu'alaihi Wa'Ala'lihi Wa'Alam*, keluarga, para sahabat serta orang-orang yang mengikuti mereka dengan baik hingga akhir zaman.

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan buku ajar berupa buku referensi yang diterbitkan oleh siswa SMA/MA Kimiawan yang berada di bawah pendirian Yayasan dan Pondok Pesantren. Buku ini disusun sebagai bahan pengembangan untuk menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi. Diharapkan buku Kimiawan dalam Peradaban Islam ini akan menjadi referensi bagi siswa SMA/MA khususnya yang berada di satuan pendidikan Alyiah dan Pondok Pesantren juga dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh pihak-pihak di atas untuk menambah wawasan pengetahuan mengenai kimiawan muslim dan kontribusinya hingga saat ini, serta dapat memotivasi para tokoh agar lebih giat dalam mempelajari ilmu kimia. Seluruh isi dan rangkaian cerita yang

Kata pengantar

Daftar isi	
Chapter 1 APA ITU KIMIA?	
• ASAL MUASAL KIMIA	3
• KIMIA KLASIK	6
• KIMIA SAAT INI	12
Chapter 2 PERADABAN ISLAM	
• APA ITU PERADABAN ISLAM?	17
• PERIODE KLASIK	18
• PERIODE PERTENGAHAN	21
• PERIODE MODERN	23
Chapter 3 KIMIAWAN MUSLIM DALAM PERADABAN ISLAM	
• KIMIA ISLAM = EMBELI KIMIA MODERN	26
• JABIR BIN HAYYAN <i>THE FATHER OF MODERN CHEMISTRY</i>	28
Chapter 4 KETELADANAN KIMIAWAN MUSLIM	
• PENGARUH KIMIAWAN MUSLIM DI BAGIAN BARAT	21
• KEBUNCIKULAN ILMU KIMIA MODERN	23
• KETELADANAN HASIL PENELITIAN KIMIAWAN MUSLIM	25
Chapter 5 PENUTUP	
• TENTANG PENULIS	92
• TENTANG ILLUSTRATOR	92

Daftar isi



Cover belakang

الجمهورية الإسلامية اندونيسية

Lampiran 9 Surat Permohonan dan Pernyataan Validasi Instrumen Penilaian

Kelayakan



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soejipati, M.Sc.
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 3040,3041
F. (0274) 896439
E. fmipa@uii.ac.id
W. fmipa.uui.ac.id

SURAT PERMOHONAN VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK SKRIPSI

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan Produk Skripsi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.
Dosen Prodi Pendidikan Kimia UII

Sehubungan dengan pelaksanaan skripsi, dengan ini saya:

Nama : Zulfa Nury Azhar
NIM : 18614027
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan Buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam”

dengan hormat mohon Ibu berkenan memvalidasi instrumen penelitian skripsi yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan produk skripsi, (2) instrumen penilaian kelayakan produk skripsi, (3) rubrik penilaian kelayakan produk skripsi, dan (4) lembar validasi instrumen penilaian kelayakan produk skripsi.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022
Pemohon,

Zulfa Nury Azhar
NIM: 18614027

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Kimia,

Krisna Merdekawati, M. Pd.
NIP. 126140101

Dosen Pembimbing Skripsi,

Artina Diniaty, S.Pd.Si., M.Pd.
NIP. 156141302



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soeji, M.Sc.
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 3040, 3041
F. (0274) 896439
E. fmipa@uii.ac.id
W. fmipa.uii.ac.id

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK SKRIPSI**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.
NIP : 126140101
Jurusan : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Zulfa Nury Azhar
NIM : 18614027
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan Buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam"

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penilaian kelayakan produk skripsi, dapat dinyatakan bahwa instrumen tersebut:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagai berikut:

1.
.....
.....
2.
.....
.....

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,
Validasi

8 Agustus 2022

Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 126140101

Catatan:

Beri tanda ✓



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soeji, M.Sc.
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 3040, 3041
F. (0274) 896439
E. fmipa@uii.ac.id
W. fmipa.uui.ac.id

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK SKRIPSI**

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan Produk Skripsi
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Widinda Normalia A, S.Pd., M.Pd.
Dosen Prodi Pendidikan Kimia UII

Sehubungan dengan pelaksanaan skripsi, dengan ini saya:

Nama : Zulfa Nury Azhar
NIM : 18614027
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan Buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam"

dengan hormat mohon Ibu berkenan memvalidasi instrumen penelitian skripsi yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan produk skripsi, (2) instrumen penilaian kelayakan produk skripsi, (3) rubrik penilaian kelayakan produk skripsi, dan (4) lembar validasi instrumen penilaian kelayakan produk skripsi.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 5 Agustus 2022

Pemohon,

Zulfa Nury Azhar
NIM: 18614027

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Kimia,

Krisna Marnikawati, M. Pd.
NIP. 126140101

Dosen Pembimbing Skripsi,

Artina Dimaty, S.Pd.Si., M.Pd.
NIP. 156141302



FAKULTAS
MATEMATIKA &
ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung Prof. Dr. H. Zanzawi Soejoeti, M.Sc.
Kampus Terpadu Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang km 14,5 Yogyakarta 55584
T. (0274) 898444 ext. 3040, 3041
F. (0274) 896439
E. fmipa@uii.ac.id
W. fmipa.uii.ac.id

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN PRODUK SKRIPSI**

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Widinda Normalia A, S.Pd., M.Pd.
NIP : 156141304
Jurusan : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Zulfa Nury Azhar
NIM : 18614027
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Pengembangan Buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam"

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penilaian kelayakan produk skripsi, dapat dinyatakan bahwa instrumen tersebut:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagai berikut:

1. Perbaiki sesuai pada catatan di
lembar belakang.
- 2.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Agustus 2022

Validator,

Widinda Normalia A, S.Pd., M.Pd.
NIP. 156141304

Catatan:

Beri tanda ✓

Lampiran 10 Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan Produk

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN
BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM
UNTUK AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA**

Nama Validator : _____

Instansi : _____

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen penilaian kelayakan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam”.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak//Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



Aspek	No.	Indikator Penilaian	Validasi		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku mencakup komponen: a. Materi/isi pada buku benar b. Materi/isi pada buku sesuai dengan judul buku c. Materi/isi pada buku bersifat faktual (sesuai dengan kenyataan)	✓		
	2.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	✓		
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	✓		
	4.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	✓		
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Mudah dipahami b. Sistematis c. Koheren (saling berhubungan)	✓		
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: a. Sesuai dengan materi b. Mendukung penjelasan materi c. Tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi	✓		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: a. Jenis huruf jelas (mudah dibaca) b. Ukuran huruf proporsional c. Jenis dan ukuran huruf konsisten	✓		
	8.	Penggunaan warna pada buku meliputi tiga komponen: a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen cover buku harmonis c. Penggunaan warna pada isi dan cover buku harmonis	✓		
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	✓		

Yogyakarta, 8 Agustus 2022

VALIDATOR

(.....)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN
BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM
UNTUK GURU KIMIA SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN

Nama Validator : _____

Instansi : _____

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen penilaian kelayakan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam”.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



Aspek	No.	Indikator Penilaian	Validasi		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Materi	1.	Kebernaan dan kesesuaian materi/isi buku mencakup komponen: a. Materi/isi pada buku benar b. Materi/isi pada buku sesuai dengan judul buku c. Materi/isi pada buku bersifat faktual (sesuai dengan kenyataan)	✓		
	2.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	✓		
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	✓		
	4.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	✓		
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Mudah dipahami b. Sistematis c. Koheren (saling berhubungan)	✓		
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: a. Sesuai dengan materi b. Mendukung penjelasan materi c. Tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi	✓		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: a. Jenis huruf jelas (mudah dibaca) b. Ukuran huruf proporsional c. Jenis dan ukuran huruf konsisten	✓		
	8.	Penggunaan warna pada buku meliputi tiga komponen: a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen cover buku harmonis c. Penggunaan warna pada isi dan cover buku harmonis	✓		
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	✓		

Yogyakarta, ... 8 Agustus ... 2022

VALIDATOR

(.....)

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN
 BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM
 UNTUK PESERTA DIDIK**

Nama Validator : _____

Instansi : _____

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen penilaian kelayakan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam”.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak//Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



Aspek	No.	Indikator Penilaian	Validasi		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Materi	1.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	✓		
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	✓		
	3.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	✓		
Materi	1.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	✓		
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	✓		
	3.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	✓		
		a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen cover buku harmonis c. Penggunaan warna pada isi dan cover buku harmonis	✓		
	8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	✓		

Yogyakarta, 2022

VALIDATOR

(.....)

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN
BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM**

UNTUK AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA

Nama Validator : Widanda Normalwa Astrianty
Instansi : UJI

Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen penilaian kelayakan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam”.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



Aspek	No.	Indikator Penilaian	Validasi		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku mencakup komponen: a. Materi/isi pada buku benar b. Materi/isi pada buku sesuai dengan judul buku c. Materi/isi pada buku bersifat faktual (sesuai dengan kenyataan)	✓		
	2.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	✓		
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	✓		
	4.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	✓		
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Mudah dipahami b. Sistematis c. Koheren (saling berhubungan)	✓		
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: a. Sesuai dengan materi b. Mendukung penjelasan materi c. Tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi	✓		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: a. Jenis huruf jelas (mudah dibaca) b. Ukuran huruf proporsional c. Jenis dan ukuran huruf konsisten	✓		
	8.	Penggunaan warna pada buku meliputi tiga komponen: a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen cover buku harmonis c. Penggunaan warna pada isi dan cover buku harmonis		✓	point c diganti saja
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	✓		

Yogyakarta, 2022

VALIDATOR

(.....)
WINDA N.A., M.Ed.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN
BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM
UNTUK GURU KIMIA SMA/MA/PONDOK PESANTREN

Nama Validator : Widinda Normalra Artianty
 Instansi : UIN

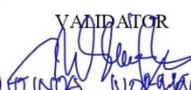
Petunjuk Pengisian :

1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen penilaian kelayakan buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam".
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



Aspek	No.	Indikator Penilaian	Validasi		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku mencakup komponen: a. Materi/isi pada buku benar b. Materi/isi pada buku sesuai dengan judul buku c. Materi/isi pada buku bersifat faktual (sesuai dengan kenyataan)	✓		
	2.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	✓		
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	✓		
	4.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	✓		
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Mudah dipahami b. Sistematis c. Koheren (saling berhubungan)	✓		
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: a. Sesuai dengan materi b. Mendukung penjelasan materi c. Tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi	✓		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: a. Jenis huruf jelas (mudah dibaca) b. Ukuran huruf proporsional c. Jenis dan ukuran huruf konsisten	✓		
	8.	Penggunaan warna pada buku meliputi tiga komponen: a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen cover buku harmonis c. Penggunaan warna pada isi dan cover buku harmonis		✓	bin C bisa diganti
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	✓		

Yogyakarta, ... 2022

VALIDATOR

 (WATIWA NOKANCAH)

**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN
BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM**

UNTUK PESERTA DIDIK

Nama Validator : Widiana Normalia Alifany
Instansi : UIN

Petunjuk Pengisian :

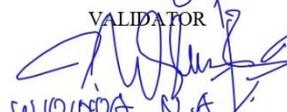
1. Sebelum Bapak/Ibu mengisi lembar validasi dibawah ini, mohon Bapak/Ibu dapat mengisi identitas terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen penilaian kelayakan buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam”.
3. Mohon Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi dengan:
 - a. Memberikan tanda *checklist* (✓) pada pilihan kolom **RELEVAN/TIDAK RELEVAN** sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.
 - b. Apabila Bapak/Ibu mengisi kolom **TIDAK RELEVAN**, mohon untuk memberikan **SARAN** pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu, Saya ucapkan terima kasih.



Aspek	No.	Indikator Penilaian	Validasi		Saran
			Relevan	Tidak Relevan	
Materi	1.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	✓		
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	✓		
	3.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	✓		
Penyajian	4.	Penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Mudah dipahami b. Sistematis c. Koheren (saling berhubungan)	✓		
	5.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: a. Sesuai dengan materi b. Mendukung penjelasan materi c. Tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi	✓		
Kegrafikaan	6.	Penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: a. Jenis huruf jelas (mudah dibaca) b. Ukuran huruf proporsional c. Jenis dan ukuran huruf konsisten	✓		
	7.	Penggunaan warna pada buku meliputi tiga komponen:			
		a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen cover buku harmonis c. Penggunaan warna pada isi dan cover buku harmonis		✓	point c mungkin bisa diganti spy bisa terkesan gabungan antara a dan b.
	8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	✓		

Yogyakarta, 2022

VALIDATOR


 (.....)

Lampiran 11 Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan Produk

HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN UNTUK AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan untuk Ahli Materi dan Ahli Media

Validator I (Krisna Merdekawati, M.Pd.)		Validator II (Widinda Normalia A, S.Pd., M.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9		1,2,3,4,5,6,7,9	8

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan untuk Ahli Materi dan Ahli Media

Validator I	Validator II	
	Jumlah item yang tidak relevan	Jumlah item yang relevan
Jumlah item yang tidak relevan	A = 0	B = 0
Jumlah item yang relevan	C = 1	D = 8

$$CV = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{8}{0+0+1+8} = 0,89$$

Validator I

Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 126140101

Validator II

Widinda Nomalia A, S.Pd., M.Pd.

NIP. 156141304

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN UNTUK GURU
KIMIA SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN**

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan untuk Guru Kimia

Validator I (Krisna Merdekawati, M.Pd.)		Validator II (Widinda Normalia A, S.Pd., M.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8,9		1,2,3,4,5,6,7,9	8

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan untuk Guru Kimia

Validator I	Validator II	
	Jumlah item yang tidak relevan	Jumlah item yang relevan
Jumlah item yang tidak relevan	A = 0	B = 0
Jumlah item yang relevan	C = 1	D = 8

$$CV = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{8}{0+0+1+8} = 0,89$$

Validator I

Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.
NIP. 126140101

Validator II

Widinda Nomalia A, S.Pd., M.Pd.
NIP. 156141304

**HASIL VALIDASI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN UNTUK
PESERTA DIDIK**

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan untuk Peserta Didik

Validator I (Krisna Merdekawati, M.Pd.)		Validator II (Widinda Normalia A, S.Pd., M.Pd.)	
Relevan	Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan
1,2,3,4,5,6,7,8		1,2,3,4,5,6,8	7

Tabel 2. Perhitungan Hasil Validasi Instrumen Penilaian Kelayakan untuk Peserta
Didik

Validator I	Validator II	
	Jumlah item yang tidak relevan	Jumlah item yang relevan
Jumlah item yang tidak relevan	A = 0	B = 0
Jumlah item yang relevan	C = 1	D = 7

$$CV = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{7}{0+0+1+7} = 0,875$$

Validator I

Krisna Merdekawati, S.Pd., M.Pd.

NIP. 126140101

Validator II

Widinda Normalia A, S.Pd., M.Pd.

NIP. 156141304

Lampiran 12 Instrumen dan Rubrik Penilaian Produk

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN
DALAM PERADABAN ISLAM UNTUK AHLI MATERI DAN AHLI
MEDIA**

Aspek	No.	Indikator Penilaian	Jumlah Indikator	Nomor Indikator
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku	2	1, 2
	2.	Fungsi materi/isi buku		
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku	2	3, 4
	4.	Penggunaan kalimat pada buku		
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku	2	5, 6
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku	3	7, 8, 9
	8.	Penggunaan warna pada buku		
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		
Jumlah				9

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

**INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA**

<u>Identitas</u>	
Nama	: _____
Instansi	: _____
Hari/Tanggal	: _____

1. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam.
2. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom kriteria sesuai dengan rubrik penilaian yang terlampir dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
3. Apabila terdapat saran/komentar, mohon Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu.

2. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku				
	2.	Fungsi materi/isi pada buku				
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku				

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
	4.	Penggunaan kalimat pada buku				
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku				
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku				
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku				
	8.	Penggunaan warna pada buku				
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku				

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

**RUBRIK PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA**

1. ASPEK MATERI

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku mencakup komponen: a. Materi/isi pada buku benar b. Materi/isi pada buku sesuai dengan judul buku c. Materi/isi pada buku bersifat faktual (sesuai dengan kenyataan)	SB	Jika kebenaran dan kesesuaian materi/isi pada buku mencakup ketiga komponen
		B	Jika kebenaran dan kesesuaian materi/isi pada buku mencakup komponen: 1) a dan b, atau 2) a dan c
		K	Jika kebenaran dan kesesuaian materi/isi pada buku mencakup komponen: 1) b dan c, atau 2) salah satu komponen
		SK	Jika kebenaran dan kesesuaian materi/isi pada buku tidak mencakup ketiga komponen
2.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen:	SB	Jika fungsi materi/isi pada buku meliputi ketiga komponen

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
	a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik	B	Jika fungsi materi/isi pada buku meliputi 2 komponen
	b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia	K	Jika fungsi materi/isi pada buku hanya meliputi 1 komponen
	c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	SK	Jika fungsi materi/isi pada buku tidak meliputi ketiga komponen

2. ASPEK KEBAHASAAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
		SB	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen a dan b
3.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	K	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan bahasa pada buku tidak mencakup ketiga komponen

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
4.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	SB	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan kalimat pada buku tidak memenuhi ketiga komponen

3. ASPEK PENYAJIAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
5.	Penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Mudah dipahami b. Sistematis c. Koheren (saling berhubungan)	SB	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: 1) a dan b, atau 2) a dan c

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
		K	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen nomor: 1) b dan c, atau 2) salah satu komponen
		SK	Jika penyajian materi/isi pada buku tidak meliputi ketiga komponen
6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: a. Sesuai dengan materi b. Mendukung penjelasan materi c. Tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi	SB	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi ketiga komponen
		B	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: 1) a dan b, atau 2) a dan c
		K	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku hanya memenuhi 1 komponen
		SK	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku tidak memenuhi ketiga komponen

4. ASPEK KEGRAFIKAAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
7.	Penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: a. Jenis huruf jelas (mudah dibaca) b. Ukuran huruf proporsional c. Jenis dan ukuran huruf konsisten	SB	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan huruf pada buku tidak meliputi ketiga komponen
8.	Penggunaan warna pada buku meliputi tiga komponen: a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen <i>cover</i> buku harmonis c. Penggunaan warna antara isi dan <i>cover</i> buku harmonis	SB	Jika penggunaan warna pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan warna pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan warna pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
			2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan warna pada buku tidak meliputi ketiga komponen
		SB	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi komponen a dan b
9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	K	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku tidak meliputi ketiga komponen

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN
DALAM PERADABAN ISLAM UNTUK GURU KIMIA
SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN**

Aspek	No.	Indikator Penilaian	Jumlah Indikator	Nomor Indikator
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku	2	1, 2
	2.	Fungsi materi/isi buku		
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku	2	3, 4
	4.	Penggunaan kalimat pada buku		
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku	2	5, 6
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku	3	7, 8, 9
	8.	Penggunaan warna pada buku		
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		
Jumlah				9

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

**INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK GURU KIMIA
SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN**

<u>Identitas</u>	
Nama	: _____
Nama Sekolah	: _____
Hari/Tanggal	: _____

1. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam.
2. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom kriteria sesuai dengan rubrik penilaian yang terlampir dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
3. Apabila terdapat saran/komentar, mohon Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu.

2. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku				
	2.	Fungsi materi/isi pada buku				
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku				

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
	4.	Penggunaan kalimat pada buku				
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku				
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku				
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku				
	8.	Penggunaan warna pada buku				
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku				

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

**RUBRIK PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK GURU KIMIA SMAIT/MA/PONDOK
PESANTREN**

1. ASPEK MATERI

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku mencakup komponen: a. Materi/isi pada buku benar b. Materi/isi pada buku sesuai dengan judul buku c. Materi/isi pada buku bersifat faktual (sesuai dengan kenyataan)	SB	Jika kebenaran dan kesesuaian materi/isi pada buku mencakup ketiga komponen
		B	Jika kebenaran dan kesesuaian materi/isi pada buku mencakup komponen: 1) a dan b, atau 2) a dan c
		K	Jika kebenaran dan kesesuaian materi/isi pada buku mencakup komponen: 1) b dan c, atau 2) salah satu komponen
		SK	Jika kebenaran dan kesesuaian materi/isi pada buku tidak mencakup ketiga komponen
2.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen:	SB	Jika fungsi materi/isi pada buku meliputi ketiga komponen

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
	a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik	B	Jika fungsi materi/isi pada buku meliputi 2 komponen
	b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia	K	Jika fungsi materi/isi pada buku hanya meliputi 1 komponen
	c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	SK	Jika fungsi materi/isi pada buku tidak meliputi ketiga komponen

2. ASPEK KEBAHASAAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
3.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	SB	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan bahasa pada buku tidak mencakup ketiga komponen

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
4.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	SB	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan kalimat pada buku tidak memenuhi ketiga komponen

3. ASPEK PENYAJIAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
5.	Penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Mudah dipahami b. Sistematis c. Koheren (saling berhubungan)	SB	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: 1) a dan b, atau 2) a dan c

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
		K	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen nomor: 1) b dan c, atau 2) salah satu komponen
		SK	Jika penyajian materi/isi pada buku tidak meliputi ketiga komponen
6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: a. Sesuai dengan materi b. Mendukung penjelasan materi c. Tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi	SB	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi ketiga komponen
		B	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: 1) a dan b, atau 2) a dan c
		K	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku hanya memenuhi 1 komponen
		SK	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku tidak memenuhi ketiga komponen

4. ASPEK KEGRAFIKAAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
7.	Penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: a. Jenis huruf jelas (mudah dibaca) b. Ukuran huruf proporsional c. Jenis dan ukuran huruf konsisten	SB	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan huruf pada buku tidak meliputi ketiga komponen
8.	Penggunaan warna pada buku meliputi tiga komponen: a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen <i>cover</i> buku harmonis	SB	Jika penggunaan warna pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan warna pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan warna pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
	c. Penggunaan warna huruf antra isi dan <i>cover</i> buku harmonis		2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan warna pada buku tidak meliputi ketiga komponen
		SB	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi komponen a dan b
9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	K	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku tidak meliputi ketiga komponen

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN
DALAM PERADABAN ISLAM UNTUK PESERTA DIDIK**

Aspek	No.	Indikator Penilaian	Jumlah Indikator	Nomor Indikator
Materi	1.	Fungsi materi/isi buku	1	1
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku	2	2, 3
	3.	Penggunaan kalimat pada buku		
Penyajian	4.	Penyajian materi/isi pada buku	2	4, 5
	5.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku		
Kegrafikaan	6.	Penggunaan huruf pada buku	3	6, 7, 8
	7.	Penggunaan warna pada buku		
	8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		
Jumlah				8

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

**INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK PESERTA DIDIK**

Identitas Responden

Nama : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum Anda menilai buku “Kimiawan Dalam Peradaban Islam”, silahkan tuliskan identitas Anda terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Anda dapat menilai dengan menggunakan penjabaran indikator pada rubrik penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan yang ada, kemudian berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom yang Anda anggap sesuai dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
4. Anda dapat menuliskan komentar pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Fungsi materi/isi pada buku				
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku				
	3.	Penggunaan kalimat pada buku				
Penyajian	4.	Penyajian materi/isi pada buku				
	5.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku				

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Kegrafikaan	6.	Penggunaan huruf pada buku				
	7.	Penggunaan warna pada buku				
	8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku				

(Sumber: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan mengenai “Kriteria buku yang layak digunakan oleh Satuan Pendidikan wajib memenuhi aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan)



**RUBRIK PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK PESERTA DIDIK**

1. ASPEK MATERI

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
1.	Fungsi materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Menambah pengetahuan tentang tokoh kimiawan muslim pada peserta didik b. Meningkatkan semangat dalam belajar kimia c. Menumbuhkan sikap keteladanan dari para tokoh kimiawan muslim	SB	Jika fungsi materi/isi pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika fungsi materi/isi pada buku meliputi 2 komponen
		K	Jika fungsi materi/isi pada buku hanya meliputi 1 komponen
		SK	Jika fungsi materi/isi pada buku tidak meliputi ketiga komponen

2. ASPEK KEBAHASAAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
2.	Penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen: a. Sesuai dengan tingkat pemahaman peserta didik SMA/ sederajat b. Santun c. Interaktif	SB	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan bahasa pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
			3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan bahasa pada buku tidak mencakup ketiga komponen
3.	Penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: a. Komunikatif (mudah dipahami) b. Tidak menimbulkan makna ganda c. Lugas	SB	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan kalimat pada buku memenuhi komponen: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan kalimat pada buku tidak memenuhi ketiga komponen

3. ASPEK PENYAJIAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
4.	Penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen: a. Mudah dipahami b. Sistematis	SB	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen:

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
	c. Koheren (saling berhubungan)		1) a dan b, atau 2) a dan c
		K	Jika penyajian materi/isi pada buku meliputi komponen nomor: 1) b dan c, atau 2) salah satu komponen
		SK	Jika penyajian materi/isi pada buku tidak meliputi ketiga komponen
5.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: a. Sesuai dengan materi b. Mendukung penjelasan materi c. Tidak mengandung unsur SARA, politik, kekerasan, dan pornografi	SB	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi ketiga komponen
		B	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku memenuhi komponen: 1) a dan b, atau 2) a dan c
		K	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku hanya memenuhi 1 komponen
		SK	Jika penyajian gambar/ilustrasi pada buku tidak memenuhi ketiga komponen

4. ASPEK KEGRAFIKAAN

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
6.	Penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: a. Jenis huruf jelas (mudah dibaca) b. Ukuran huruf proporsional c. Jenis dan ukuran huruf konsisten	SB	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan huruf pada buku meliputi komponen: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan huruf pada buku tidak meliputi ketiga komponen
7.	Penggunaan warna pada buku meliputi tiga komponen: a. Penggunaan warna pada setiap elemen isi buku harmonis b. Penggunaan warna pada setiap elemen <i>cover</i> buku harmonis c. Penggunaan warna huruf antara isi dan <i>cover</i> buku harmonis	SB	Jika penggunaan warna pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan warna pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan warna pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen

NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA	DESKRIPTOR
		SK	Jika penggunaan warna pada buku tidak meliputi ketiga komponen
8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi tiga komponen: a. Resolusi jelas b. Ukuran gambar/ilustrasi proporsional c. Tata letak gambar/ilustrasi harmonis dengan tulisan	SB	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi ketiga komponen
		B	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi komponen a dan b
		K	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku meliputi komponen nomor: 1) a dan c, atau 2) b dan c, atau 3) salah satu komponen
		SK	Jika penggunaan gambar/ilustrasi pada buku tidak meliputi ketiga komponen

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

Lampiran 13 Hasil Penilaian Kelayakan Produk oleh Ahli Materi dan Ahli Media

INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM UNTUK AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA

<u>Identitas</u>	
Nama	: _____
Instansi	: _____
Hari/Tanggal	: _____

1. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam.
- Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom kriteria sesuai dengan rubrik penilaian yang terlampir dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
- Apabila terdapat saran/komentar, mohon Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- Terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu.

2. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku	✓			
	2.	Fungsi materi/isi pada buku	✓			
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku		✓		
	4.	Penggunaan kalimat pada buku		✓		

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku		✓		
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku		✓		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku		✓		
	8.	Penggunaan warna pada buku	✓			
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		✓		

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

3. Komentar dan Saran

Cek Kembali secara total, masih
ditemukan kesalahan tata tulis
misal penggunaan huruf kapital

Yogyakarta, 15 Agustus 2022

Ahli Materi dan Ahli Media

(.....)

**INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA**

Identitas	
Nama	: <u>Khidinda Normalia Arbrany, M.Pd.</u>
Instansi	: <u>Pertisilkan Kemra, Ull</u>
Hari/Tanggal	: <u>Jumat, 19 Agustus 2022.</u>

1. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam.
2. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom kriteria sesuai dengan rubrik penilaian yang terlampir dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
3. Apabila terdapat saran/komentar, mohon Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu.

2. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku	✓			
	2.	Fungsi materi/isi pada buku	✓			
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku	✓			
	4.	Penggunaan kalimat pada buku	✓			

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku	✓			
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku	✓			
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku	✓			
	8.	Penggunaan warna pada buku	✓			
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku	✓			

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

3. Komentar dan Saran

1. Penulisan yang kurang tepat masih banyak
2. Penempatan gambar yg perlu diperbaiki
2. Catatan lain yg bisa ditah pada produk langsung

Yogyakarta, 19 Agustus 2022

Ahli Materi dan Ahli Media

NORMAKIA A. M. P.

Lampiran 14 Hasil Penilaian Kelayakan Produk oleh Guru Kimia

INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM UNTUK GURU KIMIA SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN

Identitas	
Nama	: <u>Nadia Nur Robiah</u>
Nama Sekolah	: <u>MA Mubalighiyah</u>
Hari/Tanggal	: <u>Kamis, 8 September 2022</u>

1. Petunjuk Pengisian

- Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam.
- Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom kriteria sesuai dengan rubrik penilaian yang terlampir dengan kriteria sebagai berikut:
 - SB = Sangat Baik
 - B = Baik
 - K = Kurang
 - SK = Sangat Kurang
- Apabila terdapat saran/komentar, mohon Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- Terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu.

2. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku	✓			
	2.	Fungsi materi/isi pada buku	✓			
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku	✓			

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
	4.	Penggunaan kalimat pada buku	✓			
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku	✓			
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku	✓			
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku	✓			
	8.	Penggunaan warna pada buku	✓			
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku	✓			

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

3. Komentar dan Saran

Saya berharap baiknya dapat dipublikasikan dan diterbitkan, agar pelajar makin semangat mempelajari kimia dari para ilmuwan muslim terdahulu dan meyakini apa yang dipelajari di bidang kimia sangat bermanfaat apalagi ^{untuk para} level bergas dengan bidang agama islam.

Komentar:

Cover alangkah baiknya disisipi foto/gambar tokoh muslim bidang kimia atau gambar yang menunjukkan menariknya sejarah.

Cimahi, 1 September 2022

Guru Kimia



(Nafia Nur Robiah, S.Pd.)

**INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK GURU KIMIA
SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN**

<u>Identitas</u>	
Nama	: Ila Susilawati, S.Pd.
Nama Sekolah	: SMA IT Baitul Anshor Betbudi Luhur
Hari/Tanggal	: Senin / 09 September 2022

1. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam.
2. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom kriteria sesuai dengan rubrik penilaian yang terlampir dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
3. Apabila terdapat saran/komentar, mohon Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu.

2. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku	✓			
	2.	Fungsi materi/isi pada buku		✓		
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku	✓			

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Penyajian	4.	Penggunaan kalimat pada buku	✓			
	5.	Penyajian materi/isi pada buku		✓		
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku		✓		
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku		✓		
	8.	Penggunaan warna pada buku	✓			
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		✓		

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

3. Komentar dan Saran

Buku sudah bagus, mulai dari warna dan gambar yang diuraikan, tetapi untuk font pada penjelasan buku dirasa terlalu besar, padahal masih bisa digunakan untuk penambahan materi pada space tersebut.

Gambar pada cover jika bisa resolusinya di tambah / lebih tinggi agar tidak terlihat seperti pecah-pecah & bisa mungkin ditambahkan salah satu foto / gambar tokoh islam di bidang kimia pada covernya

Untuk daftar isi, jika bisa tambahkan halamannya

Cimahi, 05 September 2022

Guru Kimia

Nisa

(..... Nisa Susilawati, S.Pd.)

**INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK GURU KIMIA
SMAIT/MA/PONDOK PESANTREN**

Identitas	
Nama	: _____
Nama Sekolah	: _____
Hari/Tanggal	: _____

1. Petunjuk Pengisian

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan untuk menilai kelayakan buku Kimiawan Dalam Peradaban Islam.
2. Bapak/Ibu dapat menilai dengan memberi tanda *checklist* (✓) pada kolom kriteria sesuai dengan rubrik penilaian yang terlampir dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
3. Apabila terdapat saran/komentar, mohon Bapak/Ibu dapat menuliskannya pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu.

2. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Kebenaran dan kesesuaian materi/isi buku	✓			
	2.	Fungsi materi/isi pada buku	✓			
Kebahasaan	3.	Penggunaan bahasa pada buku	✓			

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
	4.	Penggunaan kalimat pada buku	✓			
Penyajian	5.	Penyajian materi/isi pada buku	✓			
	6.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku	✓			
Kegrafikaan	7.	Penggunaan huruf pada buku	✓			
	8.	Penggunaan warna pada buku	✓			
	9.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku	✓			

(Aspek dan Indikator diadaptasi dari: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan)

3. Komentor dan Saran

Buku nya sudah bagus, boleh dilengkapi gambar / foto kekinian sesuai dengan masanya anak SMA. Boleh ditambahkan barcode agar lebih menarik.

Cimahi, 7 September 2022

Guru Kimia



Dra. Atti Anyah K. M, Pd.

Lampiran 15 Hasil Penilaian Kelayakan Produk oleh Peserta Didik

INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM PERADABAN ISLAM UNTUK PESERTA DIDIK

Identitas Responden

Nama : Alitania Ni
 Kelas : XII
 Sekolah : MA Muabahunnur

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum Anda menilai buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam", silahkan tuliskan identitas Anda terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Anda dapat menilai dengan menggunakan penjabaran indikator pada rubrik penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan yang ada, kemudian berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom yang Anda anggap sesuai dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
4. Anda dapat menuliskan komentar pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Fungsi materi/isi pada buku	✓			
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku	✓			
	3.	Penggunaan kalimat pada buku		✓		
Penyajian	4.	Penyajian materi/isi pada buku	✓			
	5.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku		✓		
Kegrafikaan	6.	Penggunaan huruf pada buku		✓		

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
	7.	Penggunaan warna pada buku		✓		
	8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		✓		

(Sumber: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan mengenai "Kriteria buku yang layak digunakan oleh Satuan Pendidikan wajib memenuhi aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan)

C. Komentar

Buku yang saya baca dengan nama buku "kimiawan dalam Peradaban Islam" ini, dalam keseluruhannya bagus dan menarik. Pembahasannya pun seru serta menambah wawasan, saya jadi mengetahui hubungan ilmu kimia dengan peradaban Islam. Terlebih, posisi saya berstatus sebagai santri pondok pesantren, maka buku seperti inilah yang sangat membantu proses pembelajaran kami. Ada kata yang (mungkin) sedikit salah? di halaman 11. Dan menurut saya, urutannya sudah bagus, tapi alangkah baiknya bila lebih di imajinatifkan lagi. Semangat kakak buat Penelitiannya!! semoga penilaian dan ulasan dari kami membantunya, makasih atas ilmunya, dan maaf apabila ada kata-kata yang kurang berkenan dari saya maupun teman-teman yang lain.

(+) ada kesalahan penulisan juga? di cover belakang.

Cimahi, 01 September 2022

Peserta Didik



(Alisanika Ariefatus . s)

**INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK PESERTA DIDIK**

<u>Identitas Responden</u>	
Nama	: <u>Gabrielle F.S.P</u>
Kelas	: <u>XII IPA</u>
Sekolah	: <u>SMA BABI</u>

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum Anda menilai buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam", silahkan tuliskan identitas Anda terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Anda dapat menilai dengan menggunakan penjabaran indikator pada rubrik penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan yang ada, kemudian berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom yang Anda anggap sesuai dengan kriteria sebagai berikut:
 SB = Sangat Baik
 B = Baik
 K = Kurang
 SK = Sangat Kurang
4. Anda dapat menuliskan komentar pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Fungsi materi/isi pada buku	✓			
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku	✓			
	3.	Penggunaan kalimat pada buku		✓		
Penyajian	4.	Penyajian materi/isi pada buku	✓			
	5.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku	✓			
Kegrafikaan	6.	Penggunaan huruf pada buku	✓			

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
	7.	Penggunaan warna pada buku			✓	
	8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		✓		

(Sumber: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan mengenai "Kriteria buku yang layak digunakan oleh Satuan Pendidikan wajib memenuhi aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan)

C. Komentar

Untuk keseluruhan menurut saya bagus.
 Masih ada ruang untuk peningkatan di bagian
 desain; gambar dan tekstur warna bukunya.
 bukunya juga menarik untuk dibagikan +
 rasa keinginan bahwa saya meningkat
~~tidak akan~~ bukunya bagus

Cimahi, 2022

Peserta Didik

gabur

(.....)

**INSTRUMEN PENILAIAN KELAYAKAN BUKU KIMIAWAN DALAM
PERADABAN ISLAM UNTUK PESERTA DIDIK**

<u>Identitas Responden</u>	
Nama	: <u>Naqilah Sayyidatunnisa</u>
Kelas	: <u>XI - MIPA 3</u>
Sekolah	: <u>MAN KOTA CIMAHI</u>

A. Petunjuk Pengisian

1. Sebelum Anda menilai buku "Kimiawan Dalam Peradaban Islam", silahkan tuliskan identitas Anda terlebih dahulu pada tempat yang telah disediakan.
2. Anda dapat menilai dengan menggunakan penjabaran indikator pada rubrik penilaian sebagai pedoman untuk melakukan penilaian.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan yang ada, kemudian berilah tanda *checklist* (✓) pada kolom yang Anda anggap sesuai dengan kriteria sebagai berikut:
 - SB = Sangat Baik
 - B = Baik
 - K = Kurang
 - SK = Sangat Kurang
4. Anda dapat menuliskan komentar pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
Materi	1.	Fungsi materi/isi pada buku	✓			
Kebahasaan	2.	Penggunaan bahasa pada buku	✓			
	3.	Penggunaan kalimat pada buku	✓			
Penyajian	4.	Penyajian materi/isi pada buku	✓			
	5.	Penyajian gambar/ilustrasi pada buku	✓			
Kegrafikaan	6.	Penggunaan huruf pada buku			✓	

ASPEK	NO	INDIKATOR PENILAIAN	KRITERIA			
			SB	B	K	SK
	7.	Penggunaan warna pada buku	✓			
	8.	Penggunaan gambar/ilustrasi pada buku		✓		

(Sumber: Permendikbud Nomor 8 Tahun 2016 tentang Buku yang Digunakan oleh Satuan Pendidikan mengenai "Kriteria buku yang layak digunakan oleh Satuan Pendidikan wajib memenuhi aspek materi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan)

C. Komentar

Menurut saya buku ini menarik dan bermanfaat. Dari mulai tampilan, seperti penggunaan warna dan gambar. Untuk saya pribadi, sangat suka dalam penggunaan warnanya. Pada isi, seperti penggunaan penggunaan bahasa, kalimat, atau penyajian materi bisa mudah dipahami.

Menurut saya dalam penggunaan huruf terlalu besar, jadi berpengaruh kepada ukuran bukunya. Saya pribadi lebih suka jika ukuran buku tersebut lebih kecil otomatis ukuran hurufnya lebih kecil. Dalam penempatan gambar pun, menurut saya kurang pas yang membuat beberapa ruang dalam buku kosong atau tidak terisi. Ada juga kata yang yang salah ketik / typo. Serta terlalu banyak gambar orang di setiap babnya.

Cimahi, 07 September 2022

Peserta Didik

(Nailah Sayyidahunnisa)

Lampiran 16 Tabel Tabulasi Skor Penilaian Produk

Skor Tabulasi Ahli Materi dan Ahli Media

Aspek	Nomor Indikator	Nilai			Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
		AM 1	AM 2	Total			
Materi	1	4	4	16	8	8	Sangat Baik
	2	4	4				
Kebahasaan	3	3	4	14	7	8	Sangat Baik
	4	3	4				
Penyajian	5	3	4	14	7	8	Sangat Baik
	6	3	4				
Kegrafikaan	7	3	4	22	11	12	Sangat Baik
	8	4	4				
	9	3	4				
Total Skor		30	36	66	33	36	Sangat Baik

Keterangan:

AM 1 = Ahli Materi dan Ahli Media 1

AM 2 = Ahli Materi dan Ahli Media 2

Skor Tabulasi Guru Kimia

Aspek	Nomor Indikator	Nilai				Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
		GK 1	GK 2	GK 3	Total			
Materi	1	4	4	4	23	7,67	8	Sangat Baik
	2	4	3	4				
Kebahasaan	3	4	4	4	24	8	8	Sangat Baik
	4	4	4	4				
Penyajian	5	3	4	4	22	7,33	8	Sangat Baik
	6	4	3	4				
Kegrafikaan	7	3	4	4	34	11,33	12	Sangat Baik
	8	4	4	4				
	9	3	4	4				
Total Skor		33	34	36	103	34,33	36	Sangat Baik

Keterangan:

GK 1 = Guru Kimia 1

GK 2 = Guru Kimia 2

GK 3 = Guru Kimia 3

Skor Tabulasi Peserta Didik
Sekolah 1 (MA Misbahunnur)

Aspek	Nomor Indikator	Nilai Peserta Didik													Total	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
Materi	1	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	48	3,69	4	Sangat Baik
Kebahasaan	2	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	95	7,31	8	Sangat Baik
	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4				
Penyajian	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	96	7,38	8	Sangat Baik
	5	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4				
Kegrafikaan	6	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	135	10,38	12	Sangat Baik
	7	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4				
	8	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
Total Skor		29	27	24	26	27	30	31	28	31	29	31	29	32	374	28,76	32	Sangat Baik

Sekolah 2 (SMAIT Baitul Anshor Berbudi Luhur)

Aspek	Nomor Indikator	Nilai Peserta Didik							Total	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7				
Materi	1	3	3	4	4	4	4	4	26	3,71	4	Sangat Baik
Kebahasaan	2	3	4	3	4	4	4	4	51	7,29	8	Sangat Baik
	3	3	4	4	3	4	3	4				
Penyajian	4	4	3	4	4	4	4	3	50	7,14	8	Sangat Baik
	5	3	4	3	4	3	4	3				
Kegrafikaan	6	4	4	3	4	4	4	4	75	10,71	12	Sangat Baik
	7	4	3	4	2	3	4	3				
	8	4	3	3	3	4	4	4				
Total Skor		28	28	28	28	30	31	29	202	28,85	32	Sangat Baik

Sekolah 3 (MAN Kota Cimahi)

Aspek	Nomor Indikator	Nilai Peserta Didik										Total	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
Materi	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4	4	Sangat Baik
Kebahasaan	2	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	71	7,10	8	Sangat Baik
	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3				
Penyajian	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	73	7,30	8	Sangat Baik
	5	3	2	4	3	4	4	3	4	4	4				
Kegrafikaan	6	4	2	4	3	2	3	3	4	2	4	107	10,70	12	Sangat Baik
	7	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4				
	8	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4				
Total Skor		31	25	30	28	29	30	28	31	28	31	291	29,10	32	Sangat Baik

Skor Tabulasi 3 Sekolah

Aspek	Nomor Indikator	Total Nilai				Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
		MA	SMAIT	MAN	Total			
Materi	1	48	26	40	114	3,80	4	Sangat Baik
Kebahasaan	2	95	51	71	217	7,23	8	Sangat Baik
	3							
Penyajian	4	96	50	73	219	7,30	8	Sangat Baik
	5							
Kegrafikaan	6	135	75	107	317	10,57	12	Sangat Baik
	7							
	8							
Total Skor		374	202	291	867	28,90	32	Sangat Baik

Lampiran 17 Perhitungan Penilaian Kelayakan Produk

Perhitungan Penilaian Kelayakan Produk oleh Ahli Materi dan Ahli Media

Diketahui:

Aspek	Jumlah Indikator
Materi	2
Kebahasaan	2
Penyajian	2
Kegrafikaan	3

Aspek	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
Materi	8	8	Sangat Baik
Kebahasaan	7	8	Sangat Baik
Penyajian	7	8	Sangat Baik
Kegrafikaan	11	12	Sangat Baik
Total	33	36	Sangat Baik

Penjelasan Perhitungan:

1. Materi

Nomor Indikator	Hasil Skor Ahli 1	Hasil Skor Ahli 2	Jumlah
1	4	4	8
2	4	4	8
Jumlah			16

• Rata-rata (X) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{16}{2} = 8$

Skor Maksimum = (Skor Tertinggi x Jumlah Indikator)
= (4 x 2)
= 8

Skor Minimum = (Skor Terendah x Jumlah Indikator)
= (1 x 2)
= 2

Mi = $\frac{1}{2}$ (Skor Maksimum + Skor Minimum)
= $\frac{1}{2}$ (8 + 2)
= $\frac{1}{2}$ (10)
= 5

SDi = $\frac{1}{6}$ (Skor Maksimum – Skor Minimum)

$$= \frac{1}{6}(8 - 2)$$

$$= 1$$

- **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik = $Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
 $= 5 + 1,5 (1) \leq X \leq 5 + 3,0 (1)$
 $= 6,5 \leq X \leq 8$

Baik = $Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$
 $= 5 + 0 (1) \leq X < 5 + 1,5 (1)$
 $= 5 \leq X < 6,5$

Kurang = $Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$
 $= 5 - 1,5 (1) \leq X < 5 + 0 (1)$
 $= 3,5 \leq X < 5$

Sangat Kurang = $Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$
 $= 5 - 3,0 (1) \leq X < 5 - 1,5 (1)$
 $= 2 \leq X < 3,5$

2. Kebahasaan

Nomor Indikator	Hasil Skor Ahli 1	Hasil Skor Ahli 2	Jumlah
3	3	4	7
4	3	4	7
Jumlah			14

- **Rata-rata (X)** = $\frac{\sum X}{N} = \frac{14}{2} = 7$

Skor Maksimum = (Skor Tertinggi x Jumlah Indikator)
 $= (4 \times 2)$
 $= 8$

Skor Minimum = (Skor Terendah x Jumlah Indikator)
 $= (1 \times 2)$
 $= 2$

Mi = $\frac{1}{2}(\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum})$
 $= \frac{1}{2}(8 + 2)$
 $= \frac{1}{2}(10)$
 $= 5$

SDi = $\frac{1}{6}(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum})$
 $= \frac{1}{6}(8 - 2)$
 $= 1$

- **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik = $Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
 = $5 + 1,5 (1) \leq X \leq 5 + 3,0 (1)$
 = $6,5 \leq X \leq 8$

Baik = $Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$
 = $5 + 0 (1) \leq X < 5 + 1,5 (1)$
 = $5 \leq X < 6,5$

Kurang = $Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$
 = $5 - 1,5 (1) \leq X < 5 + 0 (1)$
 = $3,5 \leq X < 5$

Sangat Kurang = $Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$
 = $5 - 3,0 (1) \leq X < 5 - 1,5 (1)$
 = $2 \leq X < 3,5$

3. Penyajian

Nomor Indikator	Hasil Skor Ahli 1	Hasil Skor Ahli 2	Jumlah
5	3	4	7
6	3	4	7
Jumlah			14

- **Rata-rata (X)** = $\frac{\sum X}{N} = \frac{14}{2} = 7$

Skor Maksimum = **(Skor Tertinggi x Jumlah Indikator)**
 = (4×2)
 = 8

Skor Minimum = **(Skor Terendah x Jumlah Indikator)**
 = (1×2)
 = 2

Mi = $\frac{1}{2}$ **(Skor Maksimum + Skor Minimum)**

$$= \frac{1}{2} (8 + 2)$$

$$= \frac{1}{2} (10)$$

$$= 5$$

SDi = $\frac{1}{6}$ **(Skor Maksimum – Skor Minimum)**

$$= \frac{1}{6} (8 - 2)$$

$$= 1$$

- **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik = $Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
 = $5 + 1,5 (1) \leq X \leq 5 + 3,0 (1)$

$$\begin{aligned}
 &= 6,5 \leq X \leq 8 \\
 \text{Baik} &= \mathbf{Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi} \\
 &= 5 + 0 (1) \leq X < 5 + 1,5 (1) \\
 &= 5 \leq X < 6,5 \\
 \text{Kurang} &= \mathbf{Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi} \\
 &= 5 - 1,5 (1) \leq X < 5 + 0 (1) \\
 &= 3,5 \leq X < 5 \\
 \text{Sangat Kurang} &= \mathbf{Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi} \\
 &= 5 - 3,0 (1) \leq X < 5 - 1,5 (1) \\
 &= 2 \leq X < 3,5
 \end{aligned}$$

4. Kefrafikaan

Nomor Indikator	Hasil Skor Ahli 1	Hasil Skor Ahli 2	Jumlah
7	3	4	7
8	4	4	8
9	3	4	7
Jumlah			22

- Rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{22}{2} = 11$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Maksimum} &= (\text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Indikator}) \\
 &= (4 \times 3) \\
 &= 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Minimum} &= (\text{Skor Terendah} \times \text{Jumlah Indikator}) \\
 &= (1 \times 3) \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Mi} &= \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum}) \\
 &= \frac{1}{2} (12 + 3) \\
 &= \frac{1}{2} (15) \\
 &= 7,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{SDi} &= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}) \\
 &= \frac{1}{6} (12 - 3) \\
 &= 1,5
 \end{aligned}$$

- Penentuan Kriteria

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Baik} &= \mathbf{Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi} \\
 &= 7,5 + 1,5 (1,5) \leq X \leq 7,5 + 3,0 (1,5) \\
 &= 7,5 + 2,25 \leq X \leq 7,5 + 4,5 \\
 &= 9,75 \leq X \leq 12
 \end{aligned}$$

$$\text{Baik} = \mathbf{Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi}$$

$$\begin{aligned}
 &= 7,5 + 0 (1,5) \leq X < 7,5 + 1,5 (1,5) \\
 &= 7,5 + 0 \leq X < 7,5 + 2,25 \\
 &= 7,5 \leq X < 9,75
 \end{aligned}$$

Kurang

$$\begin{aligned}
 &= \mathbf{Mi - 1,5 SDi} \leq X < \mathbf{Mi + 0 SDi} \\
 &= 7,5 - 1,5 (1,5) \leq X < 7,5 + 0 (1,5) \\
 &= 7,5 - 2,25 \leq X < 7,5 + 0 \\
 &= 5,25 \leq X < 7,5
 \end{aligned}$$

Sangat Kurang

$$\begin{aligned}
 &= \mathbf{Mi - 3,0 SDi} \leq X < \mathbf{Mi - 1,5 SDi} \\
 &= 7,5 - 3,0 (1,5) \leq X < 7,5 - 1,5 (1,5) \\
 &= 7,5 - 4,5 \leq X < 7,5 - 2,25 \\
 &= 3 \leq X < 5,25
 \end{aligned}$$



Perhitungan Penilaian Kelayakan Produk oleh Guru Kimia

Diketahui:

Aspek	Jumlah Indikator
Materi	2
Kebahasaan	2
Penyajian	2
Kegrafikaan	3

Aspek	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
Materi	7,67	8	Sangat Baik
Kebahasaan	8	8	Sangat Baik
Penyajian	7,33	8	Sangat Baik
Kegrafikaan	11,33	12	Sangat Baik
Total	34,33	36	Sangat Baik

Penjelasan Perhitungan:

1. Materi

Nomor Indikator	Guru Kimia 1	Guru Kimia 2	Guru Kimia 3	Jumlah
1	4	4	4	12
2	4	3	4	11
Jumlah				23

$$\bullet \text{ Rata-rata (X)} = \frac{\sum X}{N} = \frac{23}{3} = 7,67$$

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimum} &= (\text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Indikator}) \\ &= (4 \times 2) \\ &= 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor Minimum} &= (\text{Skor Terendah} \times \text{Jumlah Indikator}) \\ &= (1 \times 2) \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mi} &= \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum}) \\ &= \frac{1}{2} (8 + 2) \\ &= \frac{1}{2} (10) \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SDi} &= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}) \\ &= \frac{1}{6} (8 - 2) \end{aligned}$$

$$= 1$$

- **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik	$= Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$ $= 5 + 1,5 (1) \leq X \leq 5 + 3,0 (1)$ $= 6,5 \leq X \leq 8$
Baik	$= Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$ $= 5 + 0 (1) \leq X < 5 + 1,5 (1)$ $= 5 \leq X < 6,5$
Kurang	$= Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$ $= 5 - 1,5 (1) \leq X < 5 + 0 (1)$ $= 3,5 \leq X < 5$
Sangat Kurang	$= Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$ $= 5 - 3,0 (1) \leq X < 5 - 1,5 (1)$ $= 2 \leq X < 3,5$

2. Kebahasaan

Nomor Indikator	Guru Kimia 1	Guru Kimia 2	Guru Kimia 3	Jumlah
3	4	4	4	12
4	4	4	4	12
Jumlah				24

- **Rata-rata (X)** $= \frac{\sum X}{N} = \frac{24}{3} = 8$

Skor Maksimum $= (\text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Indikator})$
 $= (4 \times 2)$
 $= 8$

Skor Minimum $= (\text{Skor Terendah} \times \text{Jumlah Indikator})$
 $= (1 \times 2)$
 $= 2$

Mi $= \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum})$
 $= \frac{1}{2} (8 + 2)$
 $= \frac{1}{2} (10)$
 $= 5$

SDi $= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum})$
 $= \frac{1}{6} (8 - 2)$
 $= 1$

- **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik = $Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$

$$= 5 + 1,5 (1) \leq X \leq 5 + 3,0 (1)$$

$$= 6,5 \leq X \leq 8$$

Baik = $Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$

$$= 5 + 0 (1) \leq X < 5 + 1,5 (1)$$

$$= 5 \leq X < 6,5$$

Kurang = $Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$

$$= 5 - 1,5 (1) \leq X < 5 + 0 (1)$$

$$= 3,5 \leq X < 5$$

Sangat Kurang = $Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$

$$= 5 - 3,0 (1) \leq X < 5 - 1,5 (1)$$

$$= 2 \leq X < 3,5$$

3. Penyajian

Nomor Indikator	Guru Kimia 1	Guru Kimia 2	Guru Kimia 3	Jumlah
5	4	3	4	11
6	4	3	4	11
Jumlah				22

- **Rata-rata (X)** = $\frac{\sum X}{N} = \frac{22}{3} = 7,33$

Skor Maksimum = (Skor Tertinggi x Jumlah Indikator)

$$= (4 \times 2)$$

$$= 8$$

Skor Minimum = (Skor Terendah x Jumlah Indikator)

$$= (1 \times 2)$$

$$= 2$$

Mi = $\frac{1}{2} (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum})$

$$= \frac{1}{2} (8 + 2)$$

$$= \frac{1}{2} (10)$$

$$= 5$$

SDi = $\frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum})$

$$= \frac{1}{6} (8 - 2)$$

$$= 1$$

- **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik = $Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$

$$= 5 + 1,5 (1) \leq X \leq 5 + 3,0 (1)$$

$$\begin{aligned}
 &= 6,5 \leq X \leq 8 \\
 \text{Baik} &= \mathbf{Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi} \\
 &= 5 + 0 (1) \leq X < 5 + 1,5 (1) \\
 &= 5 \leq X < 6,5 \\
 \text{Kurang} &= \mathbf{Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi} \\
 &= 5 - 1,5 (1) \leq X < 5 + 0 (1) \\
 &= 3,5 \leq X < 5 \\
 \text{Sangat Kurang} &= \mathbf{Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi} \\
 &= 5 - 3,0 (1) \leq X < 5 - 1,5 (1) \\
 &= 2 \leq X < 3,5
 \end{aligned}$$

4. Kegrifikaan

Nomor Indikator	Guru Kimia 1	Guru Kimia 2	Guru Kimia 3	Jumlah
7	4	3	4	11
8	4	4	4	12
9	4	3	4	11
Jumlah				34

- Rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{34}{3} = 11,33$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Maksimum} &= (\text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Indikator}) \\
 &= (4 \times 3) \\
 &= 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Skor Minimum} &= (\text{Skor Terendah} \times \text{Jumlah Indikator}) \\
 &= (1 \times 3) \\
 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Mi} &= \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum}) \\
 &= \frac{1}{2} (12 + 3) \\
 &= \frac{1}{2} (15) \\
 &= 7,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{SDi} &= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}) \\
 &= \frac{1}{6} (12 - 3) \\
 &= 1,5
 \end{aligned}$$

- Penentuan Kriteria

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Baik} &= \mathbf{Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi} \\
 &= 7,5 + 1,5 (1,5) \leq X \leq 7,5 + 3,0 (1,5) \\
 &= 7,5 + 2,25 \leq X \leq 7,5 + 4,5 \\
 &= 9,75 \leq X \leq 12
 \end{aligned}$$

$$\text{Baik} = \mathbf{Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi}$$

$$\begin{aligned}
 &= 7,5 + 0 (1,5) \leq X < 7,5 + 1,5 (1,5) \\
 &= 7,5 + 0 \leq X < 7,5 + 2,25 \\
 &= 7,5 \leq X < 9,75
 \end{aligned}$$

Kurang

$$\begin{aligned}
 &= \mathbf{Mi - 1,5 SDi} \leq X < \mathbf{Mi + 0 SDi} \\
 &= 7,5 - 1,5 (1,5) \leq X < 7,5 + 0 (1,5) \\
 &= 7,5 - 2,25 \leq X < 7,5 + 0 \\
 &= 5,25 \leq X < 7,5
 \end{aligned}$$

Sangat Kurang

$$\begin{aligned}
 &= \mathbf{Mi - 3,0 SDi} \leq X < \mathbf{Mi - 1,5 SDi} \\
 &= 7,5 - 3,0 (1,5) \leq X < 7,5 - 1,5 (1,5) \\
 &= 7,5 - 4,5 \leq X < 7,5 - 2,25 \\
 &= 3 \leq X < 5,25
 \end{aligned}$$



Perhitungan Penilaian Kelayakan Produk oleh Peserta Didik

Diketahui:

Aspek	Jumlah Indikator
Materi	1
Kebahasaan	2
Penyajian	2
Kegrafikaan	3

Aspek	Skor Rata-Rata	Skor Maksimum	Kategori
Materi	3,8	4	Sangat Baik
Kebahasaan	7,23	8	Sangat Baik
Penyajian	7,3	8	Sangat Baik
Kegrafikaan	10,567	12	Sangat Baik
Total	28,897	32	Sangat Baik

Penjelasan Perhitungan:

1. Materi

Nomor Indikator	Hasil Skor	Total Responden	Jumlah
1	4	24	96
	3	6	18
Jumlah			114

- Rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{114}{30} = 3,8$

$$\begin{aligned} \text{Skor Maksimum} &= (\text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Indikator}) \\ &= (4 \times 1) \\ &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor Minimum} &= (\text{Skor Terendah} \times \text{Jumlah Indikator}) \\ &= (1 \times 1) \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Mi} &= \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum}) \\ &= \frac{1}{2} (4 + 1) \\ &= \frac{1}{2} (5) \\ &= 2,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{SDi} &= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}) \\ &= \frac{1}{6} (4 - 1) \\ &= 0,5 \end{aligned}$$

- **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik $= Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
 $= 2,5 + 1,5 (0,5) \leq X \leq 2,5 + 3,0 (0,5)$
 $= 2,5 + 0,75 \leq X \leq 2,5 + 1,5$
 $= 3,25 \leq X \leq 4$

Baik $= Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$
 $= 2,5 + 0 (0,5) \leq X < 2,5 + 1,5 (0,5)$
 $= 2,5 + 0 \leq X < 2,5 + 0,75$
 $= 2,5 \leq X < 3,25$

Kurang $= Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$
 $= 2,5 - 1,5 (0,5) \leq X < 2,5 + 0 (0,5)$
 $= 2,5 - 0,75 \leq X < 2,5 + 0$
 $= 1,75 \leq X < 2,5$

Sangat Kurang $= Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$
 $= 2,5 - 3,0 (0,5) \leq X < 2,5 - 1,5 (0,5)$
 $= 2,5 - 1,5 \leq X < 2,5 - 0,75$
 $= 1 \leq X \leq 1,75$

2. Kebahasaan

Nomor Indikator	Hasil Skor	Total Responden	Jumlah
2	4	23	92
	3	7	21
3	4	14	56
	3	16	48
Jumlah			217

- **Rata-rata (X)** $= \frac{\sum X}{N} = \frac{217}{30} = 7,23$

Skor Maksimum $= (\text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Indikator})$
 $= (4 \times 2)$
 $= 8$

Skor Minimum $= (\text{Skor Terendah} \times \text{Jumlah Indikator})$
 $= (1 \times 2)$
 $= 2$

Mi $= \frac{1}{2} (\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum})$
 $= \frac{1}{2} (8 + 2)$
 $= \frac{1}{2} (10)$
 $= 5$

SDi $= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum})$

$$= \frac{1}{6}(8 - 2)$$

$$= 1$$

• **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik = $Mi + 1,5 SDi \leq X \leq Mi + 3,0 SDi$
 $= 5 + 1,5 (1) \leq X \leq 5 + 3,0 (1)$
 $= 6,5 \leq X \leq 8$

Baik = $Mi + 0 SDi \leq X < Mi + 1,5 SDi$
 $= 5 + 0 (1) \leq X < 5 + 1,5 (1)$
 $= 5 \leq X < 6,5$

Kurang = $Mi - 1,5 SDi \leq X < Mi + 0 SDi$
 $= 5 - 1,5 (1) \leq X < 5 + 0 (1)$
 $= 3,5 \leq X < 5$

Sangat Kurang = $Mi - 3,0 SDi \leq X < Mi - 1,5 SDi$
 $= 5 - 3,0 (1) \leq X < 5 - 1,5 (1)$
 $= 2 \leq X < 3,5$

3. Penyajian

Nomor Indikator	Hasil Skor	Total Responden	Jumlah
4	4	23	92
	3	6	18
	2	1	2
5	4	18	72
	3	11	33
	2	1	2
Jumlah			219

• **Rata-rata (X)** = $\frac{\sum X}{N} = \frac{219}{30} = 7,3$

Skor Maksimum = (Skor Tertinggi x Jumlah Indikator)
 $= (4 \times 2)$
 $= 8$

Skor Minimum = (Skor Terendah x Jumlah Indikator)
 $= (1 \times 2)$
 $= 2$

Mi = $\frac{1}{2}(\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum})$
 $= \frac{1}{2}(8 + 2)$
 $= \frac{1}{2}(10)$
 $= 5$

SDi = $\frac{1}{6}(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum})$

$$= \frac{1}{6}(8 - 2)$$

$$= 1$$

- **Penentuan Kriteria**

Sangat Baik	$= \mathbf{Mi + 1,5 SDi} \leq \mathbf{X} \leq \mathbf{Mi + 3,0 SDi}$ $= 5 + 1,5 (1) \leq X \leq 5 + 3,0 (1)$ $= 6,5 \leq X \leq 8$
Baik	$= \mathbf{Mi + 0 SDi} \leq \mathbf{X} < \mathbf{Mi + 1,5 SDi}$ $= 5 + 0 (1) \leq X < 5 + 1,5 (1)$ $= 5 \leq X < 6,5$
Kurang	$= \mathbf{Mi - 1,5 SDi} \leq \mathbf{X} < \mathbf{Mi + 0 SDi}$ $= 5 - 1,5 (1) \leq X < 5 + 0 (1)$ $= 3,5 \leq X < 5$
Sangat Kurang	$= \mathbf{Mi - 3,0 SDi} \leq \mathbf{X} < \mathbf{Mi - 1,5 SDi}$ $= 5 - 3,0 (1) \leq X < 5 - 1,5 (1)$ $= 2 \leq X < 3,5$

4. Kegrifikaan

Nomor Indikator	Hasil Skor	Total Responden	Jumlah
6	4	11	44
	3	14	42
	2	5	10
7	4	21	84
	3	8	24
	2	1	2
8	4	21	84
	3	9	27
Jumlah			317

- **Rata-rata (X) = $\frac{\sum X}{N} = \frac{317}{30} = 10,567$**

Skor Maksimum = (Skor Tertinggi x Jumlah Indikator)
 $= (4 \times 3)$
 $= 12$

Skor Minimum = (Skor Terendah x Jumlah Indikator)
 $= (1 \times 3)$
 $= 3$

Mi = $\frac{1}{2}(\text{Skor Maksimum} + \text{Skor Minimum})$
 $= \frac{1}{2}(12 + 3)$
 $= \frac{1}{2}(15)$
 $= 7,5$

$$\begin{aligned}
 \text{SDi} &= \frac{1}{6} (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum}) \\
 &= \frac{1}{6} (12 - 3) \\
 &= 1,5
 \end{aligned}$$

• **Penentuan Kriteria**

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Baik} &= \text{Mi} + 1,5 \text{ SDi} \leq \text{X} \leq \text{Mi} + 3,0 \text{ SDi} \\
 &= 7,5 + 1,5 (1,5) \leq \text{X} \leq 7,5 + 3,0 (1,5) \\
 &= 7,5 + 2,25 \leq \text{X} \leq 7,5 + 4,5 \\
 &= 9,75 \leq \text{X} \leq 12
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Baik} &= \text{Mi} + 0 \text{ SDi} \leq \text{X} < \text{Mi} + 1,5 \text{ SDi} \\
 &= 7,5 + 0 (1,5) \leq \text{X} < 7,5 + 1,5 (1,5) \\
 &= 7,5 + 0 \leq \text{X} < 7,5 + 2,25 \\
 &= 7,5 \leq \text{X} < 9,75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kurang} &= \text{Mi} - 1,5 \text{ SDi} \leq \text{X} < \text{Mi} + 0 \text{ SDi} \\
 &= 7,5 - 1,5 (1,5) \leq \text{X} < 7,5 + 0 (1,5) \\
 &= 7,5 - 2,25 \leq \text{X} < 7,5 + 0 \\
 &= 5,25 \leq \text{X} < 7,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Sangat Kurang} &= \text{Mi} - 3,0 \text{ SDi} \leq \text{X} < \text{Mi} - 1,5 \text{ SDi} \\
 &= 7,5 - 3,0 (1,5) \leq \text{X} < 7,5 - 1,5 (1,5) \\
 &= 7,5 - 4,5 \leq \text{X} < 7,5 - 2,25 \\
 &= 3 \leq \text{X} \leq 5,25
 \end{aligned}$$