

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK*
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA
MATERI SISTEM KOLOID UNTUK
SMA/MA KELAS XI**



ELSA WAHYUNI
NPM. 150309007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TAHUN 1444 H / 2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ELSA WAHYUNI
Tempat/Tanggal Lahir : Pangean, 22 September 1996
NPM : 150309007
Alamat : Pematang Pangean
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan
Singingi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul “Pengembangan *Booklet* Berbasis *Link* Sebagai Media Pembelajaran pada materi Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI” adalah benar karya saya sendiri dan saya bertanggung jawab atas data dan informasi yang termuat di dalamnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari saya terbukti bahwa tidak benar, maka saya bersedia menanggung semua risikonya.

Teluk Kuantan, 26 September 2022

Hormat Saya,




ELSA WAHYUNI
NPM. 150309007

ROSA MURWINDRA S.Pd., M.Si
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKA KIMIA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

Nota Dinas
Perihal: Skripsi Elsa Wahyuni

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi, dan melakukan perbaikan terhadap skripsi saudara:

Nama	: Elsa Wahyuni
Tempat/Tanggal Lahir	: Pengan, 22 September 1996
NPM	: 150309007
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi
Judul	: Pengembangan <i>Booklet</i> Berbasis <i>Link</i> Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI

Maka dengan ini dapat disetujui dan diberikan penilaian dalam Sidang Munaqasah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Teluk Kuantan, Mei 2022

Pembimbing I



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN.1014078503

JUMRIANA RAHAYU NINGSIH S.Pd., M.Si
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIK KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

Nota Dinas
Perihal: Skripsi Elsa Wahyuni

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi, dan melakukan perbaikan terhadap skripsi saudara:

Nama : Elsa Wahyuni
Tempat/Tanggal Lahir : Pengan, 22 September 1996
NPM : 150309007
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam
Kuantan Singingi
Judul : **Pengembangan *Booklet* Berbasis *Link* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI**

Maka dengan ini dapat disetujui dan diberikan penilaian dalam Sidang Munaqasah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Teluk Kuantan, Mei 2022

Pembimbing II



Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Si
NIDN.1013077803

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan Judul “*Pengembangan Booklet Berbasis Link Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI*” yang ditulis oleh **Elsa Wahyuni, NPM 150309007** telah diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasah Sarjana Strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Teluk Kuantan, Mei 2022

Mengetahui

Pembimbing I

Pembimbing II



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503



Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Si
NIDN. 1013077803

Mengetahui

Ketua Program Studi
Pendidikan Kimia



Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503

PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi dengan judul “Pengembangan *Booklet* Berbasis *Link* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI” yang ditulis oleh Elsa Wahyuni, NPM 150309007 telah diujikan dalam sidang munaqasah program studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi pada tanggal 29 Juni 2022.

Skripsi ini telah diterima sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S1) pada program studi Pendidikan Kimia.

Teluk Kuantan, 29 Juni 2022

Mengesahkan
Tim Sidang Munaqasah
Ketua


Bustanur, S.Aq, M.Us
NIDN.2120067501

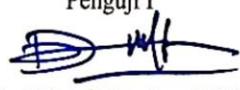
Moderator


Rosa Murwindra, S.Pd, M.Si
NIDN. 1014078503

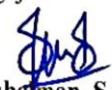
Sekretaris


Jumriana Rahayu N, S.Pd, M.Si
NIDN. 1013077803

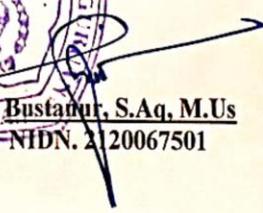
Penguji I


Dwi Putri Musdansi, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1019049801

Penguji II


Nofri Yuherman, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1002118901

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi



Bustanur, S.Aq, M.Us
NIDN. 2120067501

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, kecuali mereka mengubah keadaan mereka sendiri”

[Q.S Ar-Ra’ad: 11]

“Allah tidak akan memberikan cobaan diluar batas kemampuan hambanya”

[Q.S Al-Baqarah: 286]

Agama tanpa ilmu adalah buta. Ilmu tanpa agama adalah lumpuh

[Albert Einstein]

Pendidikan adalah senjata mematikan di dunia karena dengan pendidikan, anda dapat mengubah dunia

[Nelson Mandela]

Sebuah permata tidak akan dapat dipoles tanpa gesekan, demikian juga seseorang tidak akan menjadi sukses tanpa tantangan

[Bill Gates]

Tidak masalah jika kamu berjalan dengan lambat, asalkan kamu tidak berhenti berusaha

[Confucius]

Skripsi yang baik adalah skripsi yang selesai

PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah swt

Ku persembahkan karya ini untuk orang yang sangat kukasihi dan kusayangi

BAPAK DAN IBU TERCINTA

Terimakasih banyak kepada orang tua saya bapak Wenputra Wadi dan ibu Hasna yang telah memberikan kasih sayang dan semuanya kepada saya, yang menjadi penyemangat suka maupun duka sehingga tugas akhir ini bisa terselesaikan dengan lancar.

SUAMI DAN ANAK-ANAKKU

Hal yang terindah di berikan oleh suami tercinta Kasmaidi Ahmad yang mendukung dan mensupport baik dari segi moril dan materil, yang selalu menemani ku dan membangun keluarga bersamaku, bersama anak-anakku Azrina Izzati dan Azrina Azzahra tidak rewel ketika ibunya mengerjakan skripsi ini.

***Ku persembahkan Skripsi ini untuk yang selalu bertanya:
"kapan Skripsimu selesai?"***

***Terlambat lulus atau lulus tidak tepat waktu bukan sebuah kejahatan, bukan sebuah aib, alangkah kerdilnya jika mengukur kepintaran seseorang hanya yang paling cepat lulus. Bukankah sebaik-baik skripsi adalah skripsi yang selesai?
Baik itu selesai tepat waktu maupn tidak tepat waktu.***

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

ABSTRAK

ELSA WAHYUNI (2022) : “Pengembangan *Booklet* Berbasis *Link* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI “

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan Pengembangan *Booklet* Berbasis *Link* Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*, R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap Analisis (*Analyze*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implement*), Evaluasi (*Evaluate*). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah melalui lembar validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan lembar tanggapan siswa. Teknis analisis data yang digunakan yaitu dengan cara menghitung skor persentase penilaian validasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *booklet* berbasis *link* yang dikembangkan memenuhi kategori layak dari ahli media sebesar 91,66%, ahli materi sebesar 87,77% dan ahli bahasa sebesar 89,58%. Media pembelajaran ini juga memenuhi kategori layak dari tanggapan siswa dengan persentase sebesar 90,18%. Sehingga pengembangan *booklet* berbasis *Link* pada materi system koloid untuk SMA/MA kelas XI dikategorikan layak sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci : *Media Pembelajaran, Booklet, Link, Koloid*

ABSTRACT

ELSA WAHYUNI (2022) : “Development of a Link-Based Booklet as a Learning Media on Colloidal System Material for SMA/MA Class XI”

This study aims to determine the feasibility of developing a link-based booklet as a learning medium for colloidal system materials for SMA/MA Class XI. This research method is research and development (Research and Development, R&D) with ADDIE development model which includes the stages of Analysis (Analyze), Planning (Design), Development (Development), Implementation (Implement), Evaluation (Evaluate). The data collection instrument used was through validation sheets of media experts, material experts, linguists, and student response sheets. The data analysis technique used is by calculating the percentage score of the validation assessment. The results showed that the link-based booklet learning media developed met the appropriate categories of media experts by 91.66%, material experts by 87.77% and language experts by 89.58%. This learning media also meets the appropriate category of student responses with a percentage of 90.18%. So that the development of a link-based booklet on colloidal system material for SMA/MA class XI is categorized as feasible as a learning medium.

Keywords : *learning media, booklet, link, colloid*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur yang tak terhingga atas segala nikmat Allah swt. sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Booklet Berbasis Link Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI**”, dengan usaha yang baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik tentunya tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah membantu penulis. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis ucapkan terima kasih terutama kepada:

1. Bapak Dr. H. Nopriadi, S.KM., M.Kes. sebagai Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi
2. Bapak Bustanur, S.Ag., M.Us sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi
3. Ibu Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si sebagai Ketua Prodi Pendidikan Kimia dan sebagai pembimbing I
4. Ibu Jumriana Rahayu Ningsih, S.Pd., M.Si sebagai pembimbing II
5. Dan semua pihak yang tidak bisa di sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini terdapat kekurangan-kekurangan yang disebabkan keterbatasan kemampuan penulis. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Taluk Kuantan, April 2021
Penulis

Elsa Wahyuni
NPM. 150309007

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis.....	7
B. Penelitian Relevan.....	24
C. Kerangka Konseptual	27
D. Definisi Operasional.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	32

C. Subjek dan Objek Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data.....	32
E. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA	
A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian.....	37
B. Penyajian Data	43
C. Analisis Data	59
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan Larutan, Koloid, dan Suspensi.....	14
Tabel 2. Penelitian Relevan Dengan Penelitian Penulis	26
Tabel 3. Skala <i>Likert</i>	33
Tabel 4. Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Materi	33
Tabel 5. Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Media.....	34
Tabel 6. Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Materi	34
Tabel 7. Kisi-kisi Responden Untuk Siswa.....	35
Tabel 8. Skala Kelayakan Media Pembelajaran.....	36
Tabel 9. Data Guru dan Karyawan MAN 2 Kuantan Singingi	41
Tabel 10. Data Siswa Periode 2021/2022	43
Tabel 11. Skor Penilaian Aspek Desain Produk	47
Tabel 12. Skor Penilaian Aspek Fungsi	48
Tabel 13. Rata-rata Persentase Ahli Media.....	48
Tabel 14. Skor Penilaian Aspek Desain Isi	51
Tabel 15. Skor Penilaian Aspek Penyajian	51
Tabel 16. Rata-rata Persentase Ahli Materi	52
Tabel 17. Skor Penilaian Aspek Kualitas.....	53
Tabel 18. Tabel Revisi Media <i>Booklet</i> berbasis <i>Link</i>	55
Tabel 19. Skor Respon Siswa.....	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Cat Semprot (Aerosol Cair).....	15
Gambar 2. Tinta Hitam (Sol)	15
Gambar 3. Mayones (Emulsi)	16
Gambar 4. Buih	16
Gambar 5. Gel	17
Gambar 6. Koloid.....	17
Gambar 7. Gerak Brown	18
Gambar 8. Adsorpsi	18
Gambar 9. Bagan Kerangka Konseptual.....	28
Gambar 10. Bagan Model ADDIE.....	30
Gambar 11. Grafik Rata-rata Persentase Ahli Media.....	49
Gambar 12. Grafik Skor Rata-rata Persentase Ahli	52
Gambar 13. Grafik Skor Rata-rata Persentase Ahli Bahasa.....	53
Gambar 14. Bagian Cover Sebelum dan Sesudah Revisi	63
Gambar 15. Penulisan Sebelum dan Sesudah Revisi	63
Gambar 16. Penambahan Biografi Penulis	63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tarnskrip Wawancara dengan Guru Kimia.....	65
Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Materi.....	67
Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Media.....	70
Lampiran 4. Lembar Ahli Validasi Bahasa.....	73
Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa.....	75
Lampiran 6. Perhitungan Skor Perolehan Ahli Media.....	80
Lampiran 7. Perhitungan Skor Perolehan Ahli Materi.....	82
Lampiran 8. Perhitungan Skor Perolehan Ahli Bahasa.....	84
Lampiran 9. Perhitungan Skor Perolehan Respon Siswa.....	86
Lampiran 10. Lembar Hasil Validasi Ahli Media.....	91
Lampiran 11. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi.....	100
Lampiran 12. Lembar Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	109
Lampiran 13. Lembar Hasil Respon Siswa.....	115
Lampiran 14. Dokumentasi.....	123

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan potensi dirinya agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, berakhlak mulia serta mencerdaskan kehidupan bangsa sebab bangsa yang cerdas akan mewujudkan negara yang berkualitas sebagaimana yang tertuang dalam UUD No 20 Tahun 2003. Salah satu contoh program yang dilakukan oleh pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui peningkatan profesionalisme para pendidik diantaranya dengan melalui sertifikasi guru serta perbaikan kurikulum.¹

Adapun tujuan pendidikan ialah untuk potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab. Agar tercapainya tujuan pendidikan tersebut maka pelaksanaan pendidikan harus dilaksanakan secara terencana, proses pembelajaran yang menyenangkan, dapat mengaktifkan dan potensi siswa agar bisa memiliki kepribadian, kecerdasan dan keterampilan dirinya yang semua itu bisa diperoleh dengan usaha belajar.²

¹Desi Kurniawati, Mohammad Masykuri, Sulistyono Saputro. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Lks Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Hukum Dasar Kimia Siswa Kelas X Mia 4 Sma N 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015 dalam *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 5 No. 1 Tahun 2016. Hal. 88

²Asmarnis. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Listening Team* Berbantu Media *Power Point* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koloid Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kuantan Hilir Seberang. Universitas Islam Kuantan Singingi. 2018. Hal. 1

Pembelajaran adalah upaya membelajarkan siswa dan perancangan pembelajaran merupakan penataan upaya agar muncul perilaku yang baik dalam proses pembelajaran. Dalam kondisi yang ditata dengan baik strategi yang direncanakan akan memberikan peluang tercapainya hasil pembelajaran. Di sinilah, peran guru mendesain pembelajaran secara terencana sehingga dapat mempermudah proses belajar mengajar. Jika hal ini dilakukan dengan baik, maka tujuan pembelajaran akan tercapai.³

Guru menjadi penentu keberhasilan dari sebuah proses dalam pendidikan dan pembelajaran di sekolah. Guru memiliki tanggung jawab untuk mengatur, mengarahkan dan menciptakan suasana kelas yang aktif dan kondusif. Media menjadi salah satu faktor yang dapat membuat siswa lebih aktif sehingga proses penyampaian informasi dari guru ke siswa tidak terjadi adanya miskonsepsi.⁴

Pemilihan media pembelajaran harus memperhatikan antara lain tujuan pengajaran, jenis tugas dan respon siswa selama pengajaran berlangsung. Pemanfaatan media yang baik serta memadai diharapkan dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat siswa sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik, efisien, menyenangkan dan tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan.⁵

Media pembelajaran memiliki beberapa jenis yaitu media berbasis manusia, media berbasis cetakan, media berbasis visual, media berbasis audiovisual, dan media berbasis komputer. Media berbasis cetakan berupa buku teks, buku

³Husamah, Yanur Setyaningrum. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. 2013.. Malang: Prestasi Pustaka.

⁴Siti Masrifah. Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai. *JOM FTK UNIKS* 2020. (2). 1. Hal. 160

⁵Azhar Arsyad. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2013. Hal. 38

penuntun, buku kerja atau latihan, jurnal, majalah, LKPD, *booklet*, modul dan lainnya.⁶

Berdasarkan hasil observasi awal, peneliti melihat beberapa permasalahan pada pembelajaran kimia yaitu *Pertama*, selama pembelajaran berlangsung siswa tidak antusias dalam belajar sehingga menyebabkan proses belajar mengajar pasif. *Kedua*, kurang tersedianya media pembelajaran dalam pembelajaran kimia. *Ketiga*, media pembelajaran yang digunakan hanya *slide powerpoint* dan terbatasnya buku paket. *Keempat*, pada materi koloid guru hanya menjelaskan secara garis besar dan menyuruh siswa mencatat serta menyimpulkannya sendiri.⁷

Berdasarkan uraian masalah diatas, peneliti merasa tertarik untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai tambahan sumber belajar yang praktis salah satunya *booklet*. Hal ini dikarenakan media pembelajaran *booklet* adalah sebuah buku yang memiliki informasi singkat, jelas, disertai gambar. Selain *booklet* pada penelitian ini juga memberikan video tutorial berupa akses *link* untuk mempermudah siswa dalam menjelaskan materi yang disampaikan sehingga tidak terjadinya miskonsepsi.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini dengan judul “Pengembangan *Booklet* Terintegrasi Media Online sebagai Media Pembelajaran pada Pembelajaran marketing Kompetensi Dasar Menganalisis Pasar Pada Kelas X Bisnis di SMK Negeri 2 Buduran”, menunjukkan *Booklet* yang dikembangkan mendapatkan nilai validasi ahli dengan presentase sebesar 92% dengan kriteria

⁶*Ibid.*, Hal 39

⁷ Hasil wawancara guru kimia MAN 2 Kuantan Singingi Aswati S.Pd, 2 Desember 2020

“Sangat Layak”, 2) Booklet yang dikembangkan mendapatkan nilai respon siswa dengan presentase sebesar 92,8% dengan kriteria “Sangat Layak”.⁸

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media *Booklet* Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMAN 1 Benai”, hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *booklet* yang dikembangkan memenuhi kategori valid dari 3 ahli materi yaitu sebesar 91.11%, dari 3 ahli media sebesar 86.67%, dan ahli bahasa sebesar 86.36%. media pembelajaran ini juga memenuhi kategori valid yang mana siswa dapat menggunakannya dengan 91.40%.⁹

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media *Booklet* berbasis SETS pada kelas X MAN 2 Tanah Datar”, berdasarkan hasil validasi produk, diperoleh persentase 79.8% dengan kriteria valid. Persentase praktikalitas media *booklet* kimia berbasis SETS yang dilihat dari angket respon siswa dengan kriteria sangat praktis, sedangkan dari angket respon guru diperoleh persentase 86.3% kriterianya sangat praktisi digunakan.¹⁰

Dari paparan diatas, terdapat ketertarikan peneliti dalam pengembangan media dengan judul penelitian, **“Pengembangan *Booklet* Berbasis *Link* Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI.”**

⁸Fitra Rahmawati. Pengembangan Booklet Terintegrasi Media Online Sebagai Media Pembelajaran Marketing Kompetensi Dasar Menganalisis Pasar Kelas X Bisnis Di SMA Negeri 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (PTN)*. 2019. (7) 2. Hal 456

⁹Siti Masrifah. Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai. *JOM FTK UNIKS* 2020. (2). 1. Hal 159

¹⁰Khairun Nisa. Pengembangan media *booklet* kimia berbasis SETS pada kelas x Man 2 Tanah Datar. Institut Agama Islam Negeri Batusangkar. [*Skripsi*]. 2021. Hal. 3

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, yaitu:

1. Selama pembelajaran berlangsung siswa tidak antusias dalam belajar sehingga menyebabkan proses belajar mengajar pasif.
2. Kurang tersedianya media pembelajaran dalam pembelajaran kimia.
3. Media pembelajaran yang digunakan hanya *slide powerpoint* dan terbatasnya buku paket.
4. Pada materi koloid guru hanya menjelaskan secara garis besar dan menyuruh siswa mencatat serta menyimpulkannya sendiri.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus, maka perlu adanya pembatasan masalah. Penelitian yang dilakukan akan terbatas pada kelayakan pengembangan media dengan materi Sistem Koloid.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah ditemukan, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah seberapa layak pengembangan *booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran pada Materi Sistem Koloid untuk SMA/MA Kelas XI.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari pengembangan *booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran pada Materi Sistem Koloid untuk SMA/MA Kelas XI.

F. Kegunaan Penelitian

Adanya penelitian pengembangan ini, diharapkan dapat memberi manfaat, diantaranya:

1. Menambah variasi media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam mengajar, khususnya pada materi Sistem Koloid.
2. Merangsang siswa untuk lebih tertarik dan termotivasi dengan kimia khususnya pada materi sistem koloid.
3. Media ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk dikembangkan pada penelitian selanjutnya.
4. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi dan dimasukkan dalam penelitian sejenis dengan pokok bahasan yang berbeda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Pengembangan

Pengembangan dalam kamus bahasa Indonesia adalah perluasan pengembangan merupakan penggunaan ilmu pengetahuan teknis dalam rangka memproduksi bahan baru atau peralatan. Produksi dan jasa ditingkatkan secara substansial untuk proses atau sistem baru, sebelum dimulainya sistem produksi komersial meningkatkan secara substansial apa yang sudah di produksi. Pengertian mengenai pengembangan dapat peneliti simpulkan bahwa pengembangan merupakan perluasan atau pedalaman suatu materi pembelajaran sehingga menghasilkan suatu produk¹¹

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.¹² Maka pengembangan pembelajaran lebih realistik, bukan sekedar idealisme pendidikan yang sulit diterapkan dalam kehidupan. Pengembangan pembelajaran adalah usaha meningkatkan kualitas proses pembelajaran, baik secara materi maupun metode dan substitusinya. Secara materi, artinya dari

¹¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia

¹² Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 24.

aspek bahan ajar yang disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan, sedangkan secara metodologis dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis.¹³

2. Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti perantara, sedangkan media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mempaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian dan minat siswa sehingga menjadi proses belajar.¹⁴ Media pembelajaran yang dirancang secara baik akan sangat membantu siswa dalam mencerna dan memahami materi pelajaran.¹⁵ Media sebagai teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi antara guru dan murid dalam proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah.¹⁶ Ciri-ciri umum media pendidikan, sebagai berikut:

- a. Media pendidikan memiliki pengertian sebagai perangkat keras, yaitu sebagai benda yang dapat dilihat, didengar dan diraba oleh panca indera.
- b. Media pendidikan memiliki pengertian sebagai perangkat lunak, yaitu kandungan pesan yang terdapat dalam perangkat keras, yang merupakan isi materi yang ingin disampaikan kepada siswa.

¹³ Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*. Bandung : Pustaka Setia, 2013), Hal 125.

¹⁴ Wisma Firanti Utami, Skripsi: "*Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan Untuk Siswa Kelas X SMKN 1 Saptosari Gunung Kidul*". (Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta. 2018) hal.15

⁴ Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA /MA Kelas X* (Surakarta: Erlangga, 2013), hal 5.

¹⁵ Menurut Muhson, dalam skripsi Elsa Septigiani Pujiantari *Pengembangan Media Animasi Berbasis Representasi Kimia Pada Pembelajaran Jenis-Jenis Koloid*. Bandar Lampung 2016. h. 09

¹⁶ Ibid.

- c. Penekanan media pendidikan pada visual dan audio.
- d. Media pendidikan memiliki pengertian alat bantu pada proses belajar baik didalam maupun diluar kelas.
- e. Media pendidikan digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
- f. Media pendidikan dapat dipergunakan secara massal, seperti radio dan TV dan kelompok kecil, seperti video, film, serta perorangan seperti komputer.
- g. Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen yang berhubungan dengan penerapan suatu ilmu.¹⁷

Penggunaan media pembelajaran memiliki banyak manfaat dalam proses pembelajaran, diantaranya yaitu media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar; media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat memotivasi belajar, interaksi yang lebih lama antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya, media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu dan media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka,

¹⁷Azhar Arsyad. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grfindo Persada. 2013. Hal 6

serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.¹⁸

3. *Booklet*

Booklet adalah media cetak atau cetakan yang berisi gambar atau tulisan (lebih dominan) yang bentuknya buku kecil setebal 10-25 halaman, dan paling banyak 50 halaman. Ukuran buku untuk pembuatan *booklet* tidak ada, agar tidak membuang banyak kertas biasanya disesuaikan dengan ukuran standar kertas seperti A4 (21 x 29,7 cm), A5 (14,8 x 21 cm), dan lain-lain.¹⁹

Media pembelajaran *booklet* merupakan kelompok media teknologi cetak. *Booklet* berisi informasi yang penting, isinya harus jelas, tegas, mudah dimengerti, dan akan menjadi lebih menarik apabila disertai dengan gambar, selain itu bentuk *booklet* yang kecil menjadikannya mudah untuk dibawa kemana-mana. *Booklet* yang berisi informasi yang penting dan disertai dengan gambar dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran.²⁰ *Booklet* sebagai alat bantu atau media, sarana, dan sumber daya pendukungnya untuk menyampaikan pesan harus menyesuaikan dengan isi materi yang akan disampaikan. Informasi dalam *booklet* ditulis dalam bahasa yang ringkas, dan dimaksudkan mudah dipahami dalam waktu singkat.²¹

¹⁸*Ibid.*, Hal 25

¹⁹Eti Setyaningsih. Pengembangan Media Booklet Berbasis Potwensi Lokal Kalimantan Barat Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. Universitas Muhammadiyah Pontianak. [*Skripsi*]. 2019. Hal. 11

²⁰Asri Artika. Pengembangan Media Booklet untuk Siswa Kelas IV Pada Tema 7 Indahya Keragaman di negeriku di Sekolah Dasar. Universitas Muhammadiyah Mataram. [*Skripsi*]. 2020. Hal. 22

²¹Nada Nahria. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Hidrolisis Garam di MA Babun Najah. Banda Aceh. [*Skripsi*]. 2019. Hal. 18

Pengertian *booklet* menurut kamus besar bahasa Indonesia: *Booklet* adalah media cetak berupa selebaran, atau majalah berisi warta singkat atau pernyataan tertulis yang diterbitkan secara periodik oleh suatu organisasi atau lembaga untuk kelompok profesi tertentu. Adapun kelebihan dan kekurangan *booklet* adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan

- 1) Tidak tebal sehingga tidak sulit untuk dibawa.
- 2) Lebih terperinci dan jelas, karena bisa lebih banyak mengulas tentang pesan yang disampaikan.
- 3) *Booklet* yaitu dapat dipelajari setiap saat karena desainnya berbentuk buku.
- 4) *Booklet* memuat informasi relative lebih banyak di bandingkan dengan poster.
- 5) *Booklet* menggunakan bahasa yang sederhana mudah dipahami oleh siswa dan menarik sesuai dengan topik yang dibahas.
- 6) Adanya *link* bisa diakses oleh siswa.

b. Kekurangan

- 1) *Booklet* tidak dapat menyebar langsung keseluruh obyek, karena disebabkan keterbatasan penyebaran dan jumlah halaman yang dapat dimuat dalam *booklet*.
- 2) Memerlukan tenaga ahli untuk membuatnya.

4. *Link*

Link merupakan sebuah alamat atau lokasi yang ada di internet, baik situs, gambar, video, *software*, ataupun file lainnya yang disimpan di server

tertentu. Fungsinya memudahkan pembaca untuk menjelajahi berbagai informasi terkait yang berada di dalam sebuah halaman presentasi atau halaman *website*. Biasanya teks yang mengandung *link* terlihat berbeda dengan teks biasa yang ada di sebuah halaman *website*. Warna *link* ini biasanya berwarna biru dan ketika kursor komputer diarahkan ke *link* tersebut maka pada tulisan yang mengandung *link* akan terlihat ada underline, warna teks berubah, dan tampilan kursor menjadi gambar tangan yang menunjuk ke arah *link* tersebut. *Link* dapat disematkan pada teks ataupun pada gambar sehingga ketika teks atau gambar tersebut diklik maka pembaca akan diarahkan ke halaman lain sesuai dengan isi *link*. Adapun jenis-jenis *link* yang umum digunakan antara lain:

a) Absolute Address

Untuk jenis *link* ini umumnya menggunakan koneksi internet karena digunakan untuk membuat shortcut alamat URL situs tertentu. Dimana shortcut secara murni atau mutlak berbentuk full alamat URL meliputi protocol, network location, path dan juga nama file. Biasanya penggunaan jenis *link* ini mudah ditemukan pada situs-situs di internet yang menghubungkan dengan link tertentu atau tercantum pada sumber tulisan. Sehingga tipe *link* ini bisa diterapkan pada website resmi perusahaan misalnya untuk menghubungkan link satu dengan link yang lain agar pengunjung tidak berhenti di satu halaman saja. Hal ini efektif untuk meningkatkan pengunjung website.

b) Relatif Address

Hampir mirip dengan absolute address dalam hal fungsi namun dalam penerapannya, alamat URL yang tertera berupa alamat relatif dimana tidak menyebutkan protocol dan network locationnya. Relatif address hanya menampilkan path dan nama filenya saja.

c) Link Section

Jenis *link* ini yang paling sering digunakan terutama untuk membuat section dalam dokumen-dokumen perusahaan. Sehingga dengan menggunakan *link* pada isi dokumen tertentu yang tertaut dengan file atau dokumen lain maka dapat memudahkan pencarian. Fitur *link* sendiri tersedia baik di Ms. Word, Ms, Excel maupun Ms. Power Point. Bahkan sesuai pengertian *link* sebelumnya, disini *link* bisa digunakan untuk membuat kamus pribadi dengan melakukan tautan atau *link* pada istilah-istilah asing di dalam dokumen dengan file yang dapat menjelaskan istilah tersebut.²²

5. Sistem Koloid

Sistem koloid adalah campuran antara dua zat yang punya perbedaan fase dengan partikel terdispersinya tersebar merata dalam fase pendispersi. Koloid termasuk dalam golongan campuran metastabil, di mana campuran ini seolah-olah stabil, tapi akan memisah dalam waktu tertentu. Jenis-jenis koloid; aerosol, sol, emulsi, buih, dan gel. Sifat-sifat koloid; efek Tyndall, gerak Brown, adsorpsi, muatan koloid, koagulasi koloid, koloid pelindung, dialisis, elektroforesis, koloid liofil dan liofob.

²² Ratnawati. Desain Media Pembelajaran Berbasis Link Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Pada Kelas Vii D Smp Negeri 4Sungguminasa. *Jurnal Mekom*. 2016. 3 (1). Hal 74.

1. Pengertian Koloid

Sistem koloid merupakan campuran antara dua zat yang memiliki perbedaan fase dengan partikel terdispersinya (terlarut) tersebar merata di dalam fase pendispersi (pelarut). Koloid termasuk dalam campuran metastabil. Artinya, campuran ini seolah-oleh stabil, tetapi akan memisah dalam waktu tertentu. Ukuran partikel koloid berada di antara larutan dan suspensi, yaitu sekitar 1-100 nm. Untuk membedakan antara larutan, koloid, dan suspensi, perhatikan tabel berikut;

Tabel 1. Perbedaan Larutan, Koloid, dan Suspensi

Larutan	Koloid	Suspensi
Dispersi Molekul	Dispersi Koloid	Dispersi kasar
Homogen	Homogen secara makroskopis, tetapi heterogen secara mikroskopis	Heterogen
Ukuran partikel < 1 nm	Ukuran partikel 1-100 nm	Ukuran >100 nm
Satu fase	Dua fase	Dua fase
Stabil	Umumnya stabil	Tidak stabil
Tidak dapat disaring	tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring
Contoh larutan gula	Contoh campuran susu dengan air	Contoh campuran tepung dengan air

2. Jenis-jenis Koloid

Berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersinya, koloid dibedakan menjadi beberapa kelompok, yaitu sebagai berikut.

a) Aerosol

Aerosol merupakan jenis koloid di mana fase terdispersinya berupa zat padat atau cair dan medium pendispersinya berupa gas. Jika fase terdispersinya padat, maka disebut aerosol padat. Jika fase terdispersinya cair, maka disebut aerosol cair. Contoh koloid jenis aerosol adalah minyak wangi (parfum), obat nyamuk semprot, dan cat semprot. (Gambar.1)



Gambar 1. Cat Semprot (Aerosol Cair)

b) Sol

Sol merupakan jenis koloid di mana fase terdispersinya berupa zat padat, sedangkan medium pendispersinya berupa zat cair atau zat padat. Jika medium pendispersinya zat padat, disebut sol padat. Contoh koloid jenis sol cair adalah tinta, sol belerang, dan sol emas. Contoh sol padat adalah kaca hitam, intan hitam, dan paduan logam. (Gambar. 2)



Gambar 2. Tinta Hitam (Sol)

c) Emulsi

Emulsi merupakan jenis koloid di mana fase terdispersinya zat cair dan medium pendispersinya juga zat cair. Lalu, apa bedanya dengan larutan? Pada emulsi, kedua zat cair tidak saling melarutkan.

Hal itu karena adanya peran zat pengemulsi. Contoh emulsi adalah kasen di dalam susu, kuning telur, santan, dan mayones. (Gambar.3)



Gambar 3. Mayones (Emulsi)

d) Buih

Buih merupakan jenis koloid di mana fase terdispersinya berupa gas, sementara medium pendispersinya berupa zat cair. Jika medium pendispersinya berupa zat padat, maka disebut buih padat. Contoh koloid jenis buih ini adalah sabun, detergen, karet busa (buih padat), dan batu apung (buih padat). (Gambar.4)



Gambar 4. Buih

e) Gel

Gel merupakan jenis koloid yang terbentuk dari campuran zat padat dan zat cair. Gel terbentuk karena fase terdispersi mampu mengadsorpsi medium pendispersinya. Contoh gel adalah agar-agar, lem kanji, selai, gelatin, gel sabun, dan gel silica(Gambar.5). Berdasarkan sifat elastisitasnya, gel dibagi menjadi dua yaitu gel elastis dan non-elastis.



Gambar 5. Gel

3. Sifat-sifat Koloid

Koloid memiliki 9 sifat yaitu:

a) Efek Tyndall

Efek Tyndall ditemukan oleh seorang ilmuwan asal Inggris, yaitu **John Tyndall**. Efek Tyndall merupakan penghamburan cahaya oleh partikel koloid (Gambar.6). Partikel dari larutan lebih kecil dari partikel koloid, karena partikel koloid lebih besar dari larutan (partikel larutan $<$ partikel koloid), sehingga berkas cahaya bisa dihamburkan.

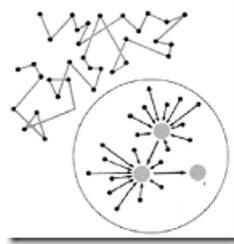


Gambar 6. Koloid

b) Gerak Brown

Pada tahun 1827, seorang botanis asal Skotlandia, **Robert Brown**, berhasil mengamati gerakan partikel koloid. Gerak Brown merupakan gerak acak atau gerak tidak beraturan dari partikel koloid, hal ini dapat kita lihat hanya dengan mikroskop ultra alias tidak bisa kita lihat dengan kasat mata. Partikel ini bergerak acak karena adanya tumbukkan. Sedangkan pada suspensi tidak ditemukan gerak brown, karena partikelnya terlalu besar, sedangkan pada larutan terjadi gerak

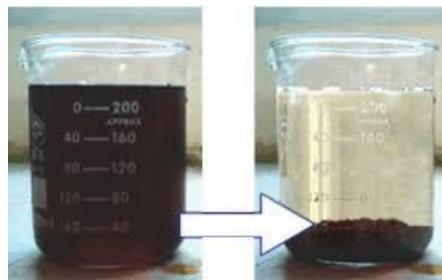
brown karena partikelnya kecil, namun tidak dapat teramati dengan mikroskop ultra. Seperti pada gambar 7 berikut :



Gambar 7. Gerak Brown

c) Adsorpsi

Adsorpsi (Gambar.8) merupakan proses penyerapan, biasa yang diserap itu adalah ion-ion oleh partikel koloid, hal ini terjadi karena luas partikel koloid itu cukup besar sehingga ion-ion itu bisa menempel di permukaan, yaitu ada ion positif dan ion negatif. Karena koloid mampu menyerap ion-ion maka koloid bisa bermuatan sesuai dengan muatan ion yang diserap. Selama koloid bermuatan, maka koloid ini tidak akan menggumpal karena muatan ion-ion yang sejenis tersebut akan saling tolak menolak.



Gambar 8. Adsorpsi

d) Koagulasi Koloid

Koagulasi Koloid adalah proses penggumpalan partikel koloid, karena koloid bermuatan jika dihubungkan dengan muatan sejenis

akan tolak menolak sehingga tidak akan menggumpal, namun lain halnya, jika muatan koloid di netralkan, sehingga tidak ada lagi tolak menolak, sehingga koloid bisa saling menyatu atau berkelompok sehingga terjadi koagulasi. Contoh koagulasi adalah menambahkan sedikit senyawa asam ke dalam susu. Akibat penambahan asam tersebut, susu akan mengalami penggumpalan membentuk suatu endapan.

e) Dialisis

Dialisis adalah Proses pemurnian koloid dari ion-ion pengganggu. Dengan menggunakan membran semipermeabel, ketika dialirkan air, koloid akan mendorong ion akan keluar, karena ukuran ion-ion pengganggu tersebut memiliki ukuran yang lebih kecil, sedangkan koloid karena ukurannya lebih besar sehingga tidak dapat menembus membran semipermeabel. Proses ini diterapkan dalam dunia nyata yaitu cuci darah, itulah kenapa nama proses cuci darah namanya hemodialisis.

f) Elektroforesis

Elektroforesis adalah pergerakan partikel koloid dalam medan listrik. Koloid bisa bergerak dalam medan listrik karena koloid itu bermuatan. Dimana pada elektroforesis kutub negatif disebut katoda, dan kutub positif disebut anoda.

g) Liofil dan Liofob

Pada jenis-jenis koloid, kita telah mempelajari bahwa salah satu jenisnya adalah sol. Dimana sistem koloid sol merupakan jenis yang zat terdispersinya padat dan mediumnya cair. Secara umum sol itu dibagi menjadi 2 (dua) yaitu liofil dan liofob. Sol liofob adalah antara partikel zat terdispersinya tidak dapat menarik mediumnya, atau tidak terjadi interaksi. Sifatnya cenderung encer. Sol liofil adalah partikel zat terdispersinya suka atau dapat menarik mediumnya. Hal ini terjadi karena antara partikel zat terdispersi dan mediumnya terjadi interaksi atau gaya tarik menarik, yang biasanya terjadi akibat adanya ikatan hidrogen. Sifatnya lebih kental dari liofob sehingga ukuran partikelnya lebih besar, sehingga gerak brown pada liofil tidak besar.

h) Koloid Pelindung

Koloid pelindung adalah koloid yang mampu melindungi koloid lain agar tidak mengalami koagulasi.

4. Cara Pembuatan Koloid

Cara pembuatan koloid di bagi menjadi dua yaitu cara kondensasi dan cara dispersi.

a) Cara Kondensasi

Cara kondensasi merupakan cara untuk membentuk koloid melalui proses penggumpalan partikel larutan agar menjadi partikel koloid. Penggumpalan tersebut bisa dilakukan dengan metode berikut:

- Reaksi Pengendapan

Reaksi pengendapan dilakukan dengan cara mencampurkan larutan elektrolit agar dihasilkan endapan, contohnya sebagai berikut : $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$

- Reaksi Hidrolisis

Reaksi hidrolisis dilakukan dengan cara mencampurkan suatu zat dengan air, contohnya sebagai berikut. $\text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{AlOH}_3 + \text{HCl}$

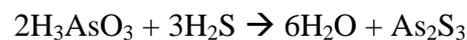
- Reaksi Redoks

Sistem koloid juga dapat dibentuk dari reaksi redoks, contohnya sebagai berikut:



- Reaksi Pergeseran

Contoh reaksi pergeseran pada proses pembuatan sol As_2S_3 . Sol As_2S_3 dibuat dengan cara mengalirkan gas H_2S ke dalam larutan H_3AsO_3 encer pada suhu tertentu. Adapun contoh reaksinya adalah sebagai berikut.



- Reaksi Pengganti Pelarut

Pembuatan koloid jenis ini bisa Quipperian lihat pada pembuatan gel kalsium asetat di mana larutan kalsium asetat harus ditambahkan alkohol 96% agar terbentuk gel kalsium asetat.

b) Cara Dispersi

Cara dispersi kebalikan dari kondensasi, yaitu dilakukan dengan memperkecil partikel suspensi agar menjadi partikel koloid. Cara dispersi ini bisa dilakukan dengan beberapa metode berikut:

1) Cara Mekanik

Pembuatan koloid dengan cara mekanik dilakukan menggunakan penggilingan atau penggerusan partikel suspensi. Dengan demikian, akan dihasilkan partikel yang lebih kecil dan lembut. Contoh pembuatan partikel koloid dengan cara mekanik adalah sebagai berikut.

- a) Gumpalan tawas yang sudah digiling akan membentuk koloid saat dicampurkan dengan air.
- b) Karbon dihaluskan dengan penggiling koloid agar dihasilkan tinta.
- c) Belerang dan gula dihaluskan dalam penggiling koloid, sehingga dihasilkan sol belerang.

2) Cara Peptisasi

Koloid bisa dibentuk melalui proses peptisasi, yaitu dengan menambahkan ion sejenis, sehingga partikel endapan akan mengalami pemecahan oleh zat kimia. Adapun contoh peptisasi adalah sebagai berikut.

- a) Sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dipeptisasi oleh FeCl_3 .
- b) Sol NiS dipeptisasi oleh H_2S .

c) Karet dipeptisasi oleh bensin.

3) Cara Busur Bredia/Bredig

Cara busur bredia dilakukan dengan mencelupkan dua kawat logam yang dialiri arus listrik ke dalam air. Dengan demikian, kawat tersebut akan membentuk partikel koloid berupa debu di dalam air.

4) Cara Ultrasonik

Pada prinsipnya, cara ini hampir sama dengan cara mekanik, hanya saja proses penghancuran partikel besarnya menggunakan gelombang ultrasonik.

5. Manfaat Koloid dalam Kehidupan

Keberadaan koloid erat sekali dengan kehidupan, contohnya yaitu:

- a) Koloid biasa digunakan dalam industri kosmetik untuk membuat *foundation*, sampo, pembersih wajah, deodoran, dan pelembab badan.
- b) Dalam industri tekstil, koloid biasa dimanfaatkan dalam bentuk sol untuk membuat warna pakaian.
- c) Dalam industri farmasi, koloid digunakan dalam bentuk sol untuk membuat obat-obatan.
- d) Dalam industri sabun, koloid dihasilkan dalam bentuk emulsi, contohnya sabun dan detergen.
- e) Dalam industri makanan, koloid bisa ditemukan dalam kecap, saus, susu, mayones, dan mentega.

- f) Elektroforesis bisa digunakan untuk mengidentifikasi DNA.²³

B. Penelitian Relevan

Penelitian relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Booket Elektronik Materi Jamur Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil validasi media booklet elektronik adalah sangat valid dengan perolehan nilai sebesar 3,94. Hasil kepraktisan media booklet elektronik adalah sangat praktis dengan perolehan persentase keterlaksanaan aktivitas siswa sebesar 97,5%. Hasil keefektifan media booklet elektronik adalah sangat efektif dari perolehan *Gain score* sebesar 0,75 dan persentase respon siswa sebesar 82,5%. Secara keseluruhan, media booklet elektronik valid, praktis, dan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada materi jamur.²⁴
2. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Booklet Terintegrasi Media Online Sebagai Media Pembelajaran Marketing Kompetensi Dasar Menganalisis Pasar Kelas X Bisnis Di SMA Negeri 2 Buduran” Dari penelitian yang dilakukan didapatkan hasil 1) Booklet berhasil dikembangkan menggunakan metode R&D dengan model 4-D, 2) Booklet yang dikembangkan mendapatkan nilai validasi ahli dengan presentase sebesar 92% dengan kriteria “Sangat Layak”, 2) Booklet yang dikembangkan mendapatkan nilai

²³Unggul Sudarmo. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Surakarta: Erlangga. 2013. Hal. 312

²⁴A'an dan Isnawati. Pengembangan Media Booket Elektronik Materi Jamur Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA. *Jurnal BIOEDU*. 2020. (9) 1. Hal 292

respon siswa dengan presentase sebesar 92,8% dengan kriteria “Sangat Layak”.²⁵

3. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Booklet Berbasis Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis”, Hasil analisis dan validasi media *booklet* masing-masing kriteria mendapat nilai CVR 1,00 dengan keterangan valid atau layak digunakan. Data angket dosen dan mahasiswa untuk kemenarikan rata-rata 3,3 dikategorikan menarik, untuk keterbacaan 3,1 dikategorikan baik, untuk efisiensi 3,5 dikategorikan sangat efisien, dan untuk kepraktisan rata-rata 3,7 dikategorikan sangat praktis. Simpulan, *booklet* yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan, *booklet* dikategorikan menarik, keterbacaan baik, efisien serta praktis untuk digunakan.²⁶
4. Penelitian yang berjudul “Pengembangan media *booklet* pada materi sistem koloid untuk kelas XI IPA SMAN 1 Benai”, hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran *booklet* yang dikembangkan memenuhi kategori valid dari 3 ahli materi yaitu sebesar 91.11%, dari 3 ahli media sebesar 86.67%, dan ahli bahasa sebesar 86.36%. media pembelajaran ini juga memenuhi kategori valid yang mana siswa dapat menggunakannya dengan 91.40%.²⁷

²⁵Fitra Rahmawati. Pengembangan Booklet Terintegrasi Media Online Sebagai Media Pembelajaran Marketing Kompetensi Dasar Menganalisis Pasar Kelas X Bisnis Di SMA Negeri 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (PTN)*. 2019. (7) 2. Hal 456

²⁶Linna Fitriani dan Yuni Krisnawati. Pengembangan Media Booklet Berbasis Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan biologi dan Sains*. (2) 2. 2019. Hal 143

²⁷Siti Masrifah. Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai. *JOM FTK UNIKS* 2020. (2). 1. Hal 159

5. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media *Booklet* berbasis SETS pada kelas X MAN 2 Tanah Datar”, berdasarkan hasil validasi produk, diperoleh persentase 79.8% dengan kriteria valid. Persentase praktikalitas media *booklet* kimia berbasis SETS yang dilihat dari angket respon siswa sebesar 85,1% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan dari angket respon guru diperoleh persentase 86.3% kriterianya sangat praktis digunakan.²⁸

Secara sederhana penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan dapat disajikan dalam bentuk tabel berikut ini:

Tabel 2. Penelitian Relevan Dengan Penelitian Penulis

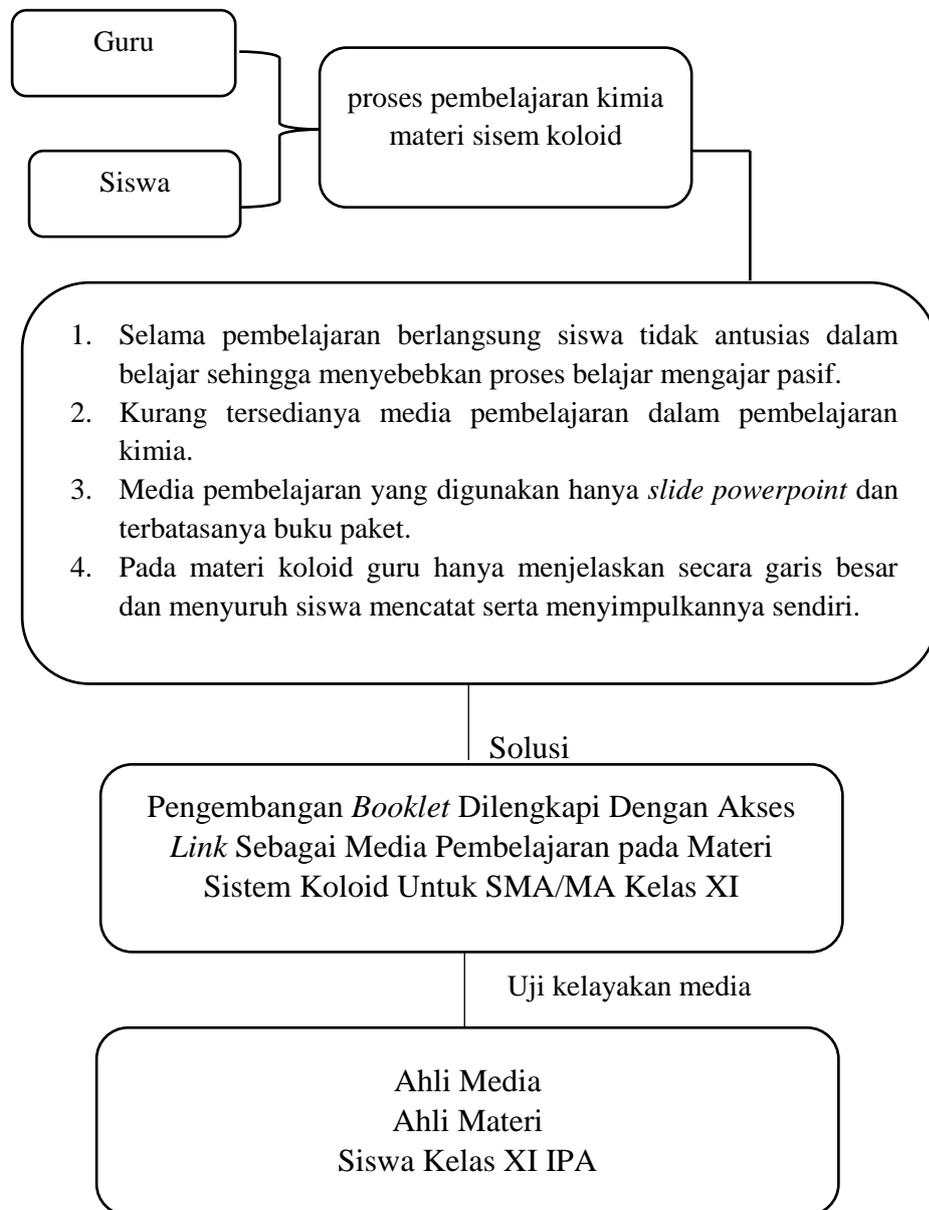
No	Peneliti	Judul	Subjek	Materi	Variabel Tambahan
1	A'an dan Isnawati	Pengembangan Media Booklet Elektronik Materi Jamur Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA	20 orang siswakeselas X SMAN 1 Mojosari	Jamur (Biologi)	Pemahaman Konsep
2	Fitra Rahmawati	Pengembangan Booklet Terintegrasi Media Online Sebagai Media Pembelajaran Marketing Kompetensi Dasar Menganalisis Pasar Kelas X Bisnis Di SMA Negeri 2 Buduran	10 orang siswa kelas X Bisnis I SMK Negeri 2 Buduran	Marketing	Terintegrasi Media Online
3	Linna Fitriani	Pengembangan Media Booklet Berbasis Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis	Dosen dan Mahasiswa	Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis	Tidak Ada
4	Siti Masrifah	Pengembangan Media Pembelajaran <i>Booklet</i>	10 orang siswa	Koloid (Kimia)	Tidak Ada

²⁸Khairun Nisa. Pengembangan media *booklet* kimia berbasis SETS pada kelas x Man 2 Tanah Datar. Institut Agama Islam Negeri Batusangkar. [Skripsi]. 2021. Hal. 3

		Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai.	SMAN 1 Benai		
5	Khairun Nisa	Pengembangan media <i>booklet</i> kimia berbasis SETS pada kelas x Man 2 Tanah Datar. Institut Agama Islam Negeri Batusangkar	10 orang siswa SMA kelas X	Kimia	SETS
6	Elsa Wahyuni	pengembangan <i>booklet</i> berbasis <i>link</i> sebagai media pembelajaran pada Materi Sistem Koloid untuk SMA/MA Kelas XI	10 orang siswa kelas XI MAN 2 Taluk Kuantan	Koloid (Kimia)	Link

C. Kerangka Konseptual

Proses pembelajaran yang sangat didominasi oleh metode caramah, serta sumber belajar yang hanya terbatas dengan buku. Hal ini membuat proses pembelajaran terkesan monoton, untuk membuat kelas menjadi lebih dinamis, menumbuhkan rasa ketertarikan, serta keaktifan para siswa salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan cara membuat inovasi tertentu untuk dapat menimbulkan rasa ketertarikan para siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, contohnya dengan cara melakukan inovasi terhadap penggunaan media pembelajaran. Salah satu bentuk inovasi media pembelajaran yang dapat di kembangkan adalah media *booklet*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 9. Bagan Kerangka Konseptual

D. Definisi Operasional

Pengembangan *Booklet* Dilengkapi Dengan Akses *Link* Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Koloid, merupakan media yang dapat digunakan dalam bentuk buku. Dalam pengembangannya uji kelayakan di jugdment oleh beberapa ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan 10 orang siswa kelas X IPA sebagai responden.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

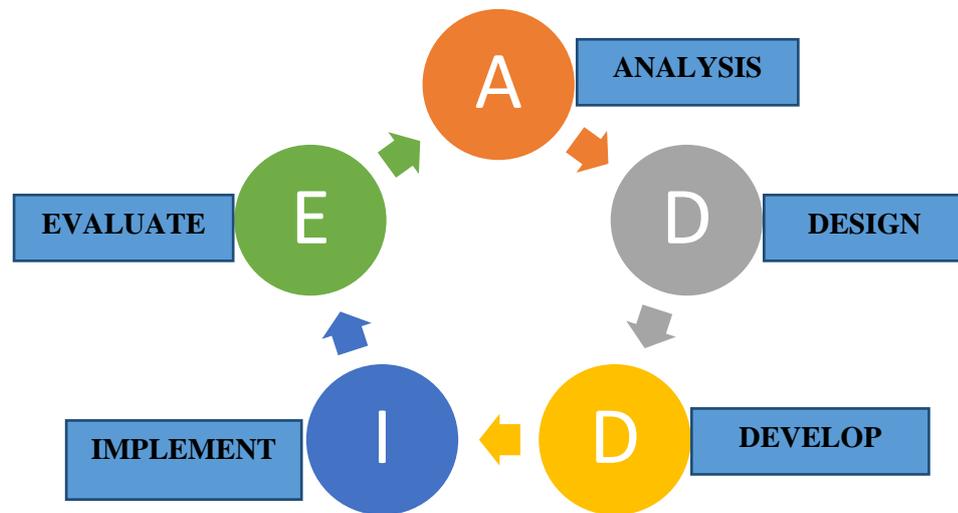
Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah R&D (*Research and Development*). Penelitian ini adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut.²⁹ Ada beberapa model penelitian dan pengembangan diantaranya ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implement, Evaluate*).³⁰

Pada penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan (*development*) yaitu proses validasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Karena penelitian ini hanya sebatas pada kelayakan pengembangan media dengan materi sistem koloid, serta membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan tahap implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*), namun bisa dilanjutkan sebagai penelitian lanjutan atau sebagai rujukan untuk peneliti selanjutnya.³¹ Tahapan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

²⁹Sugiyono. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung:Alfabeta. 2015. Hal. 407

³⁰Ridwan Abdullah Sani, dkk. *Penelitian Pendidikan*. Tangerang: TS Smart. 2018. Hal. 241-242

³¹Nur Firdha Annadhifah Sulaiman. Pengembangan media booklet berbasis inventarisasi tumbuhan jenis liana di kawasan hutan kota tulungagung. [*Skripsi*]. 2020. Institut agama islam tulung agung. Hal. 54



Gambar 10. Bagan Model ADDIE

Adapun rincian langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam pengembangan media. Tahap analisis terdiri dari:

1. Analisis Bahan Ajar

Bahan ajar yang digunakan di kelas XI MAN 2 Taluk Kuantan berupa buku paket dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Analisis bahan ajar dilakukan agar sesuai dengan silabus.

2. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk mengurutkan atau menjabarkan dari kompetensi dasar kemudian mengurutkan indikator-indikator serta tujuan pembelajaran.

2. Tahap Design (Perencanaan)

Tahap *design* atau yang biasa disebut dengan tahap pembuatan rancangan. Pada tahapan ini dilakukan perencanaan desain *booklet* secara menyeluruh. Rancangan *booklet* yang akan dibuat oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan pembuatan *booklet*
2. Menentukan isi materi
3. Memilih warna yang sesuai
4. Menentukan ukuran dan bentuk *font* yang sesuai
5. Menyusun angket validitas produk

3. Tahap Development (Pengembangan)

Merupakan suatu tahap untuk mewujudkan *blueprint* atau desain menjadi sebuah produk. Desain produk yang telah disusun dan telah dikembangkan sebagai berikut:

1. Menyusun materi dan mendesain *layout* media belajar dengan *Microsoft Word* dan *Corel Draw*.
2. Melakukan konsultasi produk kepada dosen pembimbing.
3. Mengkoreksi ulang desain dari hasil pengembangan yang berupa *booklet* sebelum divalidasi.
4. Validasi produk kepada ahli media dan ahli materi.
5. Media pembelajaran yang telah divalidasi kemudian diperbaiki sesuai dengan arahan dan catatan yang telah dibelikan oleh validator.
6. Media pembelajaran siap dicetak dengan kertas *Art paper*.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada Maret-Mei 2022

2. Lokasi Penelitian

Di MAN 2 Kuantan Singingi kelas XI MIPA

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari 3 orang ahli validasi media (2 orang dosen kimia dan 1 orang guru komputer), 3 orang ahli validasi materi (1 orang dosen kimia dan 2 orang guru kimia), 3 orang ahli bahasa (1 orang dosen kimia dan 2 orang guru bahasa). dan 10 orang siswa kelas XI MAN 2 Kuantan Singingi sebagai responden. Sedangkan objek penelitian ini adalah pengembangan *booklet* sebagai media pembelajaran pada materi sistem koloid.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tujuan dapat mengumpulkan data. Data-data yang dikumpulkan tersebut berguna untuk memenuhi standar data dalam proses pengembangan. Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan angket dan dokumentasi.

Pada studi lapangan, penyebaran angket dilakukan terhadap siswa di MAN 2 Kuantan Singingi. Pada pengembangan produk, penyebaran angket dilakukan kepada guru dan dosen untuk mengetahui tanggapan guru dan dosen terhadap media *booklet* yang telah dikembangkan. Angket digunakan sebagai pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kusioner tertutup, dimana

jawaban sudah disediakan sehingga responden tinggal memilih pilihan dengan memberi tanda checklist (✓) pada kolom nilai/jawaban.³²

Skala yang digunakan dalam penelitian ini yaitu skala *Likert*. Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena sosial. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata, selanjutnya jawaban tersebut dapat diberi skor. Jawaban setiap item instrumen pada penelitian ini berupa kata sangat layak, layak, kurang layak dan tidak layak. Pilihan jawaban pada skala *Likert* dan skor setiap item instrumen tersaji dalam tabel berikut:³³

Tabel 3. Skala *Likert*

Jawaban	Skor
Sangat Layak	4
Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

Berikut kisi-kisi untuk instrumen masing-masing validator

a) Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Instrumen uji kelayakan ahli materi dijudgement oleh 3 orang ahli yaitu (1 orang dosen kimia dan 2 orang guru kimia. Kisi-kisi angket untuk ahli materi dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Desain isi/materi	a. Kualitas isi/materi b. Keakuratan Materi

³²Syofian Siregar. *Metode Penelitian Kauntitatif dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*. Cetakan ke 4. Jakarta: Kencana. 2017. Hal. 21

³³Syofian Siregar. *Metode Penelitian Kauntitatif dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*. Cetakan ke 4. Jakarta: Kencana. 2017. Hal. 25-26

2	Aspek Penyajian	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan b. Kelengkapan penyajian isi c. Kelengkapan penyajian penutup
---	-----------------	--

b) Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

Instrumen uji kelayakan ahli media di judgement oleh 3 orang ahli media (2 orang dosen kimia dan 1 orang guru computer). Kisi-kisi angket untuk ahli media dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator
1	Desain Produk	a. Ukuran <i>booklet</i> b. Desain <i>cover booklet</i> c. Desain isi <i>booklet</i> d. Ilustrasi isi
2	Fungsi Produk	a. Kebermanfaatan <i>Booklet</i>

c) Instrumen Uji Kelayakan Ahli Bahasa

Instrumen uji kelayakan ahli bahasa di judgement oleh 3 orang ahli bahasa (1 orang dosen kimia dan 2 orang guru bahasa). Kisi-kisi angket untuk ahli bahasa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Kisi-Kisi Angket untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Bahasa	a. Komunikatif b. Kelugasan

d) Instrumen Responden Siswa Kelas XI IPA

Instrumen responden siswa kelas XI IPA untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai media pembelajaran yang dihasilkan. Berikut tabel kisi-kisi angket tanggapan siswa:

Tabel 7. Kisi-kisi Responden Untuk Siswa

No	Aspek	Indikator
1	Desain isi/materi	a. Kualitas isi/materi b. Keakuratan Materi
2	Aspek Penyajian	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan b. Kelengkapan penyajian isi c. Kelengkapan penyajian penutup
3	Kualitas Bahasa	a. Komunikatif b. Kelugasan c. Keterbacaan
4	Desain Produk	a. Ukuran <i>booklet</i> b. Desain <i>cover booklet</i> c. Desain isi <i>booklet</i> d. Ilustrasi isi
5	Fungsi Produk	a. Kebermanfaatan <i>booklet</i>

E. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Data yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berupa tanggapan, saran atau masukan dari tim ahli yang dihimpun dan disarikan untuk perbaikan produk. Sedangkan data kuantitatif berupa penilaian terhadap pengembangan produk yang diperoleh dari tim ahli dan dari seluruh responden, dianalisis dan diolah menggunakan skala *likert*³⁴

³⁴Ekin Dwi Arif Kurniawan, Pengembangan media Pembelajaran Komik Kimia Menggunakan 3D Page Flip Untuk Materi Ikatan Kimia Siswa SMA Negeri 10 Kota Jambi. *Unesa Journal of Chemical Education*. 5. (3). 2016. Hal. 50.

Hasil dari validitas para ahli dan respon siswa dari tiap-tiap kriteria dihitung dengan rumus³⁵ :

$$P\% = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maximum}} \times 100\%$$

Persentase skor mengidentikkan tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Kriteria tingkat kelayakan analisis persentase produk hasil pengembangan perangkat disajikan dalam tabel berikut:³⁶

Tabel 8. Skala Kelayakan Media Pembelajaran

Tingkat Pencapaian	Kriteria Kelayakan
76-100 %	Sangat Layak
51-75 %	Layak
26-50 %	Kurang Layak
0-25 %	Tidak Layak

³⁵HikmatulFawaidah&Sukarmin. Pengembangan Media Chemic (Chemistry Comic) Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Siswa Kelas X SMA. *Unesa Journal of Chemical Education*.5. (3) 2016. Hal. 624.

³⁶ Diyan Fatmala dan Upik Yelianti. Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Plantae Untuk Siswa SMA menggunakan Eclipse Galileo. *Jurnal Biodik*. 2 (1). 2016. Hal. 2

BAB IV
PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian

1. Profil MAN 2 Kuantan Singingi

Nama Madrasah	: Madrasah Aliyah Negeri 2 Kuantan Singingi Riau
Nomor Statistik Madrasah	: 131.1.14.09.0002
NSM/NPSN	: 131114090002 / 10498829
Nomor Piagam / SK Kenegrian	: No. 49 Tahun 2009
Tanggal SK Kenegrian	: 06 Maret 2009
Status Akreditasi	: Terakreditasi
Akreditasi Madrasah	: A
Tahun Akreditasi	: 2019
Status Madrasah	: Negeri
Nomor DIPA	: DIPA-025.04.2.675048/2021
NPWP	: 00.695.566.0-123.000
Alamat	
Jalan	: Datuk Gindo Rajo
Kelurahan	: Pasarbaru Pangean
Kecamatan	: Pangean
Kabupaten / Kota	: Kuantan Singingi
Telp	: 08117675048
Kode Pos	: 29553
Kurikulum yang dipergunakan	: Kurikulum 2013 & SKS

Tahun Pendirian Madrasah	: 1985
Program yang diselenggarakan	: IPA & IPS
Waktu belajar	: Full Day (5 Hari)
Status Tanah	: Hak Milik (Kementrian Agama)
Luas Tanah	: 7.743 M ²
Jumlah Rombel	: 12 Ruangan
Titik Koordinat	: -0.4143032690821428 101.67344820451414
Website	: www.man2kuansing.sch.id
E-Mail	: manpangean@gmail.com

2. Sejarah Berdirinya MAN 2 Kuantan Singingi

Pendirian MAN 2 Kuantan Singingi tidak bisa dipisahkan dengan keberadaan Pendidikan Guru Agama (PGA) IRSYAD Pangean, yang mana pada waktu itu di sekitaran tahun 1971 telah berafiliasi dengan dengan PGA Negeri yang berada di Pekanbaru dengan nama PGA Negeri Filial Pekanbaru. Dimana selain PGA Irsyad Pangean di Rantau Kuantan Singingi ini (Belum menjadi Kabupaten Kuantan Singingi, masih menjadi bagian dari Kabupaten Indragiri Hulu) juga berdiri PGA Simandolak dan PGA Sentajo.

Akan tetapi pada tahun 1975 terjadilah perubahan sistem pendidikan madrasah, dimana untuk kelas I dan II PGA berubah namanya menjadi Madrasah Tsanawiyah. Dari sinilah terbentuknya Madrasah

Tsanawiyah Pangean (MTs Pangean) yang pada saat ini telah berubah nama menjadi MTs.N 1 Kuantan Singingi.

Untuk kelas III s.d. VI tetap diteruskan menjadi siswa PGA, akan tetapi keberadaan PGA tersebut untuk di Provinsi Riau tinggal lagi di Kota Pekanbaru dan Tanjung Pinang. Dengan keadaan seperti inilah para tokoh masyarakat, tokoh pendidikan, dan lainnya sepakat untuk membentuk dan mendirikan Madrasah Aliyah Pangean (MA Pangean) yaitunya pada tahun 1985, guna kelanjutan pendidikan dari tamatan Madrasah Tsanawiyah yang telah berdiri sebelumnya.

Pada tahun 1988 keluar aturan terbaru dari Departemen Agama Republik Indonesia dimana untuk operasional Madrasah Aliyah yang belum dinegerikan (Madrasah Aliyah Swasta) harus berada atau bernaung di bawah Yayasan Pendidikan. Sehubungan dengan hal inilah maka MA Pangean berubah nama menjadi Madrasah Aliyah Darussalam Pangean (MA Darussalam Pangean) yang bernaung di bawah Yayasan Pendidikan Islam Darussalam Pangean (YPI Darussalam Pangean).

Semenjak pendirian MA Pangean hingga berubah nama menjadi MA Darussalam Pangean, madrasah ini telah banyak menamatkan alumni-alumni yang melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi-Perguruan Tinggi di Provinsi Riau dan lainnya. Hingga saat ini para alumni tersebut telah tersebar mengabdikan diri di masyarakat, ada

yang menjadi PNS, Tenaga Pendidik, Pengusaha, ataupun bidang-bidang lainnya.

Dikarenakan terus berkembangnya MA Darussalam Pangean di bawah binaan YPI Darussalam Pangean, yang bahu-membahu bersama masyarakat dan tentunya juga andil dari Departemen Agama maka terhitung semenjak tahun 2009 berubah statusnya menjadi madrasah negeri dengan nama Madrasah Aliyah Negeri Pangean (MAN Pangean) sesuai dengan SK Menteri Agama Nomor : 049 Tahun 2009 tanggal 06 Maret 2009. Semenjak berubah status menjadi madrasah negeri dan terlepas dari YPI darussalam Pangean, Alhamdulillah MAN Pangean terus berbenah baik itu di segi manajemen, sarana prasaranan, ataupun dalam hal lainnya. Ditandai dengan diterimanya bantuan pembangunan Gedung Pendidikan dan sarana lainnya, yang mana dituangkan dalam DIPA (Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran) MAN Pangean. Selain itu juga MAN Pangean uga telah terdaftar pada Kementerian Keuangan sebagai sebuah Satuan Kerja (Satker) dengan nomor : 675048, sehingga setiap tahunnya MAN Pangean telah mendapatkan anggaran tersendiri dari Pemerintah Pusat untuk pelaksanaan Operasional Pendidikannya.

Untuk perkembangannya MAN Pangean kembali mengalami perubahan nomenklatur yaitunya berdasarkan Keputusan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor : 669 Tahun 2016 tanggal 17 November 2016 menjadi Madrasah Aliyah negeri (MAN) 2 Kuantan

Singingi. Sehingga sampai saat ini dan juga semoga terus kedepannya MAN 2 Kuantan Singingi akan tetap eksis dalam dunia pendidikan untuk terus mendidik anak-anak di Kecamatan Pangean khususnya dan Kabupaten Kuantan Singingi umumnya.

3. Data Guru dan Karyawan MAN 2 Kuantan Singingi

Berikut data guru dan karyawan MAN 2 Kuantan Singingi

Tabel 9. Data Guru dan Karyawan MAN 2 Kuantan Singingi

NO	Identitas Personal				Pendidikan Formal Terakhir		Status Kegawanaan
	Nama Lengkap	Gelar Pendidikan	NIP	J/K	Jenjang	Jurusan	
1	ZULKIFLI	Drs . MPd	19641231 199403 1 036	L	S.2	BIOLOGI	PNS
2	SYARIFUL ADNAN	Drs	19670915 199703 1 002	L	S.1	PAI	PNS
3	SUSANTI APRIANI	S.Pd	19730429 200501 2 006	P	S.1	MATEMATIKA	PNS
4	Hj. ENI DHARWATI	Dra	19680713 199803 2001	P	S.1	BAHASA INGGRIS	PNS
5	DIAN SAVITRI	S.Pd	19840726 200912 2 004	P	S.1	BIOLOGI	PNS
6	TIFFANI	M.Pd	19830424 200912 2 002	P	S.1	EKONOMI	PNS
7	SARDIMANTO	-	19720404 200112 1 002	L	SLTA	AGAMA	PNS
8	HARRY WAHYUDI	-	19791205 200501 1 005	L	SLTA	IPA	PNS
9	SUKARNI DEWANTRI	S.Pd	-	L	S.1	EKONOMI	NON PNS
10	FAUZUN AISAH	S.Pd	-	P	S.1	PAI	NON PNS
11	GRESTINA HANDAYANI	S.Pd	-	P	S.1	KONSELING	NON PNS
12	MAILIZAM	S.Ag	-	P	S.1	PAI	NON PNS
13	SEPTI YULIZA	S.Sos. MM	-	P	S.2	MANAJEMEN	NON PNS
14	MARIA ULFA	SS.MM	-	P	S.2	MANAJEMEN	NON PNS
15	RUSDI DARWIS	SE	-	L	S.1	EKONOMI	NON PNS
16	NURYAWITA	S.IP	-	P	S.1	FISIPOL	NON

							PNS
17	LISWARNI	S.Pd	-	P	S.1	BAHASA INDONESIA	NON PNS
18	DEVI NOPITA	S.Sn	-	P	S.1	TARI	NON PNS
19	ERMA WENI	S.Pd	-	P	S.1	FISIKA	NON PNS
20	ASMAWATI	S.Pd	-	P	S.1	KIMIA	NON PNS
21	ROPI RAMBO	S.Pd	-	L	S.1	MATEMATIKA	NON PNS
22	ASMARUDI	S.Pd	-	L	S.1	PENJASKES	NON PNS
23	DAHLIA ABDAH	S.Pd	-	P	S.1	BAHASA INGGRIS	NON PNS
24	HARFINA	S.Pd.I	-	P	S.1	PAI	NON PNS
25	JUNIDAR	S.Pd	-	P	S.1	SEJARAH	NON PNS
26	DEPI HERLINA	S.Pd	-	P	S.1	BIOLOGI	NON PNS
27	NOPRIANTI	S.Pd.I	-	P	S.1	BAHASA ARAB	NON PNS
28	SUCI PEBRIAN SARI	S.Pd	-	P	S.1	BAHASA INDONESIA	NON PNS
29	WIWIN CRISDAYANTI	S.Pd	-	P	S.1	MATEMATIKA	NON PNS
30	DESKA JUMADI	S.Pd	-	L	S.1	MATEMATIKA	NON PNS
31	LUSY AGUSYAFARIAN TI	M.Pd	-	P	S.2	PENDIDKAN GEOGRAFI	NON PNS
32	YAYAN KURNIAWAN	S.Kom	-	L	S.1	TEKNIK INFORMATIKA	NON PNS
33	ERDIAN	S.Pd.I	-	L	S.1	BAHASA INGGRIS	NON PNS
34	ARDILO INDRAGITA	S.Pd	-	L	S.1	MATEMATIKA	NON PNS
35	BANYAS AMBARA	S.Pd	-	L	S.1	KIMIA	NON PNS
36	FAHRUN HIDAYAT	S.Pd	-	L	S.1	FISIKA	NON PNS
37	IDA KANOPA	S.Pd.I	-	P	S.1	BAHASA ARAB	NON PNS
38	MARDIANTO	S.T	-	L	S.1	TEKNIK KIMIA	NON PNS
39	LUNASRI	S.Pd.I	-	L	S.1	PAI	NON PNS
40	ZULHASMAR ASY'ARI	S.T	-	L	S.1	TEKNIK INFORMATIKA	NON PNS

41	RESI WAHYUNI	S.Pd	-		P	S.1	PENDIDIKAN EKONOMI	PRA MUB AKTI
42	REPI ERIYAWATI	-	-		P	SLTA	IPS	PRA MUB AKTI
43	SRIKANDI	-	-		L	SLTA	IPS	PRA MUB AKTI
44	BASTIAN	-	-		L	SLTA	IPS	PRA MUB AKTI
45	ASMAYA	-	-		P	SLTA	IPS	PRA MUB AKTI

Tabel 10. Data Siswa Periode 2021/2022

Kelas L/P	X	X	X	X	XI	XI	XI	XI	XII	XII	XII	XII	Total Keseluruhan
	IP A 1	IP A 2	IP A 3	IP S 1	IP A 1	IP A 2	IP S 1	IP S 2	IP A 1	IP A 2	IP S 1	IP S 2	
Laki- Laki	7	11	9	12	10	14	11	10	8	10	15	15	132
Perempua n	14	15	17	16	26	19	16	15	20	26	9	11	204
Jumlah	21	26	26	28	36	33	27	25	28	36	24	26	336

B. Penyajian Data

1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran *booklet* berbasis *link* ini melalui beberapa tahap dan pengembangan. Adapun tahap-tahap pengembangan media pembelajaran *booklet* berbasis *link* ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam pengembangan media. Tahap analisis terdiri dari:

1. Analisis Bahan Ajar

Bahan ajar yang digunakan di kelas XI MAN 2 Taluk Kuantan berupa buku paket dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Analisis bahan ajar dilakukan agar sesuai dengan silabus.

2. Analisis Materi

Analisis materi kegiatan mengupas dan atau mengkaji suatu materi ajar dalam sebuah bahan ajar. Pada tahap analisis ini dilakukan oleh peneliti dan guru bidang studi dalam menentukan dan memilah komponen-komponen yang ada dalam materi bahan ajar yang dianggap penting untuk dijadikan sebuah pengembangan media, seperti: mengidentifikasi berbagai jenis produk yang berupa koloid, menjelaskan jenis koloid dan sifat-sifat koloid, menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya, menjelaskan pembuatan koloid dan perannya dalam kehidupan sehari-hari, serta menjelaskan bahan atau zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, dan bahan makanan.

- b. Tahap Design (Perencanaan)

Tahap *design* atau yang biasa disebut dengan tahap pembuatan rancangan. Pada tahapan ini dilakukan perencanaan

desain *booklet* secara menyeluruh. Rancangan *booklet* yang akan dibuat oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan pembuatan *booklet*

Tujuan pembuatan *booklet* ini dibuat untuk

2. Menentukan isi materi sesuai dengan buku paket atau buku cetak yang digunakan oleh guru dalam mengajarkan materi koloid
3. Memilih warna yang sesuai. Disini penulis memilih warna putih sebagai *backgroud* dan warna biru sebagai gradasi yang dilengkapi dengan *watermark chemical*.
4. Menentukan ukuran dan bentuk *font* yang sesuai. Penulis memilih ukuran dan bentuk *font* yang berbeda. Untuk ukuran penulisan judul di halaman paling depan atau *cover* 72 dan 18 *font size*. Untuk ukuran sub judul di halaman kedua dan seterusnya 18 *font size*, dan untuk ukuran isi dihalam kedua dan seterusnya 14 *font size*. Bentuk *font* yang digunakan yaitu *Cooper Back* untuk judul cover dan *Comic Sans Ms* untuk isi.
5. Memilih dan menyesuaikan video dengan isi materi. Penulis mengambil video melalui saluran *Youtube* dengan mengakses *link* dari video tersebut.
6. Menyusun angket validitas produk. Kisi-kisi angket dapat dilihat pada halaman 33 dan lampiran ke 2.

c. Tahap Development (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini peneliti telah menghasilkan produk berupa *booklet* berbasis *link* dimana telah dilakukan oleh tim ahli media 3 orang, ahli materi 3 orang dan ahli bahasa 3 orang.

Adapun ahli judgement untuk ahli media yaitu bapak Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd, bapak Irfandi S.Pd, M.Pd, bapak Yayan Kurniawan S.Kom dengan jumlah 18 butir pernyataan. validator untuk ahli materi yaitu bapak Banyas Ambara, S.Pd, Ibu Rosa Murwindra S.Pd., M.Si, dan ibu Asmawati S.Pd. dengan 15 butir pernyataan. Dan untuk validator ahli bahasa bapak Eldipama Kesambamula, S.Pd., M.Pd, ibu Dahlia S.Pd, Ibu Suci Febrian Sari S.Pd. dengan jumlah 8 butir pernyataan.

Untuk validasi tanggapan siswa terdapat 41 butir pernyataan dari 10 orang siswa diantaranya Larossa Dz Wide, afdali, Zakkiyah Aulia, Dewita Ariantiks, Mustafa Kemal Kharazi, Aisyah Dwi Aprilia, Sazka Pratama Infareza, Riska Yutisia Putri Rovita Sari, Mai Fadia Sari.

2. Hasil Validasi Produk

Peneliti telah mengembangkan media pembelajaran *booklet* berbasis *link* pada materi koloid di validasi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa, validator mengisi lembar validasi yang sudah disiapkan sebelumnya sesuai dengan aspek-aspek yang tertera dalam

lembaran angket. Adapun tujuan dari validasi ini yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran ini agar lebih sempurna dengan adanya revisi-revisi dari para tim ahli validasi.

a. Validasi Ahli Media

1) Aspek Desain Produk

Ahli media terdiri dari 3 validator yaitu 2 orang dosen Universitas Islam Kuantan Singingi bapak Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd, bapak Irfandi S.Pd, M.Pd. dan 1 orang guru MAN 2 Kuantan Singingi bapak Yayan Kurniawan S.Kom. adapun indikator dalam aspek Desain Produk mengacu pada ukuran booklet, desain cover, desain isi, ilustrasi isi dengan 16 butir pernyataan. Rata-rata persentase yang didapat dari ke 3 ahli dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 11. Skor Penilaian Aspek Desain Produk

No	Ahli Media	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Irfandi S.Pd., M.Pd	43	60	71,66%
2	Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd	44	60	73,33%
3	Yayan Kurniawan S.Kom	51	60	85%
Total Skor		138	180	229,99%
Rata-Rata Persentase				76,66%
Kategori				Sangat Layak

Berdasarkan rata-rata persentase skor ini didapatkan dari total skor ketiga ahli media yaitu skor total 138 dibagi dengan skor maximum yaitu 180 kemudian dibagi dengan 100% maka

didapatkan hasilnya yaitu 76,66% dengan kategori sangat layak.

1) Aspek Fungsi Produk

Dalam aspek fungsi produk ini yang dinilai adalah manfaat dari booklet yang bisa memberikan bantuan belajar bagi siswa, proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan serta siswa dapat belajar mandiri dengan 3 butir pernyataan. Untuk hasil skor yang diperoleh sebesar 91,66% dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 12. Skor Penilaian Aspek Fungsi

No	Ahli Media	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Irfandi S.Pd., M.Pd	10	12	83,33%
2	Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd	12	12	100%
3	Yayan Kurniawan S.Kom	11	12	91,66%
Total Skor		33	36	274,99%
Rata-Rata Persentase				91,66%
Kategori				Sangat Layak

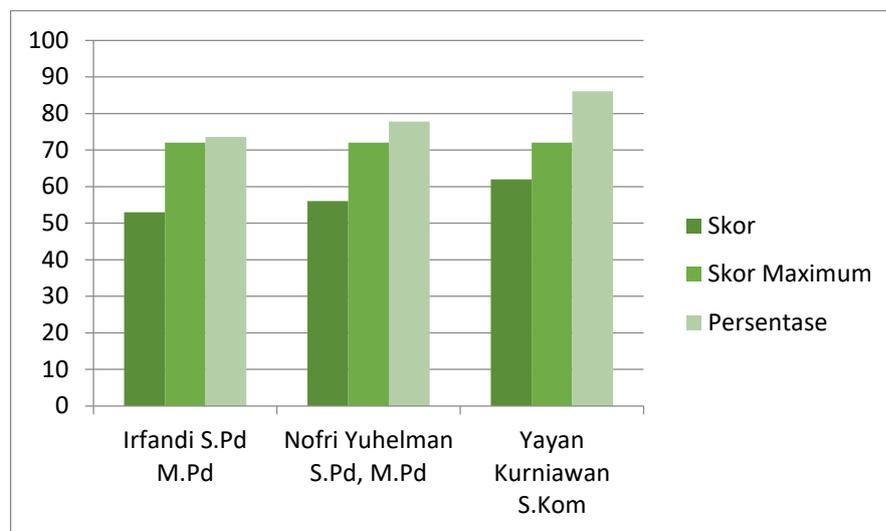
Untuk rata-rata persentase ketiga ahli media yang didapat dari aspek desain produk dan aspek fungsi produk dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Rata-rata Persentase Ahli Media

No	Ahli Media	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Irfandi S.Pd., M.Pd	53	72	73,61%
2	Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd	56	72	77,78%

3	Yayan Kurniawan S.Kom	62	72	86,11%
Total Skor		171	216	240,5%
Rata-Rata Persentase				79,16%
Kategori				Sangat Layak

Untuk penjelasan lebih rincinya dapat dilihat dari grafik rata-rata persentase ahli media, berikut gambar grafiknya:



Gambar 11. Grafik Rata-rata Persentase Ahli Media

b. Validasi Ahli Materi

1) Aspek Desain Isi

Aspek desain isi dilakukan penilaian didasarkan terhadap isi atau materi koloid yang di paparkan dalam media *booklet* berbasis *link*. Adapun indikator yang terdapat dalam aspek desain isi ini yaitu kualitas isi dan keakuratan materi dengan 9 butir pernyataan. Rata-rata persentase yang didapat dari ketiga ahli sebesar 86,11% dengan kategori sangat layak. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 14. Skor Penilaian Aspek Desain Isi

No	Ahli Materi	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Banyas Ambara S.Pd.	33	36	91,66%
2	Rosa Murwindra S.Pd., M.Si	30	36	83,33%
3	Asmawati S.Pd	30	36	83,33%
Total Skor		93	108	258,32%
Rata-Rata Persentase				86,11%
Kategori				Sangat Layak

2) Aspek Penyajian

Aspek penyajian didasarkan pada penyajian materi koloid.

Adapun indikator yang terdapat dalam aspek penyajian ini yaitu kelengkapan penyajian pendahuluan, kelengkapan penyajian isi, dan kelengkapan penyajian penutup dengan 6 butir pernyataan. Rata-rata persentase dari ketiga ahli sebesar 90,27% dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 15. Skor Penilaian Aspek Penyajian

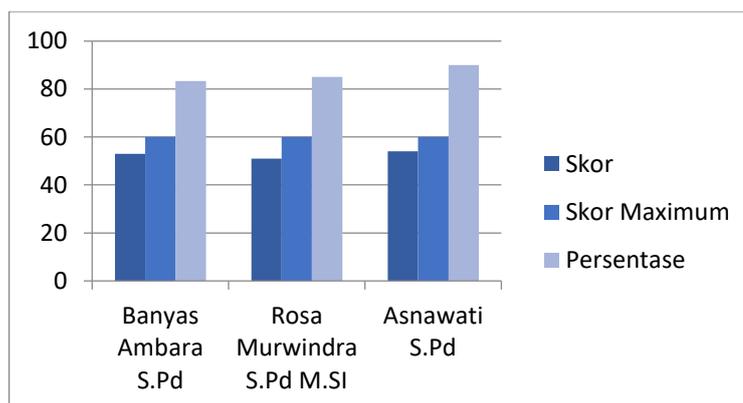
No	Ahli Materi	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Banyas Ambara S.Pd.	20	24	83,33%
2	Rosa Murwindra S.Pd., M.Si	21	24	87,5%
3	Asmawati S.Pd	24	24	100%
Total Skor		65	72	267,83%
Rata-Rata Persentase				90,27%
Kategori				Sangat Layak

Untuk rata-rata persentase ketiga ahli materi yang didapat dari aspek desain isi dan aspek penyajian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 16. Rata-rata Persentase Ahli Materi

No	Ahli Materi	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Banyas Ambara S.Pd	53	60	88,33%
2	Rosa Murwindra S.Pd., M.Si	51	60	85%
3	Asmawati S.Pd	54	60	90%
Total Skor		158	180	263,33%
Rata-Rata Persentase				87,77%
Kategori				Sangat Layak

Dari tabel 15 maka dapat dibuat grafik skor rata-rata persentase ahli materi sebagai berikut:



Gambar 12. Grafik Skor Rata-rata Persentase Ahli

c. Validasi Ahli Bahasa

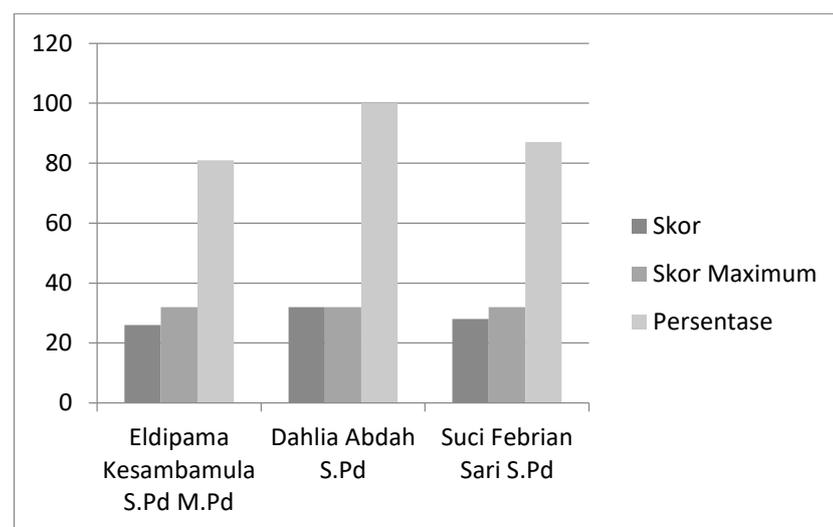
Aspek kualitas bahasa merupakan penilaian yang didasarkan terhadap penggunaan bahasa dalam *booklet* berbasis *link* pada materi koloid. Adapun indikator yang terdapat dalam aspek kelayakan bahasa yaitu komunikatif dan kelugasan dengan 8 butir pernyataan. Rata-rata dari ketiga ahli sebesar 91,66%

dengan kategori sangat layak. Berikut tabel skor penilaian aspek kualitas bahasa:

Tabel 17. Skor Penilaian Aspek Kualitas

No	Ahli Bahasa	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Eldipama Kesambamula S.Pd., M.Pd	26	32	81,25%
2	Dahlia Abdah S.Pd	32	32	100%
3	Suci Febrian Sari S.Pd	28	32	87,50%
Total Skor		86	96	268,75%
Rata-Rata Persentase				91,66%
Kategori				Sangat Layak

Untuk penjelasan lebih rincinya bisa dilihat pada grafik berikut:



Gambar 13. Grafik Skor Rata-rata Persentase Ahli Bahasa

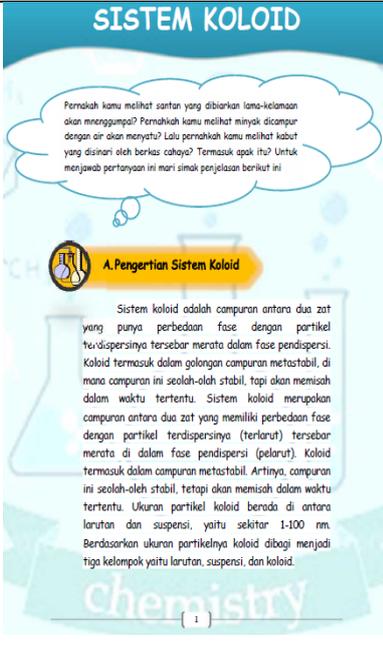
3. Revisi Produk

Revisi dilakukan setelah validasi dengan semua ahli media ahli materi dan ahli bahasa. Saran dan masukan yang didapatkan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran menjadi lebih

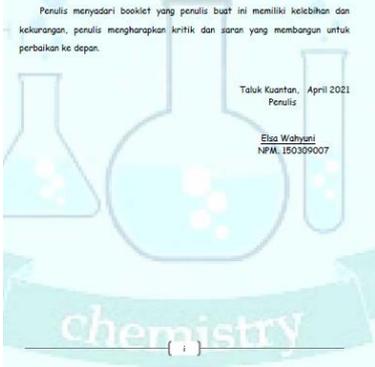
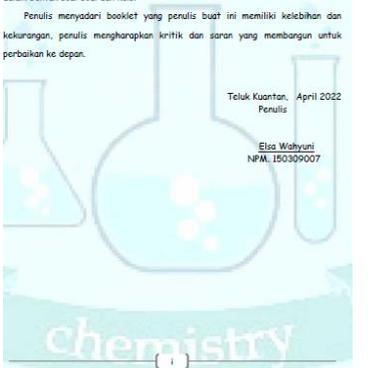
baik dan layak digunakan. Berikut tabel revisi media *booklet* bersis
link.

Tabel 18. Tabel Revisi Media *Booklet* berbasis *Link*

No	SARAN DAN MASUKAN	KET	TAMPILAN <i>Booklet</i> berbasis <i>Link</i>
1	Daftar pustaka disesuaikan dengan panduan skripsi	Sebelum	
		Sesudah	

2	<p>Tambahkan apersepsi terkini sebelum masuk ke inti materi</p>	Sebelum	 <p>SISTEM KOLOID</p> <p>A. Pengertian Sistem Koloid</p> <p>Sistem koloid adalah campuran antara dua zat yang punya perbedaan fase dengan partikel terdispersinya tersebar merata dalam fase pendispersi. Koloid termasuk dalam golongan campuran metastabil, di mana campuran ini seolah-olah stabil, tapi akan memisah dalam waktu tertentu. Sistem koloid merupakan campuran antara dua zat yang memiliki perbedaan fase dengan partikel terdispersinya (terlarut) tersebar merata di dalam fase pendispersi (pelarut). Koloid termasuk dalam campuran metastabil. Artinya, campuran ini seolah-olah stabil, tetapi akan memisah dalam waktu tertentu. Ukuran partikel koloid berada di antara larutan dan suspensi, yaitu sekitar 1-100 nm.</p> <p>Berdasarkan ukuran partikelnya koloid dibagi menjadi tiga kelompok yaitu larutan, suspensi, dan koloid.</p> <p>chemistry</p>
		Sesudah	 <p>SISTEM KOLOID</p> <p>Pernahkah kamu melihat santan yang dibiarkan lama-kelamaan akan mengempuk? Pernahkah kamu melihat minyak dicampur dengan air akan menyatu? Lalu pernahkah kamu melihat kabut yang disinari oleh berkas cahaya? Termasuk apa itu? Untuk menjawab pertanyaan ini mari simak penjelasan berikut ini!</p> <p>A. Pengertian Sistem Koloid</p> <p>Sistem koloid adalah campuran antara dua zat yang punya perbedaan fase dengan partikel terdispersinya tersebar merata dalam fase pendispersi. Koloid termasuk dalam golongan campuran metastabil, di mana campuran ini seolah-olah stabil, tapi akan memisah dalam waktu tertentu. Sistem koloid merupakan campuran antara dua zat yang memiliki perbedaan fase dengan partikel terdispersinya (terlarut) tersebar merata di dalam fase pendispersi (pelarut). Koloid termasuk dalam campuran metastabil. Artinya, campuran ini seolah-olah stabil, tetapi akan memisah dalam waktu tertentu. Ukuran partikel koloid berada di antara larutan dan suspensi, yaitu sekitar 1-100 nm.</p> <p>Berdasarkan ukuran partikelnya koloid dibagi menjadi tiga kelompok yaitu larutan, suspensi, dan koloid.</p> <p>chemistry</p>

3	Ganti KD terbaru sesuai dengan kurikulum terbaru	Sebelum	 <p>Kompetensi Dasar</p> <p>KD 3.15 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya.</p> <p>KD 4.15 Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <p>3.15.1 Mengidentifikasi berbagai jenis produk yang merupakan koloid</p> <p>3.15.2 Menjelaskan jenis koloid dan sifat koloid</p> <p>3.15.3 Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya</p> <p>3.15.4 Menjelaskan pembuatan koloid dan perannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.15.5 Menjelaskan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, industri, bahan makanan, dan lain-lain</p> <p>4.15.1 Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupakoloid yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan</p>
		Sesudah	 <p>Kompetensi Dasar</p> <p>KD 3.14 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya.</p> <p>KD 4.14 Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid</p> <p>Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <p>3.14.1 Mengidentifikasi berbagai jenis produk yang merupakan koloid</p> <p>3.14.2 Menjelaskan jenis koloid dan sifat koloid</p> <p>3.14.3 Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya</p> <p>3.14.4 Menjelaskan pembuatan koloid dan perannya dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3.14.5 Menjelaskan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, industri, bahan makanan, dan lain-lain</p> <p>4.14.1 Melakukan percobaan pembuatan makanan atau produk lain berupakoloid yang melibatkan prinsip koloid dan melaporkan hasil percobaan</p>

4	Perhatikan tanda baca disetiap kata dan kalimat	Sebelum	<p style="text-align: center;">KATA PENGANTAR</p> <p>Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT, dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Booklet yang berjudul "Sistem Kolloid" dengan sebaik-baiknya. Booklet ini dapat dijadikan media tambahan dalam pembelajaran di sekolah maupun bahan bacaan bagi siswa kelas XI SMA/MA.</p> <p>Booklet ini berisi materi sistem kolloid, berupa pengertian kolloid, jenis-jenis kolloid, sifat-sifat kolloid, cara pembuatan kolloid, dan manfaat kolloid dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini disajikan secara singkat, lengkap, dan sederhana agar siswa mudah mengerti, memahami, sekaligus menerapkannya ke dalam bentuk soal-soal dan kuis.</p> <p>Penulis menyadari booklet yang penulis buat ini memiliki kelebihan dan kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan ke depan.</p> <p style="text-align: right;">Teluk Kuantan, April 2021 Penulis Elsa Wahyuni NPM.150309007</p> 
		Setelah	<p style="text-align: center;">KATA PENGANTAR</p> <p>Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT, dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Booklet yang berjudul "Sistem Kolloid" dengan sebaik-baiknya. Booklet ini dapat dijadikan media tambahan dalam pembelajaran di sekolah maupun bahan bacaan bagi siswa kelas XI SMA/MA.</p> <p>Booklet ini berisi materi sistem kolloid, berupa pengertian kolloid, jenis-jenis kolloid, sifat-sifat kolloid, cara pembuatan kolloid, dan manfaat kolloid dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini disajikan secara singkat, lengkap, dan sederhana agar siswa mudah mengerti, memahami, sekaligus menerapkannya ke dalam bentuk soal-soal dan kuis.</p> <p>Penulis menyadari booklet yang penulis buat ini memiliki kelebihan dan kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan ke depan.</p> <p style="text-align: right;">Teluk Kuantan, April 2022 Penulis Elsa Wahyuni NPM.150309007</p> 

4. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba terbatas. Uji coba yang dilakukan setelah peneliti selesai merevisi mendia pengembangan yang didasarkan pada saran dan masukan dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa.

Uji coba ini dilakukan untuk melihat kelayakan media pembelajaran *booklet* berbasis *link* pada materi koloid adalah berupa lembar validasi yang berisikan lima aspek yaitu aspek desain isi, aspek penyajian, aspek desain produk, aspek fungsi produk, dan aspek kualitas bahasa. Skor yang diperoleh dari respon siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 19. Skor Respon Siswa

No	Nama Siswa	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Larossa Dz Wide	152	164	92,68%
2	Afdali	143	164	87,80%
3	Dewita Ariantika	160	164	97,56%
4	Mustafa kemal Kharazi	127	164	79,37%
5	Aisyah Putri Aprilia	134	164	81,70%
6	Sazka Pratama Infareza	154	164	93,90%
7	Riska Yutisia Putri	153	164	95,62%
8	Rovita Sari	131	164	79,87%
9	Zakkiyah Aulia	164	164	100%
10	Mai Fadila Sari	161	164	98,17%
Total		1478	1640	
Rata-rata Persentase				90,18%

C. Analisis Data

Media pembelajaran ini dikembangkan melalui beberapa tahapan yaitu tahap analisis, tahap desain (perancangan), tahap delopment (Pengembangan), tahap evaluasi, tahap implemntasi. Pada penelitian pengembangan ini hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan

(*development*) yaitu proses validasi ahli materi dan ahli media. Karena penelitian ini hanya sebatas pada kelayakan pengembangan media dengan materi sistem koloid, serta membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan tahap implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*), namun bisa dilanjutkan sebagai penelitian lanjutan atau sebagai rujukan untuk peneliti selanjutnya.³⁷ Tahapan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis

Tahap analisis ini merupakan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Pada tahap analisis ini mencakup langkah pokok yaitu analisis bahan ajar dan analisis materi. Materi yang dipilih terlebih dahulu didiskusikan dengan pembimbing kemudian melakukan wawancara dengan salah satu guru kimia di MAN 2 Kuantan Singingi.

Media *booklet* berbasis *link* ini dipilih karena memiliki beberapa kelebihan diantaranya ukurannya yang sedang, praktis, ringan, dan bisa dibawa kemana saja, desain menarik, dan di lengkapi dengan akses *link* video sehingga siswa dengan mudah mengakses *link* video tersebut melalui *smartphone*, serta perpaduan teks dan gambar dapat menambah daya tarik siswa untuk membaca, memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format verbal dan visual. Guru dan siswa dapat mengulangi materi dengan mudah.

³⁷Nur Firdha Annadhifah Sulaiman. Pengembangan media booklet berbasis inventarisasi tumbuhan jenis liana di kawasan hutan kota tulungagung. [*Skripsi*]. 2020. Institut agama islam tulung agung. Hal. 54

2. Tahap Desain (Perancangan)

Pada tahap perancangan ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini telah dimulai pengumpulan dan pemilihan bahan-bahan pendukung dalam pengembangan media *booklet* ini. Bahan-bahan pendukung itu diantaranya gambar yang menarik, *background* yang sesuai dan lain-lain. Kemudian media di edit dan susun sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah media *booklet* yang dapat membantu guru dalam mengajarkan materi koloid serta membantu siswa dalam memahami materi koloid. Setelah merancang media peneliti memulai merancang instrumen penelitian.

Instrumen penelitian disini berupa lembar validasi yang didalamnya mencakup ahli media, ahli materi dan ahli bahasa serta tanggapan siswa. Lembar validasi ini nantinya akan digunakan untuk menilai layak atau tidaknya media *booklet* ini untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Setiap lembar validasi memiliki aspek yang berbeda-beda yaitu validasi ahli media mencakup 2 aspek yakni aspek desain produk dan Fungsi produk. Aspek desain produk memiliki 4 indikator dengan 15 butir pernyataan. Aspek fungsi produk memiliki 1 indikator dengan 3 butir pernyataan.

Validasi ahli materi juga memiliki 2 aspek yaitu aspek desain isi dan aspek penyajian. Aspek desain isi memiliki 2 indikator dengan 9 butir pernyataan. Aspek penyajian memiliki 3 indikator dengan 6

butir pernyataan. Validasi ahli bahasa memiliki 1 aspek kualitas bahasa dan 2 indikator dengan 8 butir pernyataan.

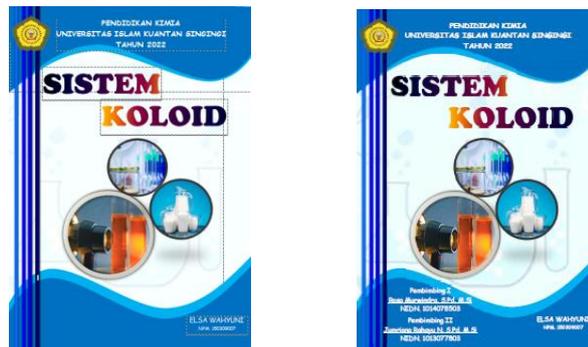
Lembar respon siswa dibuat dengan menggabungkan seluruh aspek dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa yaitu aspek desain produk, fungsi produk, desain isi, penyajian, dan kualitas bahasa, yang memiliki 12 indikator dengan 41 butir pernyataan.

3. Tahap Development (Pengembangan)

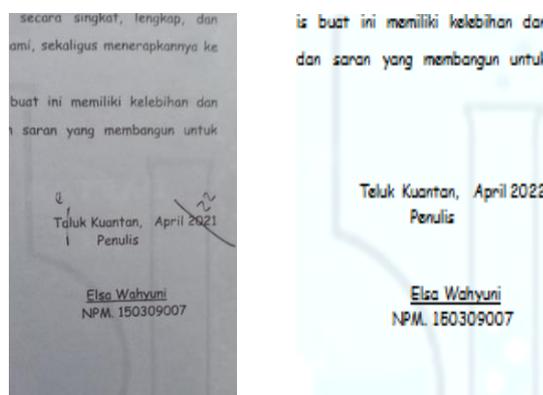
Tujuan dari tahap ini menghasilkan draf final perangkat pembelajaran yang baik. *Booklet* berbasis *link* merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran bagi siswa yang mana di dalam *booklet* berbasis *link* ini berisikan ringkasan materi dan soal-soal yang disajikan secara menarik.

Booklet berbasis *link* ini terdiri dari beberapa bagian yaitu pada bagian awal terdapat kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi (IPK) dan tujuan pembelajaran dan bagian isi terdiri dari sub bab materi yang dilengkapi link video serta latihan soal, pada bagian akhir terdapat glosarium, daftar pustaka, dan biografi penulis.

Pada tahap pengembangan media *booklet* berbasis *link* mengalami 3 kali perbaikan diantaranya pada bagian cover cantumkan nama pembimbing, perhatikan penulisan, tambahkan biografi penulis. Berikut gambar sesudah dan sebelum direvisi



Gambar 14. Bagian Cover Sebelum dan Sesudah Revisi



Gambar 15. Penulisan Sebelum dan Sesudah Revisi



Gambar 16. Penambahan Biografi Penulis

Validasi media ini terdiri dari 3 macam validasi yakni ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Setiap validator memberikan penilaian dan saran untuk perbaikan media pembelajaran sesuai dengan lembar validasi yang diberikan. Adapun kriteria dalam

penilaian media ini meliputi: point 4 sangat layak, point 3 layak, point 2 layak, dan point 1 kurang layak.

Kelayakan *booklet* berbasis link ini didukung dengan data kuantitatif yakni dengan perolehan persentase dari validator ahli media sebesar 91.66%, ahli materi sebesar 87.77%, dan ahli bahasa sebesar 89.58%, dapat diartikan bahwa persentase tersebut memenuhi kriteria kelayakan sangat layak dan dapat digunakan dalam kegiatan belajar secara mandiri.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Masrifah dalam penelitiannya menyimpulkan hal yang sama yaitu perolehan rata rata persentase P= 90,18% dalam kategori sangat valid dan dapat digunakan³⁸. Dari keempat skor validasi tersebut, peneliti dapat menilai kelayakan media pembelajaran dengan cara menjumlahkan rata-rata persentase kemudian di bagi 4.

$$P = \frac{91,66\% + 87,77\% + 89,58\% + 90,18\%}{4} \times 100\%$$

$$= 89,79 \%$$

Media pembelajaran *booklet* berbasis *link* ini dapat dikategorikan baik/valid/layak apabila persentase yang di dapat berada pada *range* skor 76-100. Kriteria analisis dapat dilihat pada tabel 7. Berdasarkan perhitungan diatas, peneliti memperoleh skor sebesar 89,79% yang artinya media pembelajaran *booklet* berbasis *link* pada

³⁸ iti Masrifah. Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai. *JOM FTK UNIKS* 2020. (2). 1. Hal 159

materi koloid sangat layak digunakan karena skor yang didapat berada pada *range* 76-100%.

Uji coba produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba terbatas dengan menggunakan 10 siswa sebagai sampel respondennya. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Pengambilan anggota sampel ini dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata dalam populasi itu karena anggota populasi dianggap homogen. Uji coba dilakukan setelah peneliti selesai merevisi media pengembangan yang didasarkan pada saran dan masukan dari ahli media, ahli materi dan ahli bahasa.

Dari skor persentase 10 orang siswa, peneliti dapat menghitung rata-rata persentase dengan cara membagi skor yang didapat dengan skor maximum kemudian dikalikan 100%, berikut perhitungannya:

$$P = \frac{152 + 143 + 160 + 127 + 134 + 154 + 153 + 131 + 164 + 161}{164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164} \times 100\%$$

$$= 90,18 \%$$

Aspek penyajian P= 90,27% , aspek kualitas bahasa 91,66%, dan aspek fungsi produk 91,66% menunjukkan bahwa secara penyajian, bahasa dan fungsi menggunakan penyajian yang tersusun secara serta menggunakan bahasa yang mudah yang dapat dipahami

sehingga mampu untuk memahami dan memudahkan siswa dalam belajar³⁹

Selain itu penelitian ini didukung juga oleh aspek desain produk P= 76,66% dan aspek desain isi 86,11% yang membuktikan bahwa *booklet* yang dikembangkan oleh peneliti dapat lebih mudah menyampaikan materi koloid karena siswa dapat langsung melihat pada *booklet* yang dijelaskan secara ringkas dan dilengkapi dengan gambar-gambar yang sesuai dan menarik, penjelasan secara rinci, serta terdapat *link* video yang mana siswa dapat mengakses secara langsung melalui saluran *youtube*.⁴⁰

Berdasarkan perhitungan diatas, peneliti memperoleh skor sebesar 90,18% yang artinya media pembelajaran *booklet* berbasis *link* pada materi koloid sangat layak digunakan karena skor yang didapat berada pada *range* 76-100%. Data ini dapat dilihat pada lampiran 5.

³⁹ Rachmawati, D.A. *Pengembangan Buku Panduan Memahami Teori Multiple Intelequences Dan Implementasinya pada Pembelajaran Biologi SMA pada Mata Kuliah Belajar dan Pembelajaran Universitas Negeri Malang*. Thesis tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang 2015.

⁴⁰ Nahria, Nada. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasisi Booklet pada Materi Hidrolisis Garam di MA Babun Najah*. [Skripsi]. Banda Aceh. 2019. Hal. 71

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari penjelasan dan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa Pengembangan *Booklet* Berbasis *Link* Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Aspek tersebut dapat dilihat dari segi kelayakan ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa serta uji coba respon siswa. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil kelayakan ahli media sebesar 91,66%, ahli materi sebesar 87,77%, ahli bahasa sebesar 89,58% serta respon siswa sebesar 90,18% dengan ini media dinyatakan sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan *booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran pada materi sistem koloid telah layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Dan diharapkan pengembangan media *booklet* berbasis *link* ini dapat di lanjutkan dan di uji coba dalam lingkup yang lebih luas serta dapat memfokuskan ke akses *link* video.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- A'an dan Isnawati. 2020. Pengembangan Media Booket Elektronik Materi Jamur Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA. *Jurnal BIOEDU*. (9) 1.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grfindo Persada.
- Artika, Asri. 2020. Pengembangan Media Booklet untuk Siswa Kelas IV Pada Tema 7 Indahnya Keragaman di negeriku di Sekolah Dasar. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Asmarnis. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Listening Team* Berbantu Media *Power Point* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koloid Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kuantan Hilir Seberang. Universitas Islam Kuantan Singingi.
- Fawaidah, Hikmatul & Sukarmin. 2016. Pengembangan Media Chemic (Chemistry Comic) Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Siswa Kelas X SMA. *Unesa Journal of Chemical Education*.5. (3) 2016.
- Fitriani, Linna dan Yuni Krisnawati. 2019. Pengembangan Media Booklet Berbasis Keanekaragaman Jenis Jamur Makroskopis. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan biologi dan Sains*. (2) 2.
- Husamah, Yanur Setyaningrum. 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. Malang: Prestasi Pustaka.
- Kurniawan, Ekin Dwi Arif. 2016. Pengembangan media Pembelajaran Komik Kimia Menggunakan 3D Page Flip Untuk Materi Ikatan Kimia Siswa SMA Negeri 10 Kota Jambi. *Unesa Journal of Chemical Education*. 5. (3).
- Kurniawati, Desi. Mohammad Masykuri, Sulistyو Saputro. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dilengkapi Lks Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Prestasi Belajar Pada Materi Pokok Hukum Dasar Kimia Siswa Kelas X Mia 4 Sma N 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015 dalam *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, (5). 1.
- Masrifah, Siti. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* Pada Materi Sistem Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai. *JOM FTK UNIKS*. (2). 1.

- Nahria, Nada. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Hidrolisis Garam di MA Babun Najah. [*Skripsi*]. Banda Aceh.
- Nisa, Khairun. 2021. Pengembangan media *booklet* kimia berbasis SETS pada kelas x Man 2 Tanah Datar. [*Skripsi*]. Institut Agama Islam Negeri Batusangkar.
- Permata Sari, Ratna. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Adobe Flas CS6* Berbasis *Android* pada materi kesetimbangan Kimian Kelas XI SMAN 1 Benai. [*Skripsi*]. Universitas Islam kuantan Singingi.
- Pramika, Dedi & Nuryanti Permata Sari. 2020. Pengembangan *Booklet* dengan Pendamping Video Tutorial sebagai Media Pembelajaran Statistik Penelitian. *Economic Education Analysis Journal*. 9 (3).
- Rahmawati, Fitri. 2020. Pengembangan Booklet Terintegrasi Media Online Sebagai Media Pembelajaran Marketing Kompetensi Dasar Menganalisis Pasar Kelas X Bisnis Di SMA Negeri 2 Buduran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (PTN)*. 2019. (7) 2.
- Ratnawati. 2016. Desain Media Pembelajaran Berbasis Link Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Pada Kelas VII D Smp Negeri 4 Sungguminasa. *Jurnal Mekom*. 3 (1).
- Sani, Ridwan Abdullah dkk. 2018. *Penelitian Pendidikan*. Tangerang: TS Smart.
- Siregar, Syofian. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS*. Cetakan ke 4. Jakarta: Kencana.
- Setyaningsih, Eti. 2019. Pengembangan Media Booklet Berbasis Potensi Lokal Kalimantan Barat Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Siswa Kelas X di SMA Muhammadiyah 1 Pontianak. [*Skripsi*]. Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Sudarmo, Unggul. 2021 *Kimia untuk SMA /MA Kelas X*. Surakarta: Erlangga
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, Wisma Firanti. 2018. Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan Untuk Siswa Kelas X SMKN 1 Saptosari Gunung Kidul. [*Skripsi*]. Universitas Negeri Yogyakarta.

Lampiran 1. Tarnskrip Wawancara dengan Guru Kimia

TRANSKIP WAWANCARA DENGAN GURU KIMIA

Hari/Tanggal wawancara : 02 Desember 2020

Lokasi : MAN 2 Kuantan Singingi

Peneliti : Elsa Wahyuni

Narasumber : Asmawati S.Pd

Peneliti : Ibu, ini Elsa akan melakukan penelitian di Sekolah ini, jadi judul penelitian Elsa ini tentang pengembangan media. Jadi Elsa mau bertanya seputar tentang media bu.

Narasumber : oh iya boleh Elsa

Peneliti : baik bu. Jadi ibu sudah berapa lama ibu mengajar di MAN 2 Kuantan Singingi?

Narasumber : kurang lebih 13 tahun

Peneliti : ooh sudah lama ya bu. Selama ibu mengajar apakah ibu ada kendala mungkin dalam mengajar?

Narasumber : ya pasti adalah Elsa.

Peneliti : kalo boelh elsa tau apa saja bu?

Narasumber : banyak sih... suka dukanya, salah satunya karna sekolah kita keterbatasan media kali yah, jadi untuk penunjang belajar itu agak gimana yaa.

Peneliti : agak susah ya bu

Narasumber : ahh iya. Jadi ibu ngajar nya tu awalnya ya pake buku, sebelum ada powrpoint kan jadi siswa nya tu apa namanya...

Peneliti : eee kurang antusias gitu ya bu

Narasumber : aa iyaa.. Nah, sekarang sudah ada power point kan tapi tidak

mencukupi, kadang pas mau make di pake sama kelas lain kan.

Jadi yang seharusnya pake media tidak sesuai dengan silabusnya.

Kan ada yang harus diterangkan pake media kan.

Peneliti : ooh iya kan ada tu beberapa materi yang pake media. Kalo untuk koloid itu biasanya pake media?

Narasumber : kalo untuk koloid biasanya itu terangkan dulu nanti siswa tu yang memahami dan mencatat.

Peneliti : ooh gitu ya bu. Jadi selama itu mengajar adakah itu mengetahui tentang booklet itu sebagai media pembelajaran? Atau itu sudah ada mungkin menggunakannya dalam proses pembelajaran?

Narasumber : dengar sih ada, tapi belum itu terapkan

Peneliti : Nah jadi kalo misalnya elsa menggunakan media booklet pada materi koloid menurut itu bagaimana? Apakah nantinya efektif atau tidak bu?

Narasumber : boleh di coba elsa. Mana tau bisa siswa tu semangat dia belajar kan. Terus nambah pulak kan media di sekolah ini.

Peneliti : oh iya itu.

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Elsa Wahyuni
Ahli Media :
Tanggal :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli materi, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang kami kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *chek list* (\surd) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

DESAIN ISI/MATERI						
No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Kualitas isi/materi	a. Kesesuaian media pembelajaran booklet dengan kurikulum.				
		b. Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar				

		dan indikator				
		c. Kesesuaian substansi materi berdasarkan referensi				
		d. Kesesuaian link video dengan materi				
		e. Kesesuaian ilustrasi dengan materi yang disajikan				
		f. Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK				
	b. Keakruran Materi	a. Kemudahan materi untuk dipahami siswa dalam materi sistem koloid pada <i>Booklet</i>				
		b. Keakruran animasi gambar dan ilustrasi				
		c. Keakruran data dan fakta yang disajikan dalam booklet				
ASPEK PENYAJIAN						
1	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan	a. Kelengkapan penjelasan kompetensi dan indikator				
		b. Kelengkapan penjelasan daftas isi				
	b. Kelengkapan penyajian isi	a. Kelengkapan penyajian materi				
		b. Kelengkapan penyajian evaluasi				
		c. Kelengkapan penyajian link video dalam materi				
	c. Kelengkapan	a. Kelengkapan penyajian				

Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Elsa Wahyuni
Ahli Media :
Tanggal :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli media, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang kami kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *chek list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

DESAIN PRODUK						
No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Ukuran booklet	a. Kesesuaian ukuran booklet A5 (14,8 x 21 cm)				
		b. Booklet mudah untuk dibawa kemana saja				
	b. Desain cover	a. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara				

		harmonis memiliki kesatuan dan konsisten				
		b. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				
		c. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
		d. Ilustrasi sampul <i>booklet</i> menggambarkan isi buku				
	c. Desain isi booklet	a. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>booklet</i>				
		b. Penggunaan font jelas dan terbaca dengan baik				
		c. Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran				
		d. Desain tampilan media <i>booklet</i> menarik siswa untuk belajar mandiri				
		e. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep				
		f. Konsisten penempatan tata letak dengan jarak antar paragraf serta spasi				
		g. Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi				
	d. Ilustrasi isi	a. Kejelasan materi dengan gambar				
		b. Kutipan mencantumkan				

		sumber yang jelas				
FUNGSI PRODUK						
1	a. Kebermanfaatan <i>Booklet</i>	a. Memberikan bantuan belajar bagi siswa				
		b. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan				
		c. Membantu siswa belajar mandiri				

SARAN:.....

Ahli Media

(.....)

Lampiran 4. Lembar Ahli Validasi Bahasa

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Elsa Wahyuni
Ahli Media :
Tanggal :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli bahasa, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang kami kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *cek list* (√) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

KUALITAS BAHASA						
No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Komunikatif	a. Ketepatan penggunaan bahasa sesuai EYD.				
		b. Kesesusian penggunaan kalimat bahasa Indonesia yang baik dengan bahasa				

		yang mudah dipahami				
		c. Penjelasan istilah sulit				
		d. Ketepatan struktur kalimat				
	b. Kelugasan	a. Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami oleh siswa				
		b. Keefektifan kalimat				
		c. Kejelasan huruf dan angka				
		d. Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi				

SARAN:.....

Ahli Bahasa

(.....)

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA
KELAS XI**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Elsa Wahyuni
Nama Siswa :
Tanggal :

A. Petunjuk

Berilah tanda *chek list* (√) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

DESAIN ISI/MATERI						
No	Indikator	Pernyataan	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	c. Kualitas isi/materi	g. Kesesuaian media pembelajaran booklet dengan kurikulum.				
		h. Keseuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator				
		i. Kesesuaian substansi materi berdasarkan referensi				
		j. Kesesuaian link video				

		dengan materi				
		k. Kesesuaian ilustrasi dengan materi yang disajikan				
		l. Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK				
	d. Keakuratan Materi	d. Kemudahan materi untuk dipahami siswa dalam materi sistem koloid pada <i>Booklet</i>				
		e. Keakuratan animasi gambar dan ilustrasi				
		f. Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam booklet				
ASPEK PENYAJIAN						
1	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan	a. Kelengkapan penjelasan kompetensi dan indikator				
		b. Kelengkapan penjelasan daftar isi				
	b. Kelengkapan penyajian isi	a. Kelengkapan penyajian materi				
		b. Kelengkapan penyajian evaluasi				
		c. Kelengkapan penyajian link video dalam materi				
	c. Kelengkapan Penyajian Penutup	a. Kelengkapan penyajian glosarium				

DESAIN PRODUK						
1	a. Ukuran booklet	a. Kesesuain ukuran booklet				
		b. Booklet mudah untuk dibawa kemana saja				
	b. Desain cover	a. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten				
		b. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				
		c. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
		d. Ilustrasi sampul <i>booklet</i> menggambarkan isi buku				
	c. Desain isi booklet	a. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>booklet</i>				
		b. Penggunaan font jelas dan terbaca dengan baik				
		c. Kesesuaan bentuk, warna dan ukuran				
		d. Desain tampilan media <i>booklet</i> menarik siswa untuk belajar mandiri				
		e. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep				
		f. Konsisten penempatan tata letak dengan jarak antar				

		paragraf serta spasi				
		g. Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi				
	d. Ilustrasi isi	a. Kejelasan materi dengan gambar				
		b. Kutipan mencantumkan sumber yang jelas				
FUNGSI PRODUK						
1	a. Kebermanfaatan <i>Booklet</i> pendahuluan	a. Memberikan bantuan belajar bagi siswa				
		b. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan				
		c. Membantu siswa belajar mandiri				
KUALITAS BAHASA						
1	a. Komunikatif	a. Ketepatan penggunaan bahasa sesuai EYD.				
		b. Kesesusian penggunaan kalimat bahasa Indonesia yang baik dengan bahasa yang mudah dipahami				
		c. Penjelasan istilah sulit				
		d. Ketepatan struktur kalimat				
	b. Kelugasan	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangn berfikir siswa				
		b. Keefektifan kalimat				
		c. Kejelasan huruf dan angka				
		d. Ketepatan pemilihan				

		bahasa dalam menguraikan materi				
	c. Keterbacaan	a. Kemudahan pembacaan kalimat				
		b. Ukuran teks tepat				
		c. Ketepatan penggunaan huruf kapital dan huruf kecil				
		d. Ketepatan penggunaan kata baku				
		e. Ketepatan penggunaan tanda baca				
		f. Ketepatan penggunaan tata bahasa				

Lampiran 6. Perhitungan Skor Perolehan Ahli Media

1. Irfandi S.Pd., M.Pd

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Desain Produk	43	60	71,67%
2	Fungsi Produk	10	12	83,33%
Total Skor		53	72	155%
Rata-Rata Persentase				73,61%
Kategori				Layak

$$\text{Aspek Desain Produk} : (3 \times 2) + (8 \times 3) + (4 \times 4) = 43$$

$$\text{Aspek Fungsi Produk} : (2 \times 3) + (1 \times 4) = 10$$

$$\text{Total Skor} : 43 + 10 = 53$$

$$\text{Persentase} = \frac{53}{72} \times 100\%$$

$$= 73,61\%$$

2. Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Desain Produk	44	60	73,33%
2	Fungsi Produk	12	12	100%
Total Skor		56	72	173,33%
Rata-Rata Persentase				77,78%
Kategori				Sangat Layak

$$\text{Aspek Desain Produk} : (6 \times 3) + (9 \times 4) = 44$$

$$\text{Aspek Fungsi Produk} : (3 \times 4) = 12$$

$$\text{Total Skor} : 44 + 12 = 56$$

$$\text{Persentase} = \frac{56}{72} \times 100\%$$

$$= 77,78\%$$

3. Yayan Kurniawan S.Kom

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Desain Produk	51	60	85%
2	Fungsi Produk	11	12	91,67%
Total Skor		62	72	176,67%
Rata-Rata Persentase				86,11%
Kategori				Sangat Layak

$$\begin{aligned} \text{Aspek Desain Produk} &: (7 \times 3) + (8 \times 4) &= 51 \\ \text{Aspek Fungsi Produk} &: (1 \times 3) + (2 \times 4) &= 11 \\ \text{Total Skor} &: 51 + 11 &= 62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{62}{72} \times 100\% \\ &= 86,11\% \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata persentase ketiga ahli media adalah:

No	Ahli Media	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Irfandi S.Pd., M.Pd	53	72	73,61%
2	Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd	56	72	77,78%
3	Yayan Kurniawan S.Kom	62	72	86,11%
Total Skor		171	216	237,5%
Rata-Rata Persentase				79,16%
Kategori				Sangat Layak

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{53 + 56 + 62}{72 + 72 + 72} \times 100\% \\ &= 79,16\% \end{aligned}$$

Lampiran 7. Perhitungan Skor Perolehan Ahli Materi

1. Banyas Ambara S.Pd

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Desain Isi	33	36	91,67%
2	Penyajian	20	24	83,33%
Total Skor		53	60	175%
Rata-Rata Persentase				88,33%
Kategori				Sangat Layak

$$\text{Aspek Desain Isi} : (3 \times 3) + (6 \times 4) = 33$$

$$\text{Aspek Fungsi Produk} : (4 \times 3) + (2 \times 4) = 20$$

$$\text{Total Skor} : 33 + 20 = 53$$

$$\text{Persentase} = \frac{53}{60} \times 100\%$$

$$= 88,33\%$$

2. Rosa Murwindra S.Pd., M.Si

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Desain Isi	30	36	83,33%
2	Penyajian	21	24	87,50%
Total Skor		51	60	190,83%
Rata-Rata Persentase				85%
Kategori				Sangat Layak

$$\text{Aspek Desain Isi} : (6 \times 3) + (3 \times 4) = 30$$

$$\text{Aspek Fungsi Produk} : (3 \times 3) + (3 \times 4) = 21$$

$$\text{Total Skor} : 30 + 21 = 51$$

$$\text{Persentase} = \frac{51}{60} \times 100\%$$

$$= 85\%$$

3. Asmawati S.Pd

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Desain Isi	30	36	91,67%
2	Penyajian	24	24	100%
Total Skor		54	60	191,67%
Rata-Rata Persentase				90%
Kategori				Sangat Layak

$$\begin{array}{lcl}
 \text{Aspek Desain Isi} & : (6 \times 3) + (3 \times 4) & = 30 \\
 \text{Aspek Fungsi Produk} & : (6 \times 4) & = 24 \\
 \text{Total Skor} & : 30 + 24 & = 54
 \end{array}$$

$$\text{Persentase} = \frac{54}{60} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

Jadi, rata-rata persentase ketiga ahli materi adalah:

No	Ahli Media	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Banyas Ambara S.Pd	53	60	88,33%
2	Rosa Murwindra S.Pd., M.Si	51	60	85%
3	Asmawati S.Pd	54	60	90%
Total Skor		158	180	263,33%
Rata-Rata Persentase				87,77%
Kategori				Sangat Layak

$$\text{Persentase} = \frac{53 + 51 + 54}{60 + 60 + 60} \times 100\%$$

$$= 87,77\%$$

Lampiran 8. Perhitungan Skor Perolehan Ahli Bahasa

1. Eldipama Kesambamula S.Pd.,M.Pd

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Kualitas Bahasa	26	32	81,25%
Total Skor		26	32	81,25%
Rata-Rata Persentase				81,25%
Kategori				Sangat Layak

$$\text{Aspek Kualitas Bahasa : } (6 \times 3) + (2 \times 4) = 26$$

$$\text{Persentase} = \frac{26}{32} \times 100\%$$

$$= 81,25\%$$

2. Dahlia Abdah S.Pd

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Kualitas Bahasa	32	32	100%
Total Skor		32	32	100%
Rata-Rata Persentase				100%
Kategori				Sangat Layak

$$\text{Aspek Kualitas Bahasa : } (8 \times 4) = 32$$

$$\text{Persentase} = \frac{32}{32} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

3. Suci Febrian Sari S.Pd

No	Aspek	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Kualitas Bahasa	28	32	87,50%
Total Skor		28	32	87,50%
Rata-Rata Persentase				87,50%
Kategori				Sangat Layak

$$\text{Aspek Kualitas Bahasa : } (4 \times 3) + (4 \times 4) = 28$$

$$\text{Persentase} = \frac{28}{32} \times 100\%$$

$$= 87,50\%$$

Jadi, rata-rata persentase ketiga ahli materi adalah:

No	Ahli Media	Skor	Skor Maximum	Persentase
1	Eldipama Kesambamula S.Pd., M.Pd	26	32	81,25%
2	Dahlia Abdah S.Pd	32	32	100%
3	Suci Febrian Sari S.Pd	28	32	87,50%
Total Skor		86	96	268,75%
Rata-Rata Persentase				89,58%
Kategori				Sangat Layak

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{26 + 32 + 28}{32 + 32 + 32} \times 100\% \\ &= 89,48\% \end{aligned}$$

Dari rata-rata persentase ketiga ahli validasi media, ketiga ahli materi, ketiga ahli bahasa dapat dihitung rata-rata persentase keseluruhannya yaitu dengan cara menjumlahkan ketiga rata-rata persentase ketiga ahli validasi media, ketiga ahli materi, ketiga ahli bahasa kemudian dibagi tiga. Berikut perhitungannya:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{79,16\% + 87,77\% + 89,48\%}{3} \times 100\% \\ &= 85,47\% \end{aligned}$$

Lampiran 9. Perhitungan Skor Perolehan Respon Siswa

1. Larosa Dz Wide

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	31	36	86,11%
2	Penyajian	22	24	91,67%
3	Desain Produk	57	60	91,67%
4	Fungsi Produk	12	12	100%
5	Kualitas Bahasa	30	32	93,75%
Total Skor		152	164	463,2 %
Rata-rata Persentase				92.68%
Kategori				Sangat Layak

$$\begin{aligned}
 \text{Aspek Desain Isi} & : (5 \times 3) + (4 \times 4) = 31 \\
 \text{Aspek Penyajian} & : (2 \times 3) + (4 \times 4) = 22 \\
 \text{Aspek Desai Produk} & : (3 \times 3) + (12 \times 4) = 57 \\
 \text{Aspek Fungsi Produk} & : (3 \times 4) = 12 \\
 \text{Aspek Kualitas Bahasa} & : (2 \times 3) + (6 \times 4) = 30 \\
 \text{Total Skor} & : 31 + 22 + 57 + 12 + 30 = 152 \\
 \text{Persentase} & : \frac{152}{164} \times 100 \% = 92,68\%
 \end{aligned}$$

2. Afdali

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	31	36	86,11%
2	Penyajian	20	24	83,33%
3	Desain Produk	53	60	83,33%
4	Fungsi Produk	12	12	100%
5	Kualitas Bahasa	27	32	84,37%
Total Skor		143	164	437,14%
Rata-rata Persentase				87,19%
Kategori				Sangat Layak

$$\begin{aligned}
 \text{Aspek Desain Isi} & : (5 \times 3) + (4 \times 4) = 31 \\
 \text{Aspek Penyajian} & : (4 \times 3) + (2 \times 4) = 24 \\
 \text{Aspek Desai Produk} & : (7 \times 3) + (8 \times 4) = 53 \\
 \text{Aspek Fungsi Produk} & : (3 \times 4) = 12 \\
 \text{Aspek Kualitas Bahasa} & : (5 \times 3) + (3 \times 4) = 30 \\
 \text{Total Skor} & : 31 + 22 + 57 + 12 + 30 = 152 \\
 \text{Persentase} & : \frac{143}{164} \times 100 \% = 87,19\%
 \end{aligned}$$

3. Dewita Ariantika

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	34	36	94,44%
2	Penyajian	22	24	91,67%
3	Desain Produk	60	60	100%
4	Fungsi Produk	12	12	100%
5	Kualitas Bahasa	32	32	100%
Total Skor		160	164	486,11%
Rata-rata Persentase				97,56%
Kategori				Sangat Layak

$$\begin{aligned}
 \text{Aspek Desain Isi} & : (2 \times 3) + (7 \times 4) = 34 \\
 \text{Aspek Penyajian} & : (2 \times 3) + (4 \times 4) = 22 \\
 \text{Aspek Desai Produk} & : (15 \times 4) = 60 \\
 \text{Aspek Fungsi Produk} & : (3 \times 4) = 12 \\
 \text{Aspek Kualitas Bahasa} & : (8 \times 4) = 32 \\
 \text{Total Skor} & : 34 + 22 + 60 + 12 + 32 = 152 \\
 \text{Persentase} & : \frac{160}{164} \times 100 \% = 97,56\%
 \end{aligned}$$

4. Mustafa Kemal Kharazi

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	27	36	75%
2	Penyajian	14	24	70,83%
3	Desain Produk	49	60	81,66%
4	Fungsi Produk	10	12	83,33%
5	Kualitas Bahasa	26	32	81,25%
Total Skor		127	164	310,82%
Rata-rata Persentase				77,43%
Kategori				Sangat Layak

$$\begin{aligned}
 \text{Aspek Desain Isi} & : (2 \times 2) + (5 \times 3) + (2 \times 4) = 27 \\
 \text{Aspek Penyajian} & : (2 \times 2) + (3 \times 3) + (1 \times 4) = 14 \\
 \text{Aspek Desai Produk} & : (2 \times 2) + (7 \times 3) + (6 \times 4) = 49 \\
 \text{Aspek Fungsi Produk} & : (2 \times 3) + (1 \times 4) = 10 \\
 \text{Aspek Kualitas Bahasa} & : (1 \times 2) + (4 \times 3) + (3 \times 4) = 26 \\
 \text{Total Skor} & : 27 + 14 + 49 + 10 + 26 = 127 \\
 \text{Persentase} & : \frac{127}{164} \times 100 \% = 77,43\%
 \end{aligned}$$

5. Aisyah Dwi Aprilia

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	30	36	83,33%
2	Penyajian	19	24	76,16%
3	Desain Produk	46	60	76,67%
4	Fungsi Produk	10	12	83,33%
5	Kualitas Bahasa	29	32	90,62%
Total Skor		134	164	350,11%
Rata-rata Persentase				81,70%
Kategori				Sangat Layak

Aspek Desain Isi	: (6 x 3) + (3 + 4)	= 30
Aspek Penyajian	: (1 x 2) + (3 x 3) + (2 x 4)	= 19
Aspek Desain Produk	: (3 x 2) + (8 x 3) + (4 x 4)	= 46
Aspek Fungsi Produk	: (2 x 3) + (1 x 4)	= 10
Aspek Kualitas Bahasa	: (3 x 3) + (5 x 4)	= 29
Total Skor	: 27 + 14 + 49 + 10 + 26	= 134
Persentase	: $\frac{134}{164} \times 100 \%$	= 81,70%

6. Sazka Pratama Infareza

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	34	36	94,44%
2	Penyajian	22	24	91,67%
3	Desain Produk	56	60	93,33%
4	Fungsi Produk	12	12	100%
5	Kualitas Bahasa	30	32	93,75%
Total Skor		154	164	473,16%
Rata-rata Persentase				93,90%
Kategori				Sangat Layak

Aspek Desain Isi	: (2 x 3) + (7 + 4)	= 34
Aspek Penyajian	: (2 x 3) + (4 x 4)	= 22
Aspek Desain Produk	: (4 x 3) + (11 x 4)	= 56
Aspek Fungsi Produk	: (3 x 4)	= 12
Aspek Kualitas Bahasa	: (2 x 3) + (6 x 4)	= 30
Total Skor	: 27 + 14 + 49 + 10 + 26	= 154
Persentase	: $\frac{154}{164} \times 100 \%$	= 93,90%

7. Riska Yutisia Putri

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	34	36	94,44%
2	Penyajian	23	24	95,33%
3	Desain Produk	54	60	85%
4	Fungsi Produk	12	12	100%
5	Kualitas Bahasa	30	32	93,75%
Total Skor		153	164	468,52%
Rata-rata Persentase				93,29%
Kategori				Sangat Layak

Aspek Desain Isi	: (2 x 3) + (7 + 4)	= 34
Aspek Penyajian	: (1 x 3) + (5 x 4)	= 23
Aspek Desai Produk	: (6 x 3) + (9 x 4)	= 54
Aspek Fungsi Produk	: (3 x 4)	= 12
Aspek Kualitas Bahasa	: (2 x 3) + (6 x 4)	= 30
Total Skor	: 27 + 14 + 49 + 10 + 26	= 153
Persentase	: $\frac{153}{164} \times 100 \%$	= 93,29%

8. Rovita Sari

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	28	36	77,77%
2	Penyajian	20	24	83,33%
3	Desain Produk	48	60	85%
4	Fungsi Produk	10	12	83,33%
5	Kualitas Bahasa	25	32	78,12%
Total Skor		131	164	407,55%
Rata-rata Persentase				79,87%
Kategori				Sangat Layak

Aspek Desain Isi	: (1 x 2) + (6 + 3) + (2 x 4)	= 28
Aspek Penyajian	: (4 x 3) + (2 x 4)	= 20
Aspek Desai Produk	: (1 x 2) + (10 x 3) + (4 x 4)	= 48
Aspek Fungsi Produk	: (2 x 3) + (1 x 4)	= 10
Aspek Kualitas Bahasa	: (3 x 3) + (4 x 4)	= 25
Total Skor	: 27 + 14 + 49 + 10 + 26	= 131
Persentase	: $\frac{154}{164} \times 100 \%$	= 79,87%

9. Zakkiyah Aulia

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	36	36	100%
2	Penyajian	24	24	100%
3	Desain Produk	60	60	100%
4	Fungsi Produk	12	12	100%
5	Kualitas Bahasa	32	32	100%
Total Skor		164	164	500%
Rata-rata Persentase				100%
Kategori				Sangat Layak

Aspek Desain Isi	: (9 x 4)	= 36
Aspek Penyajian	: (6 x 4)	= 24
Aspek Desai Produk	: (15 x 4)	= 60
Aspek Fungsi Produk	: (3 x 4)	= 12
Aspek Kualitas Bahasa	: (8 x 4)	= 32
Total Skor	: 34 + 24 + 60 + 12 + 32	= 154
Persentase	: $\frac{164}{164} \times 100 \%$	= 100%

10. Mai Fadila Ssari

No	Aspek	Skor	Skor Maksimum	Persentase
1	Desain Isi	35	36	97,22%
2	Penyajian	24	24	100%
3	Desain Produk	59	60	98,33%
4	Fungsi Produk	12	12	100%
5	Kualitas Bahasa	31	32	96,87%
Total Skor		161	164	492,42%
Rata-rata Persentase				98,17%
Kategori				Sangat Layak

Aspek Desain Isi	: (1 x 3) + (8 + 4)	= 35
Aspek Penyajian	: (6 x 3)	= 24
Aspek Desai Produk	: (1 x 3) + (14 x 4)	= 59
Aspek Fungsi Produk	: (3 x 4)	= 12
Aspek Kualitas Bahasa	: (1 x 3) + (7 x 4)	= 31
Total Skor	: 27 + 14 + 49 + 10 + 26	= 161
Persentase	: $\frac{161}{164} \times 100 \%$	= 98,17%

Jadi, rata-rata perolehan skor dari tanggapan siswa:

$$P = \frac{152 + 143 + 160 + 127 + 134 + 154 + 153 + 131 + 164 + 161}{164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164 + 164} \times 100\%$$

$$= 90,18 \%$$

Lampiran 10. Lembar Hasil Validasi Ahli Media

Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Elsa Wahyuni
Ahli Media : Yayan Kurniawan S.kom
Tanggal : 15 APRIL 2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli media, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

DESAIN PRODUK						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Ukuran booklet	a. Kesesuain ukuran booklet			✓	
		b. Booklet mudah untuk dibawa kemana saja				✓
	b. Desain cover	a. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki				

		kesatuan dan konsisten				✓
		b. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf			✓	
		c. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓
		d. Ilustrasi sampul <i>booklet</i> menggambarkan isi buku				✓
	c. Desain isi <i>booklet</i>	a. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>booklet</i>			✓	
		b. Penggunaan font jelas dan terbaca dengan baik				✓
		c. Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran			✓	
		d. Desain tampilan media <i>booklet</i> menarik siswa untuk belajar mandiri				✓
		e. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep			✓	
		f. Konsisten penempatan tata letak dengan jarak antar paragraf serta spasi			✓	
		g. Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi			✓	
	d. Ilustrasi isi	a. Kejelasan materi dengan gambar				✓
		b. Kutipan mencantumkan sumber yang jelas			✓	
FUNGSI PRODUK						
1	a. Kebermanfaatan	a. Memberikan bantuan				

	<i>Booklet</i> pendahuluan	belajar bagi siswa				✓
		b. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan				✓
		c. Membantu siswa belajar mandiri			✓	

SARAN:.....

Ahli Media

[Signature]
 (.....)
 YASRIAN SUKUNAWAN, S.Kom

Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Elsa Wahyuni
Ahli Media : Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd
Tanggal : 25 - 03 - 2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli media, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang kami kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang kami kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut kami berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

DESAIN PRODUK						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Ukuran booklet	a. Kesesuaian ukuran booklet				✓
		b. Booklet mudah untuk dibawa kemana saja				✓
	b. Desain cover	a. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten			✓	

		b. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				✓
		c. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			✓	
		d. Ilustrasi sampul <i>booklet</i> menggambarkan isi buku				✓
	c. Desain isi <i>booklet</i>	a. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>booklet</i>				✓
		b. Penggunaan font jelas dan terbaca dengan baik			✓	
		c. Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran			✓	
		d. Desain tampilan media <i>booklet</i> menarik siswa untuk belajar mandiri				✓
		e. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep				✓
		f. Konsisten penempatan tata letak dengan jarak antar paragraf serta spasi			✓	
		g. Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi				✓
	d. Ilustrasi isi	a. Kejelasan materi dengan gambar			✓	
		b. Kutipan mencantumkan sumber yang jelas				✓
FUNGSI PRODUK						
1	a. Kebermanfaatan <i>Booklet</i>	a. Memberikan bantuan belajar bagi siswa				✓

pendahuluan	b. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan					✓
	c. Membantu siswa belajar mandiri					✓

SARAN: Daftar pustaka disesuaikan dengan panduan Skripsi.
 Tulisan di bagian las.

Ahli Media

(Noferi Yohanes Iman, M.Pd)

Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Sistem Koloid
 Sasaran : Siswa
 Peneliti : Elsa Wahyuni
 Ahli Media : Irfandi, S. Pd., M. Pd
 Tanggal : 4-1-2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli media, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang saya kembangkan. Schubungan dengan hal tersebut saya berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

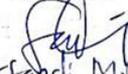
DESAIN PRODUK						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1-	a. Ukuran booklet	a. Kesesuain ukuran booklet (ISBN : A5)		✓		
		b. Booklet mudah untuk dibawa kemana saja			✓	
	b. Desaaain cover	a. Penampilan unsur tata letak pada cover secara harmonis memiliki			✓	

		kesatuan dan konsisten					
2		b. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf			✓		
		c. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			✓		
		d. Ilustrasi sampul <i>booklet</i> menggambarkan isi buku			✓		
	c. Desain isi <i>booklet</i>	a. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>booklet</i>		✓			
		b. Penggunaan font jelas dan terbaca dengan baik				✓	
		c. Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran			✓		
		d. Desain tampilan media <i>booklet</i> menarik siswa untuk belajar mandiri			✓		
		e. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep			✓		
		f. Konsisten penempatan tata letak dengan jarak antar paragraf serta spasi			✓		
		g. Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi			✓		
d. Ilustrasi isi	a. Kejelasan materi dengan gambar			✓			
	b. Kutipan mencantumkan sumber yang jelas		✓				
FUNGSI PRODUK							
1	a. Kebermanfaatan	a. Memberikan bantuan					

Booklet pendahuluan	belajar bagi siswa				✓
	b. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan			✓	
	c. Membantu siswa belajar mandiri				✓

SARAN: lebih di perdalam lagi pemahaman cara pembuatan booklet utk dikembangkan lebih bagus lagi
 - Referensi perlu ditentumkan jika kita ambil dari internet dll
 - Layar utk dicoba kan

Ahli Media


 Irfandi, M.Pd.
 NIDN.1012019601

Lampiran 11. Lembar Hasil Validasi Ahli Materi

Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Sistem Koloid
 Sasaran : Siswa
 Peneliti : Elsa Wahyuni
 Ahli Materi : ASMAWATI S.Pd
 Tanggal : 11 APRIL 2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli materi, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

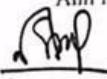
DESAIN ISI/MATERI						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Kualitas isi/materi	a. Kesesuaian media pembelajaran <i>booklet</i> dengan kurikulum.			✓	
		b. Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator				✓

		c. Kesesuaian substansi materi berdasarkan referensi			✓	
		d. Kesesuaian link video dengan materi			✓	
		e. Kesesuai ilustrasi dnegan materi yang disajikan				✓
		f. Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK				✓
	b. Keakruran Materi	a. Kemudahan materi untuk dipahami siswa dalam materi sistem koloid pada <i>Booklet</i>			✓	
		b. Keakruran animasi gambar dan ilustrasi			✓	
		c. Keakruran data dan fakta yang disajikan dalam booklet			✓	
ASPEK PENYAJIAN						
1	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan	a. Kelengkapan penjelasan kompetensi dan indikator				✓
		b. Kelengkapan penjelasan daftas isi				✓
2	b. Kelengkapan penyajian isi	a. Kelengkapan penyajian materi				✓
		b. Kelengkapan penyajian evaluasi				✓
		c. Kelengkapan penyajian link video dalam materi				✓
	c. Kelengkapan Penyajian Penutup	a. Kelengkapan penyajian glosarium				✓

SARAN:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Abli Materi


(Asmawati, S.Pd.)

Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Sistem Koloid
 Sasaran : Siswa
 Peneliti : Elsa Wahyuni
 Ahli Materi : Rosa Murwindra, S.Pd. M.Si
 Tanggal : 07 - April - 2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli materi, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

DESAIN ISI/MATERI						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Kualitas isi/materi	a. Kesesuaian media pembelajaran <i>booklet</i> dengan kurikulum.				✓
		b. Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator				✓

		c. Kesesuaian substansi materi berdasarkan referensi			✓	
		d. Kesesuaian link video dengan materi			✓	
		e. Kesesuaian ilustrasi dengan materi yang disajikan			✓	
		f. Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK			✓	
	b. Keakuratan Materi	a. Kemudahan materi untuk dipahami siswa dalam materi sistem koloid pada <i>Booklet</i>				✓
		b. Keakuratan animasi gambar dan ilustrasi			✓	
		c. Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam booklet			✓	
ASPEK PENYAJIAN						
1	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan	a. Kelengkapan penjelasan kompetensi dan indikator				✓
		b. Kelengkapan penjelasan daftar isi				✓
2	b. Kelengkapan penyajian isi	a. Kelengkapan penyajian materi				✓
		b. Kelengkapan penyajian evaluasi			✓	
		c. Kelengkapan penyajian link video dalam materi			✓	
	c. Kelengkapan Penyajian Penutup	a. Kelengkapan penyajian glosarium			✓	

SARAN:

- Sajikan gambar referensi yang terbaru (minimal 5th terakhir)
- Tambahkan Daftar Gambar di awal
- Perhatikan M₁ penghubung antara ke G₁, tabel. 2)

Ahli Materi



(Reza Murwinda, M.Si)

Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Sistem Koloid
 Sasaran : Siswa
 Peneliti : Elsa Wahyuni
 Ahli Materi : Baayus Ambara
 Tanggal : 19 April 2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli materi, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

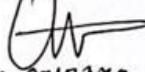
DESAIN ISI/MATERI						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Kualitas isi/materi	a. Kesesuaian media pembelajaran booklet dengan kurikulum.			✓	
		b. Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator			✓	

		c. Kesesuaian substansi materi berdasarkan referensi			✓	
		d. Kesesuaian link video dengan materi				✓
		e. Kesesuaian ilustrasi dengan materi yang disajikan				✓
		f. Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK				✓
	b. Keakuratan Materi	a. Kemudahan materi untuk dipahami siswa dalam materi sistem koloid pada <i>Booklet</i>				✓
		b. Keakuratan animasi gambar dan ilustrasi				✓
		c. Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam booklet				✓
ASPEK PENYAJIAN						
1	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan	a. Kelengkapan penjelasan kompetensi dan indikator				✓
		b. Kelengkapan penjelasan daftar isi				✓
2	b. Kelengkapan penyajian isi	a. Kelengkapan penyajian materi			✓	
		b. Kelengkapan penyajian evaluasi			✓	
		c. Kelengkapan penyajian link video dalam materi			✓	
	c. Kelengkapan Penyajian Penutup	a. Kelengkapan penyajian glosarium			✓	

SARAN:

- Penguatan materi Selayang didiken dengan buku-buku bimbas yg relevan untuk kemudian saat ini dan juga sebagai tambahan bisa menggunakan jurnal-jurnal ilmiah terkait isu-isu ~~kehidupan~~ yg berhubungan dengan keolahragaan
- menambatkan ^{dasar-dasar} teori kearah keantar mata
- tingkat analisis soal HOTS

Ahli Materi


(BANYAS SEMBAGA)

Lampiran 12. Lembar Hasil Validasi Ahli Bahasa

Lembar Validasi Ahli Bahasa

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Elsa Wahyuni
Ahli Bahasa : DAHLIA ABDALH, S.Pd
Tanggal : 12 April 2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli bahasa, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

KUALITAS BAHASA						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Komunikatif	a. Ketepatan penggunaan bahasa sesuai EYD.				✓
		b. Kesesusian penggunaan kalimat bahasa Indonesia yang baik dengan bahasa yang mudah dipahami				✓

		c. Penjelasan istilah sulit				✓
		d. Ketepatan struktur kalimat				✓
	b. Kelugasan	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berfikir siswa				✓
		b. Keefektifan kalimat				✓
		c. Kejelasan huruf dan angka				✓
		d. Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi				✓

SARAN: Sejalan penelitian terhadap Buku Panduan / penjelasan tentang sistem koloid, tidak ada di permasalahan. penyajian formatasi, tata bahasa, kesesuaian pola fikir siswa dan penggunaan bahasa mudah di mengerti, serta memiliki gambar dalam penjelasan.

Ahli Bahasa

Dahlan
 (DAHLAN ABDAN, S.Pd.)

Lembar Validasi Ahli Bahasa

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Sistem Koloid
 Sasaran : Siswa
 Peneliti : Elsa Wahyuni
 Ahli Bahasa : SUCI FEBRIANI SARI S.Pd
 Tanggal : 09-April 2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli bahasa, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

- 4 = Sangat Layak
 3 = Layak
 2 = Kurang Layak
 1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

KUALITAS BAHASA						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Komunikatif	a. Ketepatan penggunaan bahasa sesuai EYD.				✓
		b. Kesesusian penggunaan kalimat bahasa Indonesia yang baik dengan bahasa yang mudah dipahami				✓

b. Kelugasan	c. Penjelasan istilah sulit			✓		
	d. Ketepatan struktur kalimat				✓	
	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berfikir siswa			✓		
	b. Keefektifan kalimat			✓		
	c. Kejelasan huruf dan angka			✓		
	d. Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi				✓	

SARAN:.....

Ahli Bahasa

SPi

(SUCI PEORIAN SARI, S.Pd)

Lembar Validasi Ahli Bahasa

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Sistem Koloid
 Sasaran : Siswa
 Peneliti : Elsa Wahyuni
 Ahli Bahasa : Euisparta Kesambamula, S.Pd.,M.Pd.,
 Tanggal : 30 Maret 2022

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai ahli bahasa, terhadap *Booklet* berbasis *link* sebagai media pembelajaran yang saya kembangkan. Pendapat, kritik, saran, dan koreksi dari bapak/ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas *Booklet* yang saya kembangkan. Sehubungan dengan hal tersebut saya berharap untuk memberikan respon pada setiap pertanyaan sesuai dengan petunjuk di bawah ini:

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

KUALITAS BAHASA						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	a. Komunikatif	a. Ketepatan penggunaan bahasa sesuai EYD.			✓	
		b. Kesesusian penggunaan kalimat bahasa Indonesia yang baik dengan bahasa yang mudah dipahami				✓

		c. Penjelasan istilah sulit			✓	
		d. Ketepatan struktur kalimat			✓	
	b. Kelugasan	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berfikir siswa				✓
		b. Keefektifan kalimat			✓	
		c. Kejelasan huruf dan angka			✓	
		d. Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi			✓	

SARAN: Perbaiki kembali penggunaan tanda baca dan penulisan huruf isi

Ahli Bahasa

Elizama Kesambazulo, S.Pd., M.Pd.
(NIPN: 101028991)

Lampiran 13. Lembar Hasil Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Sistem Koloid
 Sasaran : Siswa
 Peneliti : Elsa Wahyuni
 Nama Siswa : Larossa Dz wide
 Tanggal : 21 April 2022

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

DESAIN ISI/MATERI						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	c. Kualitas isi/materi	g. Kesesuaian media pembelajaran booklet dengan kurikulum.			✓	
		h. Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator			✓	
		i. Kesesuaian substansi materi berdasarkan referensi			✓	
		j. Kesesuaian link video dengan materi			✓	

		k. Kesesuai ilustrasi dnegan materi yang disajikan				✓
		l. Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK				✓
	d. Keakruratan Materi	d. Kemudahan materi untuk dipahami siswa dalam materi sistem koloid pada <i>Booklet</i>			✓	
		e. Keakuratan animasi gambar dan ilustrasi				✓
		f. Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam booklet				✓
ASPEK PENYAJIAN						
1	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan	a. Kelengkapan penjelasan kompetensi dan indikator				✓
		b. Kelengkapan penjelasan daftas isi				✓
	b. Kelengkapan penyajian isi	a. Kelengkapan penyajian materi				✓
		b. Kelengkapan penyajian evaluasi				✓
		c. Kelengkapan penyajian link video dalam materi			✓	
	c. Kelengkapan Penyajian Penutup	a. Kelengkapan penyajian glosarium			✓	
DESAIN PRODUK						
1	a. Ukuran booklet	a. Kesesuain ukuran booklet				✓
		b. Booklet mudah untuk dibawa kemana saja				✓

	b. Desain cover	a. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten			✓
		b. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf			✓
		c. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			✓
		d. Ilustrasi sampul <i>booklet</i> menggambarkan isi buku			✓
	c. Desain isi booklet	a. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>booklet</i>			✓
		b. Penggunaan font jelas dan terbaca dengan baik			✓
		c. Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran			✓
		d. Desain tampilan media <i>booklet</i> menarik siswa untuk belajar mandiri			✓
		e. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep			✓
		f. Konsisten penempatan tata letak dengan jarak antar paragraf serta spasi			✓
		g. Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi			✓
	d. Ilustrasi isi	a. Kejelasan materi dengan gambar			✓
		b. Kutipan mencantumkan sumber yang jelas			✓

FUNGSI PRODUK						
1	a. Kebermanfaatan <i>Booklet</i> pendahuluan	a. Memberikan bantuan belajar bagi siswa				✓
		b. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan				✓
		c. Membantu siswa belajar mandiri				✓
KUALITAS BAHASA						
1	a. Komunikatif	a. Ketepatan penggunaan bahasa sesuai EYD.				✓
		b. Kesesusian penggunaan kalimat bahasa Indonesia yang baik dengan bahasa yang mudah dipahami				✓
		c. Penjelasan istilah sulit			✓	
		d. Ketepatan struktur kalimat				✓
	b. Kelugasan	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berfikir siswa				✓
		b. Keefektifan kalimat				✓
		c. Kejelasan huruf dan angka				✓
		d. Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi				✓

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBASIS *LINK* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID UNTUK SMA/MA KELAS XI

Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Sistem Koloid
 Sasaran : Siswa
 Peneliti : Elsa Wahyuni
 Nama Siswa : AFDALI
 Tanggal : 21 APRIL 2022

A. Petunjuk

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom penskoran sesuai dengan kriteria penilaian.

4 = Sangat Layak

3 = Layak

2 = Kurang Layak

1 = Tidak Layak

B. Aspek Penilaian

DESAIN ISI/MATERI						
No	Aspek	indikator	Alternatif Pilihan			
			1	2	3	4
1	c. Kualitas isi/materi	g. Kesesuaian media pembelajaran booklet dengan kurikulum.			✓	
		h. Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator			✓	
		i. Kesesuaian substansi materi berdasarkan referensi				✓
		j. Kesesuaian link video dengan materi				✓

		k. Kesesuaian ilustrasi dengan materi yang disajikan			✓	
		l. Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK			✓	
	d. Keakuratan Materi	d. Kemudahan materi untuk dipahami siswa dalam materi sistem koloid pada <i>Booklet</i>			✓	
		e. Keakuratan animasi gambar dan ilustrasi				✓
		f. Keakuratan data dan fakta yang disajikan dalam booklet				✓
ASPEK PENYAJIAN						
I	a. Kelengkapan penyajian pendahuluan	a. Kelengkapan penjelasan kompetensi dan indikator			✓	
		b. Kelengkapan penjelasan daftar isi				✓
	b. Kelengkapan penyajian isi	a. Kelengkapan penyajian materi			✓	
		b. Kelengkapan penyajian evaluasi			✓	
		c. Kelengkapan penyajian link video dalam materi				✓
	c. Kelengkapan Penyajian Penutup	a. Kelengkapan penyajian glosarium			✓	
	DESAIN PRODUK					
I	a. Ukuran booklet	a. Kesesuaian ukuran booklet			✓	
		b. Booklet mudah untuk dibawa kemana saja			✓	✓

b. Desain cover	a. Penampilan unsur tata letak pada <i>cover</i> secara harmonis memiliki kesatuan dan konsisten			✓
	b. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf			✓
	c. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca			✓
	d. Ilustrasi sampul <i>booklet</i> menggambarkan isi buku		✓	
c. Desain isi booklet	a. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>booklet</i>		✓	
	b. Penggunaan font jelas dan terbaca dengan baik			✓
	c. Kesesuaian bentuk, warna dan ukuran			✓
	d. Desain tampilan media <i>booklet</i> menarik siswa untuk belajar mandiri		✓	
	e. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep			✓
	f. Konsisten penempatan tata letak dengan jarak antar paragraf serta spasi		✓	
	g. Keterkaitan sajian desain dengan ulasan materi		✓	
d. Ilustrasi isi	a. Kejelasan materi dengan gambar			✓
	b. Kutipan mencantumkan sumber yang jelas			✓

FUNGSI PRODUK					
I	a. Kebermanfaatan <i>Booklet</i> pendahuluan	a. Memberikan bantuan belajar bagi siswa			✓
		b. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan			✓
		c. Membantu siswa belajar mandiri			✓
KUALITAS BAHASA					
I	a. Komunikatif	a. Ketepatan penggunaan bahasa sesuai EYD.			✓
		b. Kesesusian penggunaan kalimat bahasa Indonesia yang baik dengan bahasa yang mudah dipahami			✓
		c. Penjelasan istilah sulit			✓
		d. Ketepatan struktur kalimat			✓
	b. Kelugasan	a. Kesesuaian dengan tingkat perkembangn berfikir siswa			✓
		b. Keefektifan kalimat			✓
		c. Kejelasan huruf dan angka			✓
		d. Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi			✓

Lampiran 14. Dokumentasi





PEMERINTAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
DINAS PENANAMAN MODAL PELAYANAN TERPADU SATU PINTU DAN TENAGA KERJA
KOMPLEK PERKANTORAN PEMERINTAH KABUPATEN KUANTAN SINGINGI
 Telepon (0760) 2524242 Fax (0760) 2524242 Kode Pos 29562
 Email : dpmpstpk@kuansing.go.id, Website : <https://dpmpstpk.kuansing.go.id>
TELUK KUANTAN

REKOMENDASI

Nomor : 96/DPMPSTP-PTSP/1.04.02.02/2022

Tentang

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Tenaga Kerja Kabupaten Kuantan Singingi, setelah membaca Surat Rekomendasi dari UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI Nomor:102/FTK/JUNIKS/III/2022 Tanggal 25 MARET 2022.

Dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : **ELSA WAHYUNI**
 NIM : 150309007
 Jurusan : PENDIDIKAN KIMIA
 : TARBIAH DAN KEGURUAN
 Jenjang Pendidikan : S1
 Alamat : TELUK KUANTAN
 Judul Penelitian : "PENGEMBANGAN BOOKLET BERBASIS LINK SEBAGAI
 : MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM KOLOID
 : UNTUK SMA/MA KELAS XI."

Untuk melakukan Penelitian di : **MAN 2 KUANTAN SINGINGI**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset / pra riset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan riset / pra riset dan pengumpulan data ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.
3. Hasil riset / pra riset dan pengumpulan data dilaporkan kepada Bupati Kuantan Singingi melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kuantan Singingi.

Demikian rekomendasi ini diberikan agar digunakan sebagaimana mestinya, dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan riset / pra riset ini, dan terima kasih.

Dikeluarkan di : Teluk Kuantan
 Pada Tanggal : 12 April 2022

Ditandatangani Secara Elektronik oleh :



Plt. Kepala Dinas Penanaman Modal
 Pelayanan Terpadu Satu Pintu dan Tenaga Kerja
 Kabupaten Kuantan Singingi,
MARDANSYAH S,Sos. MM
 Pembina Tk. I. IV/b
 NIP 19750806 200012 1 001

Tembusan : disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kuantan Singingi di Teluk Kuantan;
2. Instansi terkait;
3. Arsip.



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik (BSiE).



Akreditasi : A

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 KUANTAN SINGINGI
Kecamatan Pangean Kabupaten Kuantan Singingi

Jln. Datuk Gindo Rajo No. 02 Penghijauan Pasarbaru Pangean
 email : manpangean@gmail.com website : www.man2kuantsingriau.sch.id



SURAT IZIN PRARISSET

Nomor : B-247/Ma.04.2/PP.01.1/4/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Madrasah Aliyah Negeri 2 Kuantan Singingi Provinsi Riau dengan ini memberikan izin kepada :

Nama	: ELSA WAHYUNI
NIM/KTP	: 150309007
Semester/Tahun	: XIV (Empat Belas) / 2015
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UNIKS

Untuk melaksanakan PraRiset Penelitian guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya.

Demikian Surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Pangean
 Pada tanggal : 22 April 2022
 Kepala MAN 2 Kuantan Singingi



Dia Zulfitri, M.Pd
 NIP. 19641231 199403 1 036