

SKRIPSI

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA SEDERAJAT

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



OLEH:

WINDRI ANITA
NPM.180309008

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Windri Anita**
Tempat/Tanggal Lahir : Teratak Baru, 07 Oktober 2000
NPM : 180309008
Alamat : RT/RW 001/001, Dusun I, Desa Teratak Baru,
Kec.Kuantan Hilir, Kab. Kuantan Singingi
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan
Singingi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengembangan *Booklet* Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA/MA Sederajat”** 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 pernyataan saya terbukti tidak benar, maka saya bersedia menanggung semua resikonya.

Teluk Kuantan, 27 Oktober 2022

Hormat Saya,

Windri Anita
NPM. 180309008

DWI PUTRI MUSDANSI, S. Pd., M. Pd
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Windri Anita

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	: Windri Anita
NPM	: 180309008
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul	: Pengembangan <i>Booklet</i> Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA/MA Sederajat

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

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 27 Oktober 2022

Pembimbing I

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

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

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Windri Anita

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	: Windri Anita
NPM	: 180309008
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul	: Pengembangan <i>Booklet</i> Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA/MA Sederajat

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

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 27 Oktober 2022

Pembimbing II

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI

Skripsi dengan judul **“Pengembangan *Booklet* Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai”**, yang ditulis oleh **WINDRI ANITA, NPM 180309008** dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Sarjana Strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Teluk Kuantan, 27 Oktober 2022

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

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

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

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Kimia

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

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan,
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

[Q.S Asy-Syah:5-6]

PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Seiring do'a dan rasa puji syukur kehadiran Allah SWT kupersembahkan karya
kecilku ini kepada yang tercinta.

“Ibunda tercinta Murni, dan Ayahanda Danir”

Atas tetesan keringat, air mata, limpahan kasih dan sayang serta do'a yang tiada
pernah putus demi keberhasilan ananda.

Tak lupa terima kasih kepada “Saudara kandung tercinta Gusri Efyarita, Khairil
Candra, dan Riri Anjeli”

Atas dorongan moril dan materil demi kesuksesan adik tercinta.

Terima kasih kepada teman-teman seperjuangan, Elvis Pranata, Nur Azura, Nindri
Septianingsih, dan Septi Angraini.

Terimakasih kepada dosen-dosen Pendidikan Kimia yang sangat ananda sayangi

Almamater tercinta Universitas Islam Kuantan Singingi

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

ABSTRAK

WINDRI ANITA (2022) :“Pengembangan *Booklet* Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA/MA Sederajat”

Penelitian pengembangan *booklet* berbantu media ular tangga ini bertujuan untuk menjelaskan kelayakan pengembangan *booklet* berbantu media ular tangga pada mata pelajaran sistem koloid untuk siswa kelas XI SMA/MA Sederajat. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development, R&D*) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *Define* (Pendefenisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah melalui lembar validasi ahli materi, lembar validasi media pembelajaran, lembar validasi respon guru, dan lembar validasi respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan cara menghitung skor persentase judgment ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *booklet* berbantu ular tangga yang dikembangkan memenuhi kategori cukup valid dari 3 ahli materi yaitu sebesar 76,78%, memenuhi kategori valid dari 3 ahli media sebesar 81,01%, dan memenuhi kategori valid dari respon guru sebesar 98,33%. Media pembelajaran ini juga memenuhi kategori valid yang mana siswa dapat menggunakannya dengan 90%.

Kata Kunci : *Media Pembelajaran, Booklet Berbantu Ular Tangga, Sistem Koloid*

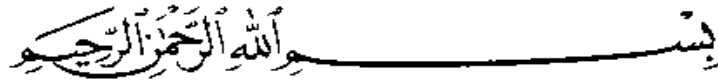
ABSTRACT

WINDRI ANITA (2022): : "Development of Booklet Assisted by Snakes and Ladders Media on Colloidal Material for Class XI Science High School/MA Equivalent Students"

Research on the development of snake and ladder assisted Booklet aims to explain the feasibility of developing snake and ladder assisted Booklet on colloidal system subjects for Class XI SMA/MA Equivalents. This research method is research and development (R&D) with a 4D development model which includes the Define, Design, Develop, and Disseminate stages. The data collection instruments used were through material expert validation sheets, learning media validation sheets, teacher response validation sheets, and student response validation sheets. The data analysis technique used is by calculating the percentage score of expert judgment. The results showed that the developed snake and ladder assisted Booklet media met the fairly valid category of three material experts, which was 76,78%, met the valid category of three media experts by 81,01%, and met the valid category of the teacher's response of 98,33%. This learning media also meets the valid category which students can use with 90%.

Keywords: Learning Media, Snakes and Ladders Assisted Booklet, Colloid System

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah swt, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai. Salam dan Shalawat senantiasa penulis haturkan kepada rasullulah Muhammad saw sebagai satu-satunya *uswatun hasanah* dalam menjalankan aktivitas keseharian kita.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar Sarjana Pendidikan Kimia di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi. Skripsi ini berjudul : **“Pengembangan *Booklet* Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA/MA Sederajat.”**

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan seperti yang diharapkan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis ucapkan terima kasih terutama kepada:

1. Bapak Dr. H. Nopriadi, S.KM., M.Kes selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi
2. Bapak Bustanur S.Ag., M.Us selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi
3. Ibu Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia sekaligus sebagai pembimbing II

4. Ibu Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing I
5. Bapak Nofri Yuhelman S.Pd., M.Pd, Bapak Irfandi S.Pd., M.Pd, Ibu Rosa Murwindra S.Pd., M.Si, dan Ibu Diana Fitriani, S.Si selaku validator.
6. Kepala Tata Usaha dan Tendik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Kuantan Singingi.
8. Kepala SMA Negeri 1 Benai dan siswa-siswi kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai.
9. Semua pihak yang terlibat dalam membantu menyelesaikan penyusunan skripsi yang tidak penulis sebut satu persatu.

Penulis dengan segala keterbatasan yang dimiliki tentunya belum dapat menghadirkan karya tulis yang sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan dari semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Teluk Kuantan, 27 Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	i
NOTA DINAS PEMBIMBING	ii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	2
DAFTAR TABEL	4
DAFTAR GAMBAR.....	5
DAFTAR LAMPIRAN	6
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	7
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teoritis	9
B. Penelitian Relevan.....	38
C. Kerangka Konseptual	40
D. Defenisi Operasional	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	

A. Jenis Penelitian.....	40
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	49
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	49
D. Teknik Pengumpulan Data	49
E. Teknik Analisis Data	50

BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian.....	52
B. Penyajian Data	55
C. Analisis Data.....	71

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	79
B. Saran.....	79

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Perbedaan Umum Sistem Dispersi Suspensi, Koloid, Larutan.....	24
Tabel 2. 2 Perbandingan Sistem Koloid	26
Tabel 2. 3 Perbedaan sifat koloid pada sol liofil dan sol liofob	32
Tabel 2. 4 Perbandingan Hasil Validasi.....	39
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi	48
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Media	48
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Untuk Respon Guru	49
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Untuk Respon Siswa	49
Tabel 3. 3 Kriteria Kelayakan Analisa Persentase	51
Tabel 4. 1 Data Guru dan Karyawan SMA Negeri 1 Benai	54
Tabel 4. 2 Skor Penilaian Ahli Materi	66
Tabel 4. 3 Skor Penilaian Ahli Media.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Contoh Saran dan Masukan Validator..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Skor Respon Guru	70
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Respon Siswa	70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Contoh Larutan, Koloid, dan Suspensi	24
Gambar 2. Jejak Cahaya Pada Larutan, Koloid, dan Suspensi.....	27
Gambar 3. Penampakan Gerak Brown.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. Penampakan Fe_2O_3 Yang Mengadsorpsi Ion Fe^{3+}	28
Gambar 5. Proses Terjadinya Koagulasi.....	29
Gambar 6. Hemodialisis (proses cuci darah).....	30
Gambar 7. Ball mil.....	33
Gambar 8. Mesin Homogenisasi	34
Gambar 9. Agar-agar Dipeptisasi Oleh Air.....	35
Gambar 10. Proses Pembuatan Koloid Logam.....	36
Gambar 11. Bagan Kerangka Konseptual.....	41
Gambar 12. <i>Booklet</i> Berbantu Media Ular Tangga	63
Gambar 13. Diagram Alir Ahli Materi	67
Gambar 14. Diagram Alir Ahli Media	68
Gambar 15. Tampilan Evaluasi Sistem Koloid	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. TRANSKIP WAWANCARA DENGAN GURU KIMIA.....	84
LAMPIRAN 2. LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI.....	86
LAMPIRAN 3. LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA	90
LAMPIRAN 4. LEMBAR VALIDASI RESPON GURU	93
LAMPIRAN 5. LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA	95
LAMPIRAN 6. SILABUS KIMIA	97
LAMPIRAN 7. PERHITUNGAN SKOR AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA.....	111
LAMPIRAN 8. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN RESPON GURU	116
LAMPIRAN 9. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN RESPON SISWA	117
LAMPIRAN 10. TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN (<i>HISTORYBOARD</i>)	106
LAMPIRAN 11. SUSUNAN MATERI SISTEM KOLOID	110
LAMPIRAN 12. TAMPILAN MEDIA SEBELUM DAN SESUDAH REVISI.....	111
LAMPIRAN 13. HASIL VALIDASI AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA.....	113
LAMPIRAN 14. HASIL VALIDASI RESPON GURU	128
LAMPIRAN 15. HASIL VALIDASI RESPON SISWA	128
LAMPIRAN 16. MEDIA <i>BOOKLET</i> BERBANTU ULAR TANGGA	151
LAMPIRAN 17. DOKUMENTASI.....	152

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Undang-Undang Sisdiknas No. 20 tahun 2013 kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu.¹ Kurikulum yang digunakan saat sekarang ini yaitu kurikulum merdeka belajar. Kurikulum merdeka belajar merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam dimana konten akan lebih optimal agar siswa memiliki waktu yang cukup untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi agar tercapainya tujuan dari pendidikan yaitu, untuk meningkatkan potensi siswa supaya menjadi manusia yang beriman, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, serta menjadi warga negara yang bertanggung jawab dan demokratis.²

Tujuan pendidikan tersebut pelaksanaan pendidikan harus dilaksanakan secara terencana, proses pembelajaran yang menyenangkan, hal ini dapat meningkatkan siswa menjadi lebih aktif, salah satu cara untuk membuat siswa menjadi lebih aktif yaitu dengan menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran sehingga proses penyampaian informasi dari guru ke siswa tidak terjadi adanya miskonsepsi.

¹ Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2013.

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

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Dengan demikian, media merupakan wahana penyalur informasi belajar atau penyalur pesan. Bila media adalah sumber belajar, maka secara luas media dapat diartikan dengan manusia, benda, ataupun peristiwa yang memungkinkan anak didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan.³ Apabila penggunaan media pembelajaran dapat digunakan dengan tepat maka akan meningkatkan minat belajar siswa, karena semakin baik media pembelajaran yang digunakan maka perhatian siswa itu akan lebih tertuju kepada guru yang mengajar, khususnya pada ilmu kimia.

Ilmu kimia bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari struktur dan sifat materi (zat), perubahan materi (zat), dan energi yang menyertai perubahan tersebut.⁴ Pendapat lain mengenai ilmu kimia yaitu ilmu yang mempelajari tentang berbagai peristiwa yang terjadi disekitar kita, sehingga ilmu kimia diperlakukan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah pada materi koloid. Materi koloid merupakan materi pokok dalam ilmu kimia yang teorinya banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.⁵

Berdasarkan hasil observasi, SMA Negeri 1 Benai peneliti menemukan permasalahan pada pembelajaran kimia yaitu (1) guru masih

³ Septiananda Rahmadiani, Skripsi: “*Penerapan Permainan Ular Tangga Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMP Negeri 13 Palembang*”. (Palembang, Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang, 2018) hal. 2

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

⁵ Fitriani, I Nyoman Loka, Eka Junaidi, Syarif Wahidah Al-Idrus. 2019. Jurnal : “*Studi Komparasi Pengaruh Antara Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Self Regulated Learning (SRL) Terhadap Hasil Belajar Kimia*”. Chemistry Education Practice, Vol. 2 No. 1, ISSN 2656-3940, hal.7

mengandalkan satu buku paket, laptop dan infokus yang tertuang dengan bentuk *slide powerpoint* dalam kegiatan pembelajaran, (2) kegiatan siswa di kelas hanya mendengarkan dan menulis saja, sehingga membuat siswa kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran, (3) Kebanyakan siswa menganggap mata pelajaran kimia itu sulit, khususnya pada materi koloid, menurut siswa materi koloid itu hampir keseluruhan berisi teori-teori saja sehingga sulit untuk diingat.⁶

Berdasarkan Permasalahan yang dijelaskan sebelumnya, perlu adanya terobosan baru dalam memvariasikan media ajar yang menarik dan menyenangkan. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengembangkan suatu media pembelajaran yang bisa digunakan sebagai sumber belajar tambahan salah satunya adalah media *Booklet*. *Booklet* adalah media pembelajaran yang dapat dengan mudah menarik perhatian siswa, karena *booklet* disajikan dengan gambar, foto, dan keterangan yang mudah dipahami dan ukurannya tidak terlalu besar sehingga mudah dibawa kemana saja⁷, sehingga *booklet* ini sangat sesuai dengan kebutuhan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai.

Beberapa penelitian terdahulu tentang penelitian ini yaitu dengan judul “*Pengembangan Media Booklet Kimia 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

⁶ Hasil wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 1 Benai, Diana Fitriani, S.Si pada 10 Februari 2021

⁷ Wisma Firanti Utami, Skripsi: “*Pengembangan Media ...*hal.5

85,1% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan dari angket respon guru diperoleh persentase 86.3% kriterianya sangat praktis digunakan.⁸

Penelitian yang berjudul : “*Pengembangan Media Booklet Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Pada Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas*”, hasilnya menunjukkan bahwa nilai dari hasil belajar diperoleh nilai rata-rata sebesar 77,14. Hasil belajar yang tinggi menunjukkan bahwa belajar *Booklet* dapat digunakan dalam bahan ikatan kimia.⁹

Penelitian yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidrolisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh*”, menunjukkan bahwa persentase keseluruhan hasil validitas sebesar 88,13% dengan kategori sangat valid (sangat baik), dan hasil persentase uji coba pada kelompok kecil sebesar 71% dengan kategori sangat baik, hasil persentase kelompok besar sebesar 65%.¹⁰

Media pembantu dalam mengembangkan *Booklet* tersebut yaitu media ular tangga. Media ular tangga termasuk media visual sebab melibatkan indera penglihatan dalam menggunakan media tersebut dan disebut media grafik karena media ular tangga disajikan dalam bentuk gambar. Permainan ular tangga adalah salah satu jenis permainan yang sering dimainkan oleh anak-anak, remaja bahkan dewasa. Media pembelajaran permainan seperti ular tangga kimia dikembangkan karena memiliki

⁸ Khairun Nisa, Skripsi:” *Pengembangan Media Booklet Kimia Berbasis SETS Pada Kelas X MAN 2 Tanah Datar*”,(Batusangkar, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar, 2021)

⁹ Irwan, Skripsi: “*Pengembangan Media Booklet Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Pada Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas*”, (Pontianak, Universitas Tanjungpura, 2017)

¹⁰ Nada Nahria, Skripsi:” *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidrolisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh*”,(Banda Aceh,Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019)

keunggulan dibandingkan media pembelajaran lain, yaitu pertama, permainan adalah sesuatu yang menyenangkan untuk dilakukan dan menghibur, kedua, permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif siswa untuk belajar, ketiga, permainan dapat memberikan umpan balik langsung, keempat, permainan memungkinkan penerapan konsep ataupun peran-peran ke dalam situasi peranan yang sebenarnya di masyarakat, kelima, permainan bersifat luwes, keenam, permainan dapat dengan mudah dibuat dan diperbanyak.¹¹

Beberapa penelitian relevan tentang media ular tangga yaitu dengan judul *“Pengembangan Permainan Ular Tangga Kimia Berbasis Android Sebagai Media Pengembangan Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Di Sekolah Menengah Atas”*, menunjukkan bahwa hasil analisis data yang diperoleh memiliki tingkat validasi sebesar 86% dengan kriteria valid. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan ular tangga kimia yang dikembangkan sudah valid sebagai media pembelajaran pada materi senyawa hidrokarbon kelas XI sekolah menengah atas.¹²

Penelitian yang berjudul *“Pengembangan Permainan Ular Tangga Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Koloid Kelas XI SMA/MA”*, menunjukkan bahwa permainan ular tangga kimia sebagai media pembelajaran pada materi koloid memiliki momen kappa validitas sebesar 89,2% dengan tingkat validitas sangat tinggi dan momen kappa praktikalitas

¹¹ Arief S Sadiman, R Rahardjo, Anung Haryono, Harjito, Harsja W. Bachtiar, *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 2011. Hal 78

¹² Yurnalisa Aprilia, Skripsi:” *Pengembangan Permainan Ular Tangga Kimia Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Di Sekolah Menengah Atas*”,(Padang,Universitas Negeri Padang, 2021)

dari penilaian guru dan peserta didik berturut-turut sebesar 98% dan 85% dengan tingkat praktikalitas sangat tinggi.¹³

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, penulis tertarik untuk menulis sebuah penelitian tentang media pembelajaran yang tertuang dalam judul yaitu **“Pengembangan *Booklet* Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA/MA Sederajat”**.

B. Identifikasi Masalah

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

1. guru masih mengandalkan satu buku paket, laptop dan infokus yang tertuang dengan bentuk *slide powerpoint* dalam kegiatan pembelajaran.
2. Kegiatan siswa didalam kelas hanya mendengarkan dan menulis saja, sehingga membuat siswa kurang antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.
3. Kebanyakan siswa menganggap mata pelajaran kimia itu sulit, khususnya pada materi koloid, menurut siswa materi koloid itu hampir keseluruhan berisi teori-teori saja sehingga sulit untuk diingat.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih mendalam, maka penulis perlu membatasi penelitiannya. Batasan itu hanya sampai uji kelayakan

¹³ Putri, Skripsi:” *Pengembangan Permainan ular Tangga Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Koloid Kelas XI SMA/MA*”,(Padang,Universitas Negeri Padang, 2018)

pengembangan *booklet* berbantu media ular tangga pada materi koloid untuk siswa kelas XI IPA SMA/MA sederajat. Media ini dipilih tentunya untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap pelajaran materi koloid

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dijelaskan pada latar belakang sebelumnya maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah layak/valid *booklet* berbantu media ular tangga yang dikembangkan pada materi koloid untuk siswa kelas XI IPA SMA/MA sederajat ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan pengembangan *booklet* berbantu media ular tangga pada materi koloid untuk siswa kelas XI IPA SMA/MA sederajat.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi guru

1. Dapat dijadikan rujukan / referensi media pembelajaran dalam proses belajar mengajar
2. Sebagai bahan masukan dalam memilih media pembelajaran.

2. Bagi siswa

Dapat memudahkan proses pembelajaran siswa pada materi koloid dan menjadi sumber tambahan belajar.

Melalui pembelajaran yang berkonsep belajar sambil bermain ini diharapkan siswa mempunyai motivasi belajar pada mata pelajaran kimia yang sulit.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin yaitu *medium*, secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Dalam bahasa arab media yaitu perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media merupakan salah satu faktor pendorong siswa untuk dapat mengoptimalkan daya serap dan daya kreativitas yang dimilikinya, karena media dapat membuat pembelajaran lebih efektif serta memaksimalkan keaktifan siswa yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁴

Media pembelajaran yaitu perantara segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada siswa. Pendapat lain tentang media pembelajaran adalah alat bantu untuk mengkomunikasikan informasi atau ide sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Media juga mengacu pada setiap jenis format yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Formatnya berupa visual atau auditori

¹⁴ Marwah Ahmad Maulana, Skripsi: "*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Leaflet Pada Materi Sistem Sirkulasi Kleas XI MAN 1 Makassar*". (Makassar, Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar. 2017) hal.9

yang menyalurkan pesan ke penerima (siswa) sehingga membuat materi lebih konkret. Kedudukan media pembelajaran dalam metode mengajar sangatlah penting yaitu sebagai salah satu upaya untuk mempertinggi proses interaksi guru dengan siswa, dan interaksi siswa dengan lingkungan belajarnya. Oleh sebab itu fungsi utama dari media pembelajaran adalah alat bantu mengajar yakni menunjang metode mengajar yang diperlukan guru.¹⁵

Berdasarkan pengertian media pembelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai perantara penyampaian pesan atau materi pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru/pendidik kepada siswa sehingga dapat merangsang minat, perhatian siswa, dan pikiran siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

b. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pembelajaran di kelompokkan kedalam beberapa jenis, yaitu:

1) Media Cetak

Media cetak adalah media sederhana dan mudah diperoleh dimana dan kapan saja. Media ini juga dapat dibeli dengan harga yang relatif murah dan dapat dijangkau pada toko-toko terdekat, seperti buku, brosur, *booklet*, *leaflet*, modul, lembar kerja siswa, dan masih banyak lagi. Teks berbasis

¹⁵ Ibid, hal.9-10

cetakan menuntut enam elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang yaitu konsistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf, dan penggunaan spasi kosong.

Berikut kelebihan dari media cetak yaitu:

- a) Siswa dapat berhenti sewaktu-waktu untuk melihat sumber lain, misalnya kamus, buku acuan, menggunakan kalkulator, dan lain-lain.
- b) Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing. Materi pelajaran dapat dirancang dengan berbagai cara sehingga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berjalan sesuai dengan kemampuan masing-masing.
- c) Media ini biasanya mudah dibawa. Siswa dapat mempelajari di manapun dan kapan pun sesukanya.
- d) Instruktur dan siswa dapat dengan mudah mengulangi materi pelajaran. Bahan ini juga dapat disimpan sebagai referensi kelak jika siswa sudah bekerja.
- e) Materi pelajaran dapat diproduksi dengan ekonomis, dapat di distribusikan dengan mudah, mudah diperbaiki, juga dapat digunakan untuk menyajikan gambar diam baik hitam putih maupun berwarna, dapat digunakan sebagai alat bantu instruksional atau media untuk mengajar, dan dapat dengan mudah dipindah-pindah dari satu tempat ke tempat yang lainnya.

2) Media Grafis

Media grafis adalah media visual yang menyajikan fakta, ide atau gagasan melalui penyajian kata-kata, kalimat, angka-angka, dan simbol / gambar. Contohnya sketsa, diagram, bagan / *chart*, grafik / *graphs*, kartun, poster, peta / *globe*, dan papan flannel.

3) Media Audio

Media audio adalah jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan hanya melibatkan indera pendengaran. Contohnya radio, MP3, MP4

4) Media Video

Media video adalah semua format media elektronik yang menggunakan gambar bergerak yang menyampaikan pesan. Contohnya *videotape*, DVD, *videodisc*

5) Multimedia

Multimedia adalah penggabungan penggunaan teks, gambar, animasi, foto, video, dan suara untuk menyajikan informasi. Multimedia merupakan produk teknologi mutakhir yang bersifat digital. Media ini mampu memberikan pengalaman belajar yang kaya dengan kreatifitas.¹⁶

¹⁶ Nada Nahria, Skripsi: "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidroisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh". (Banda Aceh, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry). Hal.11-15

c. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi yaitu:

- 1) Memotivasi minat atau tindakan
- 2) Menyajikan informasi
- 3) Memberi instruksi
- 4) Menambah variasi penyajian materi sehingga suasana belajar lebih menyenangkan, tidak tertekan, santai dan menarik.
- 5) Meningkatkan keingintahuan siswa
- 6) Mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah dan jarak.
- 7) Meningkatkan efektivitas dan efesiensi penyampaian informasi.¹⁷

d. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran memiliki beberapa manfaat yaitu:

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan aktivitas belajar
- 2) Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru.
- 3) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan daya indra
- 4) Memberi rangsangan siswa untuk berfikir dan beranalisis.
- 5) Siswa dapat memahami materi secara sistematis yang disajikan.¹⁸

e. Pemilihan Media Pembelajaran

¹⁷ Marwah Ahmad Maulana, Skripsi: "*Pengembangan...*", hal.16

¹⁸ P.Md.Desy Dwisukamsurya, Wayan Lasmawan, Putu Sriartha. Jurnal: "*Pengembangan...*", hal.35

Terdapat beberapa faktor yang menentukan tepat atau tidaknya pemilihan media pembelajaran yaitu tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, modalitas belajar siswa (auditif, visual, dan kinestetik), lingkungan, ketersediaan fasilitas pendukung dan lain sebagainya. Dari faktor-faktor tersebut maka, tingkat kesesuaian bisa dikelompokkan sebagai berikut:¹⁹

1) Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran

Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran adalah menyesuaikan media pembelajaran dengan tujuan instruksional umum atau khusus yang terdapat pada setiap mata pelajaran, dapat juga disesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan berbagai indikatornya.

2) Kesesuaian dengan materi yang diajarkan

Kesesuaian dengan materi yang diajarkan adalah bahan atau yang akan disampaikan dalam proses belajar mengajar. Selain itu, juga harus memperhatikan dan menyesuaikan dengan tingkat kedalaman yang akan dicapai dalam proses pembelajaran.

3) Kesesuaian dengan fasilitas pendukung

Fasilitas pendukung, lingkungan dan waktu yang tersedia merupakan faktor yang sangat penting dalam efektifitas dan efisiensi penggunaan media pembelajaran. Betapapun

¹⁹ Wisma Firanti Utami, Skripsi: "*Pengembangan...*", hal.22-24

bagusnya media yang digunakan, apabila lingkungan dan fasilitas pendukung serta waktu yang ada tidak mendukung, maka tujuan pembelajaran menggunakan media tersebut tidak akan tercapai dengan baik.

4) Kesesuaian dengan karakteristik siswa

Sebuah media bisa sesuai dan cocok dengan karakteristik siswa tertentu, tapi adakalanya tidak cocok dengan siswa yang lain. Karena itu, pendidik harus mengetahui karakteristik siswa untuk bisa disesuaikan dengan media yang akan digunakan dalam proses belajar dan mengajar.

5) Kesesuaian dengan gaya belajar siswa

Gaya belajar siswa juga mempengaruhi efektifitas penggunaan media pembelajaran karena siswa akan lebih mudah memahami materi yang disajikan sesuai dengan media pembelajaran yang digunakan misalnya siswa yang memiliki gaya belajar tipe visual akan lebih mudah memahami materi jika media yang digunakan adalah media visual seperti televisi, video, grafis, *booklet*, *leaflet*, dan lain sebagainya.

6) Kesesuaian dengan teori yang diajarkan

Teori sangat menentukan dalam pemilihan media. Teori menjadi faktor penting digunakannya sebuah media. Penggunaan media tidak boleh dilakukan dengan hanya merujuk

pada pilihan dari seorang guru, sehingga mengabaikan teori yang memang sudah tepat digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pemilihan suatu media menjadi media pembelajaran mempertimbangkan berbagai faktor dan dapat menyesuaikan dengan kondisi yang ada. Pemilihan media pembelajaran kesesuaian dengan fasilitas pendukung ular tangga untuk teknik kaitan harus disesuaikan dengan kebutuhan, kondisi siswa, fasilitas pendukung yang ada di sekolah serta tujuan pembelajaran dapat tercapai secara efektif dan efisien. Oleh karena itu diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat menyajikan materi secara lebih jelas sehingga dapat meningkatkan pencapaian siswa dalam pembelajaran tersebut.

f. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengertian pengembangan media pembelajaran yang dimaksud adalah satu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Media yang ditampilkan atau digunakan dalam proses belajar mengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau siswanya.

Selain disusun secara sistematis, adapun urutan dalam pengembangan program media dapat diurutkan sebagai berikut:

- 1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa.

- 2) Merumuskan tujuan intruksional secara operasional dan jelas.
- 3) Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang dapat mendukung tercapainya tujuan.
- 4) Mengembangkan alat ukur keberhasilan.
- 5) Menulis naskah media.
- 6) Mengadakan tes dan revisi.²⁰

2. Media Pembelajaran *Booklet*

a. Pengertian *Booklet*

Booklet adalah suatu sumber belajar yang dapat digunakan untuk menarik minat dan perhatian siswa karena bentuknya yang sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan, selain itu *booklet* bisa dibaca dimanapun dan kapaunpun yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. *Booklet* biasanya terdiri dari 10-30 halaman atau menyesuaikan dengan isi materi dan berukuran 15 cm x 21 cm (setengah dari kertas A4).²¹

Defenisi lain dari *Booklet* adalah merupakan media komunikasi yang termasuk dalam kategori media lini bawah (*below the line media*). Sesuai sifat yang melekat pada media lini bawah, pesan yang ditulis pada media tersebut berpedoman pada beberapa kriteria yaitu: menggunakan kalimat pendek, sederhana, singkat, dan

²⁰ Nada Nahria, Skripsi: "Pengembangan...", hal.17

²¹ Avisha Puspita, Arif Didik Kurniawan, Hanum Mukti Rahayu. Jurnal: "Pengembangan Media pembelajaran booklet pada materi sistem imun terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAN 8 Pontianak". Jurnal Bioeducation, Vo. 4 No.1 Februari 2017

ringkas. Selain itu penggunaan huruf tidak kurang dari 10 pt, dikemas menarik dan kata yang digunakan ekonomis.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *Booklet* adalah buku yang terdiri dari 10-30 halaman yang disajikan dengan desain dan tampilan sederhana, menarik, berisi gambar dan tulisan dengan materi yang lebih terbatas dan dapat digunakan untuk mengedukasi pembaca.

b. Kelebihan *Booklet*

Booklet memiliki beberapa kelebihan yaitu:

- 1) Dapat digunakan untuk belajar mandiri.
- 2) Pembaca dapat mempelajari isinya dengan santai.
- 3) Mengurangi kebutuhan mencatat
- 4) Mudah didapat, diperbanyak dan diperbaiki serta mudah disesuaikan.
- 5) Dapat dibuat secara sederhana dengan biaya relatif murah.
- 6) Daya tampung lebih luas.
- 7) Dapat diarahkan pada segmen tertentu.

3. Media Pembelajaran Ular Tangga

a. Pengertian Permainan Ular Tangga

Pembelajaran dalam bentuk permainan yaitu bentuk pembelajaran untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri melalui prosedur dan langkah-langkah serta aturan permainan yang harus diikuti selama pembelajaran berlangsung. Dalam program permainan (*game*) biasanya berisi tentang: (a) pendahuluan, memuat

tentang identitas mata pelajaran, judul materi yang akan dibahas, petunjuk langkah pembelajaran dalam bentuk permainan, (b) uraian materi yang dikemas dalam bentuk permainan seperti kuis, peragaan, dan bermain peran, (c) fasilitas berupa ikon-ikon tertentu untuk melakukan proses pengulangan permainan, (d) adanya tokoh-tokoh pameran pengganti siswa yang melaksanakan pembelajaran, (e) selesai melaksanakan pembelajaran melalui permainan diberikan *reward* tertentu, (f) evaluasi disajikan secara terpadu dalam bentuk permainan atau secara terpisah.²² Permainan ular tangga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Siswa akan cenderung tertarik mengikuti proses pembelajaran. Dalam hal ini, guru berperan sebagai fasilitator bagi siswa. Siswa yang aktif dalam permainan ular tangga dapat menemukan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari, sebab metode dalam permainan ular tangga dipadukan dengan diskusi kelompok.

Permainan ular tangga adalah alat peraga untuk menyalurkan atau menyampaikan pesan kepada siswa melalui permainan ular tangga agar siswa menjadi lebih kreatif dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah diberikan oleh guru.

²² Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*, (Jakarta : Kencana, 2012), hlm. 203

c. Langkah-Langkah Permainan Ular Tangga

Ada beberapa langkah yang harus dilakukan oleh guru sebelum memulai game ini:²³

- 1) Bagilah kelas menjadi beberapa kelompok, satu kelompok terdiri atas 4-5 orang.
- 2) Masing-masing kelompok mendapatkan satu set permainan ular tangga beserta kartu pertanyaan.
- 3) Sampaikan aturan main kepada siswa:

Setiap siswa mendapatkan satu bidak. Permainan ular tangga sama seperti permainan ular tangga yang biasa, yaitu bidak bisa berjalan sesuai angka yang keluar dari kocokan dadu. Namun, sebelum mengocok dadu, siswa harus mengambil satu buah kartu pertanyaan dahulu. Bila dapat menjawab, ia boleh mengocok, jika tidak bisa, maka ia tidak boleh mengocok. Penentu jawaban benar atau tidak adalah teman sekelompok. Bila tidak yakin boleh bertanya dengan guru.

- 4) Guru memberikan aba-aba permainan dimulai.
- 5) Permainan selesai ketika salah satu pemain sudah sampai di garis akhir atau *finish*.

Dalam penelitian ini permainan ular tangga dimodifikasi menjadi *Booklet* berbantu media ular tangga dengan langkah-langkah sebagai berikut:

²³ Iva Rifa, *Koleksi Games Edukatif di Dalam dan Luar Sekolah*, (Yogyakarta : Flashbooks, 2012), hlm. 95

- 1) Peneliti membagi siswa menjadi 5 kelompok (5 sampai 6 orang siswa perkelompok).
- 2) Setiap kelompok diberi satu set permainan ular tangga.
- 3) Setelah itu satu orang siswa dalam setiap kelompok maju untuk menentukan siapa yang pertama dan terakhir menjalankan permainan ular tangga.
- 4) Yang mendapatkan giliran pertama langsung menjalankan permainan ular tangga.
- 5) Kotak ular tangga berjumlah 30, yaitu dimulai dari penomoran 1 sampai 30 (*finish*). Diantara 30 kotak tersebut, ada beberapa kotak yang berisi kalimat yang mana jika bidak nya berhenti di kotak yang berisi kalimat tersebut harus menjalankan sesuai perintah yang ada di kotak tersebut. Dan jika bidaknya berhenti di salah satu kotak yang berlambang bintang maka kelompok tersebut harus membuka *booklet* sesuai perintah di kotak ular tangga serta jawablah pertanyaan yang ada didalam lembaran *booklet* tersebut.
- 6) Jika Jawaban kelompok itu benar maka mereka berhak mendapatkan poin 10, akan tetapi, jika jawaban kelompok tersebut salah maka mereka berhak mundur sebanyak 2 langkah dan poin nya dikurangi sebanyak 5 poin.

- 7) Jika bidak berhenti di kotak yang bergambar ular maka mereka akan turun ke nomor yang telah ditentukan, sebaliknya jika bidak berhenti di kotak yang mempunyai tangga, mereka bisa naik ke kotak selanjutnya.
 - 8) Kelompok yang pertama sampai ke kotak *finish* adalah pemenangnya.
 - 9) Setiap kelompok harus mempersentasikan soal-soal yang telah mereka dapat dari permainan tersebut.
- d. Manfaat Permainan Ular Tangga dalam Pembelajaran

Ada beberapa manfaat permainan ular tangga didalam pembelajaran:²⁴

1. Mengembangkan kecerdasan intelektual.
2. Mengembangkan kecerdasan emosional.
3. Mengembangkan daya kreatifitas.
4. Anak menjadi lebih kreatif..
5. Bisa digunakan sebagai terapi terhadap anak.
6. Mengembangkan kecerdasan majmuk anak, yang meliputi :
Mengembangkan kecerdasan intelektual anak, kecerdasan emosi, dan antar personal anak, kecerdasan logika anak, kecerdasan kinestetik anak, kecerdasan natural anak, kecerdasan spasial anak, kecerdasan musikal anak, dan kecerdasan spiritual anak.

²⁴ Iis Nurhayati, *Peran Permainan Tradisional Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini*, Jurnal STKIP Siliwangi Bandung, Volume 1, No 2 September 2012, Diakses pada tanggal 16 Oktober 2018

4. Sistem Koloid

a. Pengertian Sistem Koloid

Jika suatu zat dicampurkan dengan zat lain, akan terjadi penyebaran secara merata dari suatu zat ke dalam zat lain yang disebut dengan *sistem dispersi*. Sebagai contoh tepung kanji dimasukkan kedalam air panas akan membentuk sistem dispersi dimana air sebagai medium *pendispersi* (pelarut) dan tepung kanji disebut zat *terdispersi* (terlarut).

Berdasarkan ukuran partikelnya, *sistem dispersi* dibedakan menjadi tiga kelompok yaitu, *larutan*, *koloid*, dan *suspensi*.

1) Larutan

Larutan merupakan sistem dispersi yang ukuran partikel-partikelnya sangat kecil yaitu < 100 nm sehingga larutan tidak dapat dibedakan (diamati) antara partikel pendispersi dengan partikel terdispersi, walaupun menggunakan mikroskop dengan tingkat pembesaran yang tinggi (mikroskop ultra). Contoh larutan yaitu larutan gula, larutan garam, larutan cuka.

2) Koloid

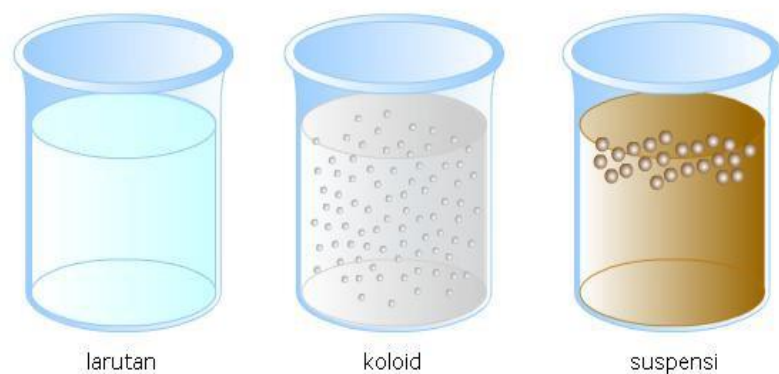
Koloid merupakan sistem dispersi yang ukuran partikelnya 1-100 nm sehingga koloid tidak dapat di amati dengan mata, tetapi dapat diamati dengan mikroskop dengan

tingkat pembesaran yang tinggi (mikroskop ultra). Contoh koloid ini yaitu santan, susu, tinta, cat, mentega, selai, sabun.

3) Suspensi

Suspensi merupakan sistem dispersi dimana partikel-partikelnya relatif besar yaitu $> 100 \text{ nm}$ tersebar merata di dalam medium pendispersinya, sehingga mudah dibedakan mana medium pendispersi dan medium terdispersi. Contoh suspensi yaitu air dengan pasir, air dengan kopi, minyak dengan air.

Secara umum sistem dispersi suspensi, koloid, dan larutan mempunyai perbedaan yang dapat dilihat pada gambar dan tabel berikut²⁵ :



Gambar 1. Contoh Larutan, Koloid, dan Suspensi²⁶

²⁵ Unggul Sudarmo.2013. *KIMIA Untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta. Erlangga*.hal.316

²⁶ Ibid.,hal.319

Tabel 2. 1 Perbedaan Umum Sistem Dispersi Suspensi, Koloid, Larutan

Perbedaan	Larutan	Koloid	Suspensi
Ukuran partikel	<100 nm	1-100 nm	>100 nm
Penampilan fisik	Jernih, partikel terdispersi tidak dapat diamati dengan mikroskop ultra	Keruh – jernih, partikel terdispersi hanya dapat diamati dengan mikroskop ultra	Keruh, partikel terdispersi dapat diamati langsung dengan mata
Kestabilan (jika didiamkan)	Tidak terpisah (sangat stabil)	Sukar terpisah (relatif stabil)	Mudah terpisah (mengendap)
Cara pemisahan	Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring	Filtrasi (penyaringan)

b. Jenis-jenis Koloid

Penggolongan sistem koloid didasarkan pada jenis fase terdispersi dan fase pendispersinya. Koloid yang fase terdispersinya padat disebut sol. Ada tiga jenis sol yaitu sol padat (padat dalam padat), sol cair (padat dalam cair), sol gas (padat dalam gas). Istilah sol biasa digunakan untuk menyatakan sol cair, sedangkan sol gas lebih dikenal sebagai *aerosol* (aerosol padat). Koloid yang fase terdispersinya cair disebut emulsi. Emulsi ada tiga jenis yaitu emulsi padat (cair dalam padat), emulsi cair (cair dalam cair), emulsi gas (cair dalam gas). Istilah emulsi biasa digunakan untuk menyatakan emulsi cair, sedangkan emulsi gas dikenal dengan nama *aerosol* (aerosol cair). Koloid yang fase terdispersinya gas disebut buih.

Buih ada dua jenis yaitu buih padat dan buih cair. Istilah buih digunakan untuk menyatakan buih cair, seperti pada tabel berikut²⁷:

Tabel 2. 1 Perbandingan Sistem Koloid Menurut Fase Terdispersi dan Medium Pendispersi

Fase terdispersi	Medium pendispersi	Jenis (nama) Koloid	Contoh
Padat	Padat	Sol padat	Mutiara, kaca warna
Cair		Emulsi padat	Keju, mentega
Gas		Buih padat	Batu apung, kerupuk
Padat	Cair	Sol	Pati dalam air, cat, jeli
Cair		Emulsi	Susu, mayones, santan
Gas		Buih	Krim, pasta
Padat	Gas	Aerosol padat	Debu, asap
Cair		Aerosol cair	Awan, kabut

c. Sifat-sifat Koloid

Sistem koloid memiliki sifat yang khas, yang berbeda dengan sifat sistem dispersi yang lainnya. Beberapa sifat koloid yang khas, misalnya *efek Tyndall*, *gerak Brown*, *adsorpsi*, dan *koagulasi*²⁸.

1) Efek Tyndall

Efek tyndall adalah terhamburnya cahaya oleh partikel koloid. Seberkas sinar dilewatkan pada suspensi (dispersi pasir dalam air), koloid (susu), dan larutan (gula dalam air). Jika dilihat tegak lurus dari arah datangnya cahaya, jejak lintasan cahaya akan terlihat jelas pada suspensi dan koloid. Akan tetapi, jejak cahaya pada larutan tidak terlihat. Terlihatnya lintasan cahaya ini disebabkan cahaya yang melewati suspensi dan

²⁷ Unggul Sudarmo.2013. *KIMIA...*,hal.317

²⁸ Unggul Sudarmo.2013. *KIMIA...*,hal.318-321

koloid dihamburkan oleh partikel-partikelnya, sedangkan pada larutan tidak, seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Jejak Cahaya Pada Larutan, Koloid, dan Suspensi

2) Gerak Brown

Gerak brown merupakan gerakan partikel koloid dengan lintasan lurus dan arah yang acak. Terjadinya gerak brown ini diakibatkan adanya tumbukan partikel-partikel pendispersi terhadap partikel terdispersi sehingga partikel terdispersi akan terlontar. Lontaran tersebut akan mengakibatkan partikel terdispersi menumbuk partikel terdispersi yang lain sehingga partikel yang tertumbuk akan terlontar. Kejadian tersebut berulang secara terus-menerus. Hal ini terjadi akibat ukuran partikel terdispersi yang relatif besar dibandingkan medium pendispersi, seperti pada gambar di bawah ini:

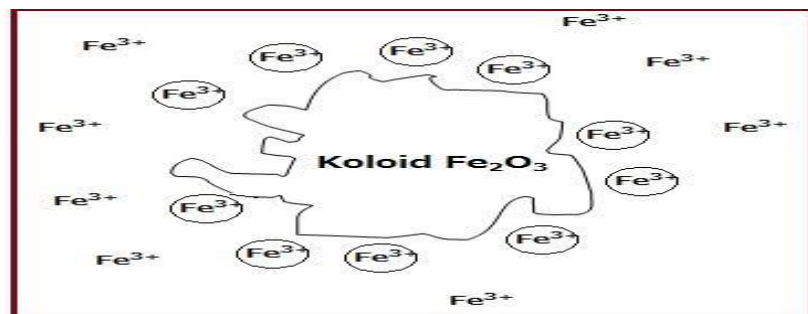


Gambar 3. Penampakan Gerak Brown

3) Adsorpsi

Adsorpsi merupakan peristiwa penyerapan muatan oleh permukaan-permukaan partikel koloid. Adsorpsi terjadi karena adanya kemampuan partikel koloid untuk menarik (ditempeli) oleh partikel-partikel kecil. Kemampuan menarik ini disebabkan adanya tegangan permukaan koloid yang cukup tinggi sehingga jika ada partikel yang menempel akan cenderung di pertahankan pada permukaannya.

Jika partikel-partikel koloid mengadsorpsi ion yang bermuatan positif pada permukaannya, koloid tersebut menjadi bermuatan positif, dan sebaliknya jika yang diadsorpsi ion bermuatan negatif maka koloid akan bermuatan negatif, seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 4. Penampakan Fe_2O_3 Yang Mengadosoprsi Ion Fe^{3+}

4) Koagulasi

Koagulasi merupakan penggumpalan sistem koloid. Peristiwa koagulasi pada koloid dapat terjadi akibat peristiwa-peristiwa mekanis atau peristiwa kimia. Peristiwa mekanis misalnya pemanasan atau pendinginan. Darah merupakan sol

butir-butir darah merah yang terdispersi dalam plasma darah. Jika dipanaskan, darah akan menggumpal. Sebaliknya, agar-agar akan menggumpal jika didinginkan. Peristiwa kimia yang dapat menyebabkan terjadinya koagulasi yaitu jika sistem koloid yang berbeda muatan dicampurkan, akan menyebabkan terjadinya koagulasi dan akhirnya akan mengendap, seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. Proses Terjadinya Koagulasi

5) Kestabilan Koloid

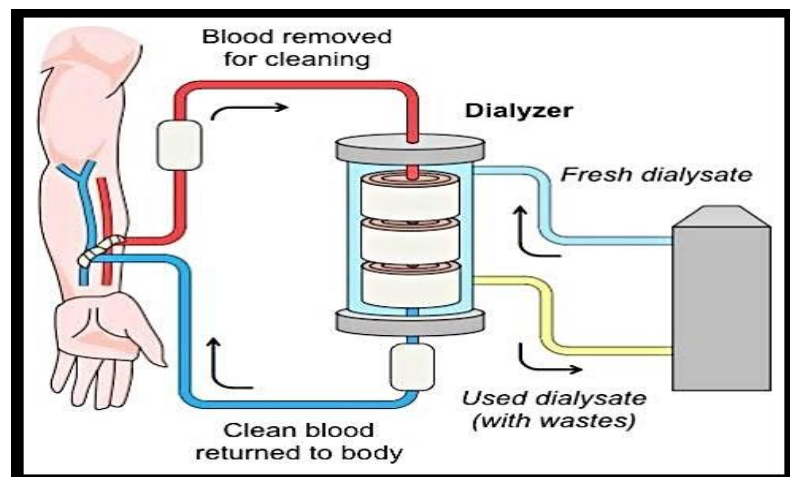
Koloid merupakan sistem dispersi yang relatif kurang stabil dibandingkan larutan. Suatu produk industri dalam bentuk koloid umumnya diinginkan dalam bentuk kondisi yang stabil, misalnya krim minyak rambut, krim pembersih muka, bedak cair, dan obat-obatan berupa emulsi. Untuk menjaga kestabilan koloid dapat dilakukan dengan cara-cara berikut:

a. Menghilangkan muatan koloid

Proses penghilangan muatan koloid dilakukan dengan *proses dialisis*. *Proses dialisis* adalah proses penghilangan

muatan koloid dengan cara memasukkan koloid kedalam membran semipermeabel. Membran ini mempunyai pori-pori yang mampu ditembus oleh ion, tetapi tidak mampu ditembus partikel koloid. Jika kantong semipermeabel tersebut dimasukkan ke dalam aliran air, ion-ion yang keluar dari membran semipermeabel akan terbawa aliran air, sedangkan koloidnya masih tetap di dalam kantong semipermeabel.

Salah satu contoh pemanfaatan proses dialisis adalah proses cuci darah (hemodialisis).



Gambar 6. Hemodialisis (proses cuci darah) merupakan penerapan dialisis dalam dunia kesehatan

Pada proses hemodialisis, darah kotor dari pasien dilewatkan dalam pipa-pipa yang terbuat dari membran semipermeabel. Selama darah berjalan, pipa semipermeabel tersebut dialirkan cairan (biasanya plasma darah) sehingga ion-ion dalam darah kotor tadi akan terbawa pada aliran plasma darah yang berfungsi sebagai pencuci.

b. Penambahan stabilisator koloid

Penambahan suatu zat yang ditambahkan ke dalam suatu sistem koloid dapat meningkatkan kestabilan koloid, misalnya emulgator dan koloid pelindung.

Emulgator adalah zat yang ditambahkan ke dalam suatu emulsi (koloid cair dalam cair atau cair dalam padat) dengan tujuan menjaga koloid agar tidak mudah terpisah. Sebagai contoh penambahan sabun ke dalam campuran minyak dan air serta penambahan amonia dalam pembuatan emulsi pada kertas film.

Koloid pelindung adalah koloid yang ditambahkan ke dalam sistem koloid agar menjadi stabil. Sebagai contoh penambahan gelatin pada pembuatan es krim agar es krim tidak cepat memisah serta penambahan gum arab dalam pembuatan semir.

6) Koloid Liofil dan Koloid Liofob

Berdasarkan interaksi antara partikel terdispersi dengan medium pendispersinya, sistem koloid dibedakan menjadi dua macam, yaitu *koloid liofil* dan *koloid liofob*.

Koloid liofil adalah koloid yang fase terdispersinya suka menarik medium pendispersinya. Peristiwa ini disebabkan gaya tarik antara partikel-partikel terdispersi dengan medium pendispersinya kuat.

Koloid liofob adalah sistem koloid yang fase terdispersinya tidak suka menarik medium pendispersinya. Jika medium pendispersinya air, koloid liofob disebut juga sebagai *koloid hidrofob*, sedangkan koloid liofil disebut sebagai *koloid hidrofil*. Perbedaan kemampuan menarik medium pendispersinya mengakibatkan terjadinya perbedaan sifat-sifat koloid tersebut. Perbedaan sifat dari kedua koloid tersebut terlihat pada sol liofil dan sol liofob seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. 3 Perbedaan sifat koloid pada sol liofil dan sol liofob

No	Sifat	Sol Liofil	Sol Liofob
1.	Daya adsorpsi terhadap medium	Kuat, mudah mengadsorpsi mediumnya sehingga ukuran partikelnya dapat semakin besar	Tidak mengadsorpsi mediumnya
2.	Efek Tyndall	Kurang jelas	Sangat jelas
3.	Viskositas (kekentalan)	Lebih besar dari mediumnya	Hampir sama dengan mediumnya
4.	Koagulasi	Sukar terkoagulasi	Mudah terkoagulasi (kurang stabil)
5.	Lain-lain	Bersifat <i>reversibel</i> (jika sudah terkoagulasi dapat dengan mudah dijadikan koloid kembali)	Bersifat <i>irreversibel</i> (jika sudah menggumpal sukar diubah menjadi koloid kembali)
6.	Contoh	Sabun, deterjen, agar-agar, kanji, gelatin	Sol logam, darah, sol $(\text{Fe}(\text{OH})_3)$

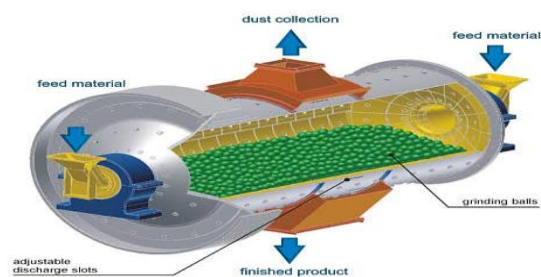
7) Pembuatan Koloid

Cara pembuatan koloid dapat dibedakan menjadi dua yaitu dengan cara *dispersi* dan *kondensasi* ²⁹:

1) Cara dispersi

a) Dispersi Langsung (mekanik)

Cara ini dilakukan dengan memperkecil zat terdispersi sebelum didispersikan ke dalam medium pendispersi. Ukuran partikel dapat diperkecil dengan cara menggiling atau menggerus partikel sampai ukuran tertentu. Sebagai contoh adalah pembuatan sol belerang dalam air, serbuk belerang dihaluskan terlebih dahulu dengan menggerus bersama dengan kristal gula secara berulang-ulang, dengan menggunakan alat seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 7. Ball mil

²⁹ Ibid...,hal.328-329

b) Homogenisasi

Pembuatan susu kental manis yang bebas kasein dilakukan dengan mencampurkan serbuk susu skim ke dalam air di dalam mesin homogenisasi sehingga partikel-partikel susu berubah menjadi seukuran partikel koloid. Emulsi obat pada pabrik obat dilakukan dengan proses homogenisasi menggunakan mesin homogenisasi, dengan menggunakan mesin seperti di bawah ini:



Gambar 8. Mesin Homogenisasi

c) Peptisasi

Proses peptisasi dilakukan dengan cara memecah partikel-partikel besar, misalnya suspensi, gumpalan, atau endapan dengan penambahan zat pemecah tertentu. Sebagai contoh, endapan Al(OH)_3 akan berubah menjadi koloid dengan penambahan AlCl_3 ke dalamnya. Endapan AgCl akan berubah menjadi koloid dengan menambahkan larutan NH_3 secukupnya, dan

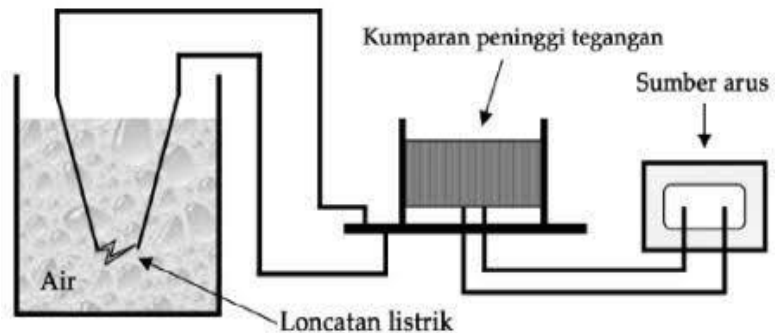
serbuk agar-agar dipeptisasi oleh air, seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 9. Agar-agar Dipeptisasi Oleh Air

d) Busur Bredig

Busur bredig adalah suatu alat yang khusus digunakan untuk membentuk koloid logam. Proses ini dilakukan dengan cara meletakkan logam yang akan dikoloidkan pada kedua ujung elektrode dan kemudian diberi arus listrik yang cukup kuat sehingga menjadi loncatan bunga api listrik. Suhu tinggi akibat adanya loncatan bunga api listrik mengakibatkan logam akan menguap dan selanjutnya terdispersi ke dalam air membentuk suatu koloid logam, seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 10. Proses Pembuatan Koloid Logam

2) Cara kondensasi

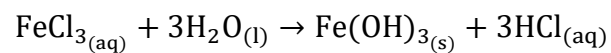
Cara kondensasi dilakukan dengan mengubah suatu larutan menjadi koloid. Proses ini umumnya melibatkan reaksi-reaksi kimia yang menghasilkan zat yang menjadi partikel-partikel terdispersi.

a) Reaksi hidrolisis

Reaksi-reaksi ini umumnya digunakan untuk membuat koloid-koloid basa dari suatu garam yang dihidrolisis (direaksikan dengan air).

Contoh:

Pembuatan sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dengan cara memanaskan larutan FeCl_3 .

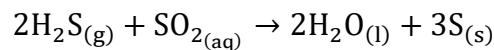


b) Reaksi redoks

Reaksi yang melibatkan perubahan bilangan oksidasi. Koloid yang terjadi merupakan hasil oksidasi atau reduksi.

Contoh :

Pembuatan sol belerang dengan cara mengalirkan gas H₂S ke dalam larutan SO₂.

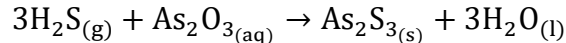


c) Pertukaran ion

Reaksi pertukaran ion umumnya dilakukan untuk membuat koloid dari zat-zat yang sukar larut (endapan) yang dihasilkan pada reaksi kimia.

Contoh :

Pembuatan sol As₂S₃ dengan mengalirkan gas H₂S ke dalam larutan As₂O₃.



d) Koloid yang membentuk seara alamiah, misalnya lumpur, getah karet, dan getah pohon nangka.

8) Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri.

Pada kenyataannya, banyak produk industri ataupun kebutuhan sehari-hari berupa koloid, baik sebagai bahan makanan, bahan bangunan, ataupun produk-produk lainnya. Contohnya yaitu³⁰:

1) Bidang industri

Contoh dalam bidang industri yaitu getah karet, cat tembok, cat kayu, cat besi, lem besi, lem kaca, dan lem plastik.

³⁰ Ratna Dewi. 2017. *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Talking Stick Materi Koloid Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA Inshafuddin*. [Skripsi]. Banda Aceh, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

2) Bidang makanan

Contoh dalam bidang makanan yaitu susu, mayones, margarin, krim salad, dan jeli.

3) Bidang farmasi

Contoh dalam bidang farmasi yaitu kapsul dari gelatin dan emulsi obat-obatan yang distabilisasi dengan protein.

4) Bidang kosmetik

Contoh dalam bidang kosmetik yaitu lipstik, mascara, cat kuku, *hair spray*, pensil alis, dan sabun cukur.

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain:

1. Hasil penelitian Khairun Nisa , berjudul: “*Pengembangan Media Booklet Kimia 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.³¹
2. Hasil penelitian Irwan, berjudul : “*Pengembangan Media Booklet Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Pada Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas*”, hasilnya menunjukkan bahwa nilai dari hasil belajar diperoleh nilai rata-rata sebesar 77,1. Hasil belajar yang tinggi

³¹ Khairun Nisa, Skripsi:” *Pengembangan Media Booklet Kimia Berbasis SETS Pada Kelas X MAN 2 Tanah Datar*”,(Batusangkar, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar, 2021)

menunjukkan bahwa belajar *Booklet* dapat digunakan dalam bahan ikatan kimia.³²

3. Hasil penelitian Nada Nahria, yang berjudul: “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidrolisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh*”, menunjukkan bahwa persentase keseluruhan hasil validitas sebesar 88,13% dengan kategori sangat valid (sangat baik), dan hasil persentase uji coba pada kelompok kecil sebesar 71% dengan kategori sangat baik, hasil persentase kelompok besar sebesar 65%.³³Data dapat dilihat lebih jelas pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. 4 Penelitian Relevan Dengan Penelitian Penulis

No	Penelitian	Judul	Materi	Variabel Tambahan
1.	Khairun Nisa	Pengembangan Media <i>Booklet</i> Kimia Berbasis SETS Pada Kelas X MAN 2 Tanah Datar	Tidak Ada	Berbasis SETS
2.	Irwan	Pengembangan Media Booklet Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Pada Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas	Ikatan Kimia	Tidak Ada
3.	Nada Nahria	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Booklet</i>	Hidrolisis Garam	Tidak Ada

³² Irwan, Skripsi: “*Pengembangan Media Booklet Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Pada Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas*”, (Pontianak, Universitas Tanjungpura, 2017)

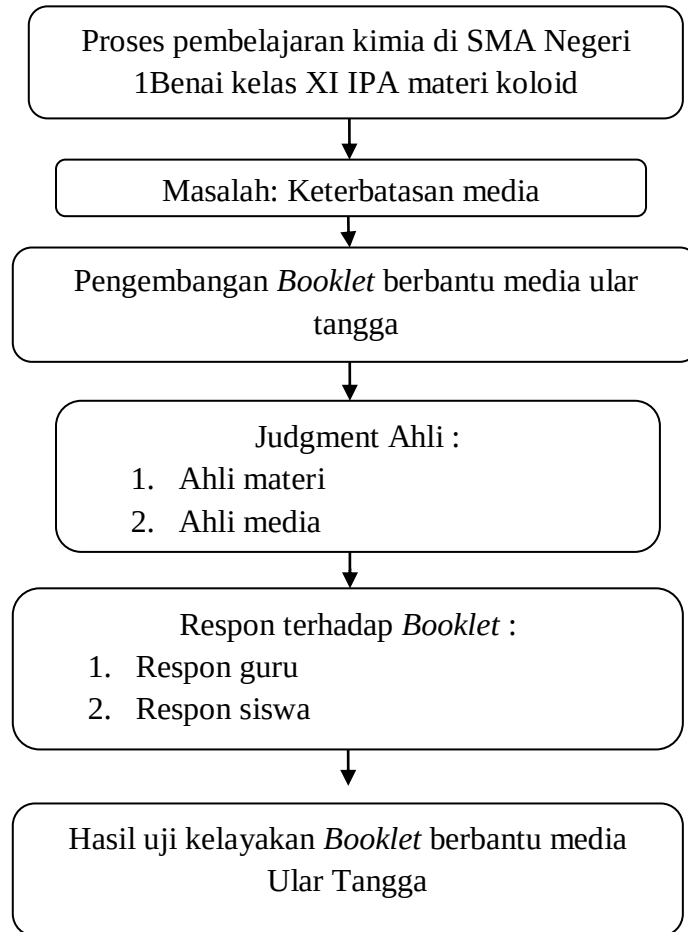
³³ Nada Nahria, Skripsi: “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidrolisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh*”, (Banda Aceh, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019)

		Pada Materi Hidrolisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh		
4.	Windri Anita	Pengembangan <i>Booklet</i> Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA Sederajat	Koloid	Ular Tangga

C. Kerangka Konseptual

Materi-materi kimia ada yang bersifat konkret ada juga yang bersifat abstrak. Berdasarkan wawancara dengan salah seorang guru di SMA Negeri 1 Benai tentang materi koloid menyebutkan bahwasanya masalah yang siswa hadapi adalah kesulitan siswa dalam mengingat materi koloid karena hampir keseluruhan materi koloid berisi teori-teori saja, sehingga kurang menarik minat siswa dalam proses pembelajaran. Peran media sangat diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan adanya pengembangan media pembelajaran ular tangga untuk materi koloid. Untuk menilai seberapa layak media pembelajaran ini, maka diadakan uji kelayakan media. Uji kelayakan media ini akan diuji oleh ahli media, ahli materi (dosen kimia), respon guru, dan siswa kelas XI IPA. Setelah diadakan uji kelayakan, selanjutnya data yang diperoleh akan dianalisis untuk mengetahui seberapa layak *Booklet* berbantu media ular tangga pada materi koloid untuk kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Benai.

Bagan kerangka konseptual dapat dilihat lebih jelas pada gambar dibawah ini:



Gambar 11. Bagan Kerangka Konseptual

D. Defenisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati.³⁴ Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Booklet* berbantu Media ular tangga adalah buku yang dikembangkan dengan menggunakan model 4D (*Define, Desaign, Development,*

³⁴ Jakni. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 56.

Desseminate) melalui validasi oleh validator dan dibandingkan dengan kriteria tertentu untuk kelayakannya. *Booklet* berbantu Media ular tangga yang dikembangkan akan di uji cobakan secara terbatas yang dinilai oleh tim ahli, guru, serta tanggapan siswa.

2. *Booklet* berbantu media ular tangga merupakan media yang dimainkan dengan cara seperti ular tangga biasa tetapi di beberapa kotak ular tangga berisikan perintah yang terdapat didalam *Booklet* tersebut.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada pendekatan penelitian *Research and Development* (R&D). Jenis penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.³⁵ Penelitian pengembangan merupakan salah satu jenis penelitian yang dapat menjadi penghubung atau pemutus kesenjangan antara penelitian dasar dengan penelitian terapan.

Proses pengembangan menggunakan model 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Model pengembangan ini dipilih untuk mengembangkan media pembelajaran ular tangga ini karena model 4D sering digunakan untuk penelitian dan mengembangkan bahan ajar seperti modul, lembar kerja siswa, buku ajar, dan bahan ajar lainnya. Prosedur penelitian ini mengembangkan model 4D ini menggunakan prosedur pengembangan yang telah dipersingkat namun hasil produk yang dikembangkan dengan model ini dapat memenuhi kriteria produk yang baik, teruji secara empiris dan tidak ada kesalahan-kesalahan lagi.³⁶

Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengembangan *Booklet* berbantu media ular tangga pada materi koloid ini mengacu pada model 4D

³⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2017), hal. 407

³⁶ Wisma Firanti Utami, Skripsi: "*Pengembangan....*" hal. 71

(*Define, Design, Development, Disseminate*) yang terdiri atas 4 tahapan yaitu:³⁷

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap *define* adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pada tahap ini terdapat lima kegiatan yang harus dilakukan yaitu:

- a. Analisis Identifikasi Masalah

Tahap ini bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran kimia sehingga dibutuhkan pengembangan bahan ajar.

- b. Analisis Siswa

Berdasarkan hasil wawancara, peneliti melakukan analisis terhadap karakteristik siswa dari kemampuan siswa. Kaitannya dengan pengembangan bahan ajar, karakteristik siswa perlu diketahui untuk menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan siswa.

- c. Analisis Tugas

Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar yang diperlukan dalam pembelajaran kemudian menganalisisnya ke dalam suatu kerangka indikator yang lebih spesifik.

³⁷ Avisha Puspita, Arif Didik Kurniawan, Hanum Mukti Rahayu, Jurnal: "*Pengembangan Media pembelajaran booklet pada materi sistem imun terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAN 8 Pontianak*" Jurnal Bioeducation, Vol. 4 No.1 Februari 2017

d. Analisis Konsep

Pada tahap ini, peneliti menentukan materi yang akan diajarkan dalam permainan ular tangga. Dalam hal ini materi pembelajaran yang dipilih adalah materi sistem koloid.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran disesuaikan dari hasil analisis tugas dan analisis konsep yaitu siswa diharapkan mampu melaksanakan kegiatan pembelajaran sekaligus dapat memahami konsep materi sistem koloid.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *design* bertujuan untuk merancang media pembelajaran.

Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini yaitu:

- a. Penyusunan standar tes
- b. Pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran
- c. Pemilihan format yakni menetapkan format media pembelajaran yang akan dikembangkan
- d. Membuat rancangan awal sesuai format yang dipilih.

Rancangan ular tangga yang dihasilkan oleh peneliti sebagai produk awal yaitu terdiri dari papan ular tangga, pion dan dadu.

3. Tahap Pengembangan (*Development*).

Pada tahap pengembangan (*development*) adalah tahapan untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui tiga langkah yaitu:

a. Validitas ahli

Validitas dilakukan oleh 3 orang dosen ahli media, 3 orang ahli materi.

b. Uji coba pengembangan

Uji coba pengembangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon guru, dan respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah dihasilkan. Uji coba yang dilakukan yaitu kepada 1 orang guru kimia, dan 10 orang siswa di SMA Negeri 1 Benai.³⁸

c. Penyempurnaan produk

Penyempurna produk dilakukan berdasarkan hasil uji coba pengembangan. Penyempurnaan produk dilakukan agar media layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

4. Tahap Penyebaran (*Desseminate*).

Penelitian ini pengembangan model 4D khususnya pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti, pada tahap penyebaran yaitu kepada 10 orang siswa³⁹ dengan tujuan untuk

³⁸ Dek Ngurah Laba Laksana, Putu Agus Wawan Kurniawan, Irama Niftalia, Jurnal: “Pengembangan Bahan Ajar Tematik SD Kelas IV Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Nagada” Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti. Vol.3 No.1 Maret 2016

³⁹ Dek Ngurah Laba Laksana, Putu Agus Wawan Kurniawan, Irama Niftalia, Jurnal: “Pengembangan...hal.120

menentukan media pembelajaran *Booklet* berbantu ular tangga layak digunakan atau tidak.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian pengembangan *Booklet* berbantu media ular tangga pada materi koloid ini dilaksanakan pada bulan oktober tahun 2022 dilakukan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingin dan SMA Negeri 1 Benai.

C. Subjek dan Objek Penelitian

a. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah orang yang dijadikan sumber data atau sumber informasi dalam penelitian ini adalah 3 orang dosen pendidikan kimia, 1 orang guru kimia SMA Negeri 1 Benai dan 10 siswa SMA Negeri 1 Benai.

b. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran *booklet* berbantu ular tangga pada materi koloid.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah merupakan cara yang ditempuh untuk memperoleh data yang sesuai dengan kebutuhan dengan akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket (kuesioner)

Angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pernyataan kepada responden untuk diberikan respon. Angket ini digunakan untuk memvalidasi instrumen serta media ular tangga. Bentuk angket yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah angket non tes, dimana angket tersebut sudah disediakan jawabannya dan disusun dalam bentuk *check list* (√). Angket ini tujuan kepada ahli materi, ahli media, dan angket tanggapan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai. Berikut ini instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:⁴⁰

a. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Instrumen uji kelayakan ahli materi dilihat dari aspek penyajian, kelayakan isi/materi, kualitas bahasa, desain produk, dan fungsi produk. Adapun kisi-kisi angket untuk ahli materi adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator Penilaian
1.	Kelayakan Isi / Materi	a. Kualitas isi / materi b. Keakuratan materi c. kemutakhiran materi

b. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

Instrumen uji kelayakan ahli media dilihat dari aspek desain produk, dan fungsi produk. Adapun kisi-kisi angket untuk ahli media adalah sebagai berikut:

⁴⁰ Ibid.,hal.79-80

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator Penilaian
1	Desain Produk	a. Ukuran <i>Booklet</i> b. Desain <i>cover Booklet</i> c. Desain isi <i>Booklet</i>
2	Teknik Penyajian	a. Kemenarikan penyajian media pembelajaran b. Kelengkapan penyajian

b. Instrumen Uji Kelayakan Respon Guru

Instrumen uji kelayakan respon guru dilihat dari aspek kelayakan isi/materi, kebahasaan, dan media. Adapun kisi-kisi angket untuk respon guru adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Untuk Respon Guru

No	Aspek	Indikator
1	Kelayakan Isi/Materi	a. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran b. Kemudahan dalam memahami konsep c. Cakupan materi yang terdapat dalam media
2	Kebahasaan	a. Bahasa yang digunakan dalam media
3.	Teknik Penyajian	a. Kemenarikan media pembelajaran b. Kepraktisan media pembelajaran

c. Instrumen Uji Kelayakan Respon Siswa

Instrumen uji kelayakan respon siswa dilihat dari aspek desain pembelajaran dan aspek penyajian. Adapun kisi-kisi angket untuk respon siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Untuk Respon Siswa

No	Aspek	Indikator
1	Desain pembelajaran	a. Kemudahan materi dipahami b. Kesesuaian latihan soal dalam media dengan materi yang disajikan c. Kemandirian belajar siswa dengan bantuan media
2	Aspek Penyajian	a. Teknik Penyajian b. Kemenarikan penyajian c. Kepraktisan penyajian

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara penghitungan skor persentase penilaian validasi dan respon pengguna. Penentuan persentase penilaian validator dengan menggunakan rumus:⁴¹

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase kevalidan

$\sum x$ = jumlah skor keseluruhan jawaban per butir

⁴¹ Dwi Putri Musdansi dan Rabby Nazli, Jurnal: “Pengembangan...,hal.151

$\sum x_i$ = jumlah skor maksimal per butir

100% = konstanta

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

Tabel 3. 5 Kriteria Kelayakan Analisi Persentase⁴²

No	Tingkat Pencapaian	Kriteria	Keputusan Uji
1.	0% - 20%	Tidak Valid	Sangat perlu revisi
2.	21% - 40%	Sangat Kurang Valid	Sangat perlu revisi
3.	41% - 60%	Kurang Valid	Perlu revisi
4.	61% - 80%	Cukup Valid	Sedikit revisi
5.	81% - 100%	Valid	Tidak perlu revisi

⁴² Ibid...,hal.152

BAB IV
PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian

1. Profil SMA Negeri 1 Benai

Nama Sekolah	:	SMA Negeri 1 Benai
Program Jurusan	:	12 Kelas MIPA dan 7 Kelas IIS
Alamat	:	Jalan Soekarno – Hatta Nomor 1 Benai
Kecamatan	:	Benai
Kabupaten	:	Kuantan Singingi
Tahun Berdiri	:	04 Mei 1975
Status Sekolah	:	Negeri
NIS	:	100286
NSS	:	301090405007
NPSN	:	10403689
Akreditasi	:	A
Jumlah Rombel	:	19 Kelas
Nama Kepala Sekolah	:	Drs. Yurnalis, MM
e-Mail	:	smn1benai@yahoo.co.id
Website	:	smnsabenai.sch.id
Telp	:	(0760) 561779
Bangunan Sekolah	:	Milik Sendiri
Jarak Kepusat	:	1 KM
Kecamatan		
Jarak Kepusat Kota	:	12 KM
Waktu Belajar	:	Pagi

2. Visi dan Misi SMA Negeri 1 Benai

Visi sekolah yaitu bersih, aman, tertib, berbudi pekerti luhur terampil dan berkualitas.

Misi sekolah yaitu membent`luk lingkungan yang asri, meningkatkan insani (*out put*) yang berkualitas dan berhasil guna.

3. Sejarah berdirinya SMA Negeri 1 Benai

Sekolah ini mulai berdiri pada tahun 1975 yaitu dengan cara kelas titipan atau kelas tumpangan yakni dengan sistem menumpang belajar di gedung SMP Negeri 1 Benai sekarang dan pelaksanaan pembelajaran diadakan pada sore hari dikarenakan pada paginya dipakai oleh siswa SMP, dan kepala sekolahnya juga di kepalai oleh kepala SMP Negeri 1 Benai yaitu Bapak Agussalaim Juipa. Hal ini dilakukan mengingat belum ada SMA di kenegerian Benai, saat itu hanya ada satu-satunya sekolah yaitu di Teluk Kuantan yakni SMA Negeri 1 Teluk Kuantan Sekarang.

Pertama berdiri yaitu 04 Mei 1980 sekolah ini dikelola oleh Yayasan Pendidikan Masyarakat IV Koto atau masyarakat kenegerian Benai yang terdiri dari Kenegerian Benai, Kenegerian Siberakun, Kenegerian Simandolak dan Kenegerian Teratak Air Hitam. Maka dengan ini sekolah ini diberi nama dengan SMA YP IV Koto Benai yaitu sekolah yang dikelola oleh IV kenegerian atau IV Koto (Benai, Siberakun, Simandolak dan Teratak).

Untuk pertama kalinya sekolah ini menumpang di gedung SMP Negeri 1 Benai sekarang mengingat belum adanya gedung sendiri, proses menumpang ini berjalan sekitar 4 tahun sampai dengan tahun 1979, setelah itu masyarakat dengan dukungan yayasan berupaya untuk mencari lahan dan gedung sendiri supaya proses pembelajaran lebih lancar.

Begitu pula dengan mengingat semakin tahun sekolah ini semakin banyak muridnya dikarenakan jumlah penduduk yang semakin meningkat dan kesadaran untuk sekolah bagi generasi muda semakin tinggi, maka barulah pada tahun 1981 para tokoh masyarakat Benai yang dikomandoi oleh Bapak Intan Judin (alm) berupaya mencari lokasi tanah yang akan dijadikan sebagai lokasi pembangunan sekolah. Maka didapatkan sebidang tanah yang berukuran 12.170 Meter yaitu tanah Bapak Nurbit Jalal (alm).

Pada tahun 1980 SMA Negeri 1 Benai berdiri dan diresmikan sebagai sebuah sekolah negeri dengan nama SMA Negeri IV Koto Benai dan saat itu barulah proses belajar mengajar di mulai digedung sendiri dengan 8 ruang belajar, 1 ruang Majelis guru, 1 ruang Kepala Sekolah dan Tata Usaha, 1 ruang keterampilan, 1 ruang perpustakaan dan 1 ruangan untuk laboratorium IPA. Sebagai kepala sekolah pertama diangkatlah Bapak Syahferi, BA yang asli putra Benai dengan penjaga sekolah adalah Bapak Nurbit Jalal sebagai tanda terima kasih atas tanah

waqaf yang diberikannya kepada pemerintah untuk pendirian sekolah tersebut.

Untuk tahun pertama berdiri sebagai sebuah sekolah negeri, murid disekolah ini sudah cukup banyak yaitu para murid yang sebelumnya yang telah belajar di SMP Negeri 1 Benai, maka terhitung mulai Januari 1981 proses pembelajaran telah dimulai dan diselenggarakan pada pagi hari. Bapak Syahferi bertugas selama 9 (sembilan) tahun yaitu sampai tahun 1984 dan selanjutnya digantikan oleh Bapak Drs. Nurfa'i.

Bapak Drs. Nurfa'i hanya bertugas lebih kurang selama 3 (tiga) tahun (1984-1987) dikarenakan beliau pindah tugas sebagai kepala sekolah ke SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. Selanjutnya diangkatlah sebagai kepala sekolah Bapak Drs. Hasan Basri yang juga hanya bertugas selama 4 (empat) tahun (1987-1991) dan pada zaman kepemimpinan beliau sekolah ini di rehab (1990) dan diadakan penambahan 4 ruangan kelas sehingga ruangan kelas menjadi 12 ruangan sebagai tempat proses belajar mengajar dan sudah menampung tiga kelas setiap tingkatnya. Namun pada tahun 1991 Bapak Drs. Hasan Basri juga pindah ke Teluk Kuantan sebagai kepala sekolah disana sehingga beliau digantikan oleh Bapak Joasin, BA yang mengepalai SMA Negeri 1 Benai dari tahun 1991 sampai tahun 1995. Berikut para kepala sekolah yang pernah memimpin di SMA Negeri 1 Benai sampai saat ini dilaksanakan :

1. Syahferi, BA (1975-1984)

2. **Drs. Nurfa'i** (1984-1987)
3. **Drs. Hasan Basri** (1987-1991)
4. **Joasin, BA** (1991-1995)
5. **Yurnalis, BA** (1995-2000)
6. **Drs. Alimin Prindra** (2000-2002)
7. **Duski Mansur, S.Pd** (2002-2006)
8. **Fadli. Z, S.Pd** (2006 - 2012)
9. **Drs. Yurnalis, M.M** (2012 – sekarang)

Dan pada tahun 2012 dimasa kepemimpinan Bapak Drs. Yurnalis, M.M sekolah kembali direhab dengan gedung didepan di bangun bertingkat sebanyak 8 unit ruangan sehingga menjadi 19 kelas untuk kegiatan proses belajar mengajar. Sebagai mana yang dijelaskan diatas keadaan sekolah setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan yang signifikan, dimana saat ini mengingat semakin banyaknya jumlah siswa yang ingin bersekolah disana, maka atas kebijakan Pemda Kuantan Singingi SMA Negeri 1 Benai telah mengadakan kebijakan untuk mengutamakan peserta didik yang berasal dari Kecamatan Benai sebanyak 80 %, 15 % dari jalur prestasi dan hanya 5% saja menerima siswa yang berasal dari luar Kecamatan Benai. Hingga saat ini SMA Negeri 1 Benai kapasitasnya terbatas (19 kelas) dan tidak bisa menampung siswa dari luar ingin bersekolah disana, oleh karena itu dengan mengutamakan putra daerah, maka daya tampung untuk siswa bersekolah disana lebih memungkinkan.

4. Data Guru dan Karyawan

Tabel 4. 1 Data Guru dan Karyawan SMA Negeri 1 Benai

No	Nama Guru/Pegawai	Status	Jabatan &Bid. Studi	Pendidikan
1	Drs. Yurnalis, M.M	PNS	Kepsek/Biologi	S.2 UPI Padang
2	Firdhaus Bahrum, S.Pd.MM	PNS	Wk. Sarpras/Geografi	S.2 UPI Padang
3	Erwanis, S.Pd	PNS	Matematika	S.1 FKIP UNRI
4	Dra. R. Putri Utama	PNS	Sejarah	S.1 FKIP UNRI
5	Dra. Afnidawarti	PNS	BK/BP	S.1 FKIP UNRI
6	Drs. Fauzan	PNS	Sosiologi	S.1 FKIP UNRI
7	Marhuma	PNS	Biologi	D.3 UNRI
8	Erta Muharlis, S.Pd	PNS	Koordinator BK/BP	S.1 UT
9	Dra. Farianti	PNS	Kep. Perpus / PKn	S.1 FKIP UNRI
10	Ergusneti, S.Pd	PNS	Biologi/BK	D.3/S.1 FKIP UNRI
11	Dra. Hj. Murniati	PNS	BK/BP	S.1 FKIP UNRI
12	Dra. Rozanita	PNS	Bahasa Indonesia	S.1 FKIP UNRI
13	Dra. Mardayanti	PNS	Kepala Labor Biologi	S.1 FKIP UNRI
14	Irmayanthi, S.Pd	PNS	Koor. Humas/Matematika	S.1 FKIP UNRI
15	Ismaryati, S.Pd	PNS	Matematika	S.1 FKIP UNRI
16	Udaryani, S.Pd	PNS	Bahasa Inggris	S.1 FKIP UNRI
17	Eti Ruzita, S.Pd	PNS	Matematika	S.1 FKIP UNRI
18	Jusneni, S.Si	PNS	Kimia	S.1 FKIP UNRI
19	Des Afrita, S.Pd	PNS	Fisika	S.1 FKIP UNRI
20	Diana Fitriani, S.Si	PNS	Kimia	S.1 FKIP UNRI
21	Fahrizal, S.Pd	PNS	Wk. Kurikulum /MTK	S.1 FKIP UNRI
22	Osdia Asman, S.Pd	PNS	Wk. Kesisw/Prakarya	S.1 FKIP UNRI
23	Zulfitriani, S.Pd	PNS	Bahasa Inggris	S.1 Bung Hatta
24	Erfa Handayani, S.Pd	PNS	Biologi	S.1 FKIP UNRI
25	Andriani, S.Pd	PNS	Bahasa Inggris	S.1 FKIP UNRI
26	Deslariantoni, S.Pd	PNS	Penjaskes	S.1 UIR
27	Dwiyana Oviati, S.Pd	PNS	Bahasa Indonesia	S.1 FKIP UNRI
28	Fitri Gusnita, S.Pd	PNS	Kimia	S.1 FKIP UNRI
29	Dirna Panca Gusti, S.Sos	PNS	Sosiologi	S.1 FKIP UNRI
30	Nurbaya, S.Pd	PNS	PKn	S.1 FKIP UNRI
31	Rina, S.Pd	PNS	Ekonomi	S.1 FKIP UNRI
32	Fityanul Majdi, ST	PNS	TIK	S.1 UIN Susqa
33	Ramadani, S.Pd.I	PNS	P A I	S.1 UIN Susqa
34	Sri Kurniasih, SE	GBDP	Ekonomi	S.1 FKIP UNRI
35	Nurita, S.Sos	GBDP	Sosiologi	S.1 FKIP UNRI
36	Yurmadalis, S.Sn	GBDP	P. Seni	S.1 SSPP
37	Ulrica Maiva, SE	GBDP	Ekonomi	S.1 UIN Susqa
38	Serfila, SE	Honda	Ekonomi	S.1 FKIP UNRI
39	Mardawin, S.Pd.I	Honda	Pembina Osis / P A I	S.1 STAI K.S
40	Septi Yuliza, S.Sos.MM	Honda	Geografi	S.2 UPI Padang
41	Menna Sesmita, S.Si	Honda	Fisika	S.1 FKIP UNRI
42	Sri Rahayu, S.S,MM	GTT Honda	Bahasa Jepang	S.2 UPI Padang
43	Seprianingsih, S.Pd	GTT	Bahasa Inggris	S.1 UIN Susqa
44	Marni Sufri Yenti, S.Pd	GTT	Bahasa Inggris	S.1 FKIP UNRI
45	Fitriani Anisa, S.Pd	GTT	Ekonomi	S.1 FKIP UNRI
46	Yusi Marni, S.Pd	GTT	Bahasa Indonesia	S.1 FKIP UNRI

47	Dwi Marita Pebriawati, S.Pd	GTT	Fisika	S.1 FKIP UNRI
48	Nasli Putra, S.Pd	GTT	Sekr. Pemb Osis/ Penjas	S.1 UIR
49	Wahyu Guspandi, S.Pd	GTT	Penjaskes	S.1 FKIP UNRI
50	Darcolis Puligus, S.Pd	GTT	Sejarah	S.1 FKIP UNRI
51	Dian Nursih, S.Pd	GTT	Matematika	S.1 FKIP UNRI
52	Rini Pramitasari, S.Pd	GTT	Bahasa Indonesia	S.1 FKIP UNRI
53	Setli Wirna Apriyana, S.Pd	GTT	Bahasa Jepang	S.1 FKIP UNRI
54	Annisa Nanda Zulia, S.Pd	GTT	Matematika	S.1 FKIP UNRI
55	Patrick Arieza, S.Pd	GTT	Seni Budaya	S.1 UIR
56	Yusrianto, S.Pd.I	GTT	P A I	S.1 STAI K.S
57	EkoPrissiantoni, S.Pd	GTT	Penjaskes	S.1 UIR
58	Suraida	PNS	Ka TU	SMA
59	Nirmalanita, S.Pd	PTT	Staff TU	S.1 UNY
60	Yeni Eka Putra, S.Kom	PTT	Staff TU	S.1 STMIK AMIK RIAU
61	Asmarno	PTT	Staff TU	SMA
62	Timahalipa, ST	PTT	Pustakawan	S.1 STT-US KS
63	Dayar Putra	PTT	Pjg. Sekolah	SMA
64	Asiswanto	PTT	Ptgs. Kebersihan	SMP
65	Dedi Apriadi	PTT	Satpam	SMA
66	Aben Kaswati	PTT	Cleaning Service	SMA
67	Rijasmita	PTT	Cleaning Service	SMA
68	Yaumil Libra	PTT	Cleaning Service	SMA
69	Ratna Sari Dewi	PTT	Cleaning Service	D.2
70	Indrayani	PTT	Cleaning Service	SMP

B. Penyajian Data

1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan *Booklet* berbantu media ular tangga melalui beberapa tahap penelitian dan pengembangan. Adapun tahap-tahap penelitian pengembangan media pembelajaran booklet ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini merupakan tahap awal penelitian dan pengembangan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media. Tahap pendefinisian terdiri dari analisis identifikasi masalah, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.

1) Tahap analisis identifikasi masalah

Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi yang mana dari hasil observasi masih banyak guru yang hanya mengandalkan satu buku paket dan *powerpoint* dalam kegiatan pembelajaran, kegiatan siswa di dalam kelas hanya mendengarkan dan menulis saja sehingga proses pembelajaran yang berlangsung kurang efektif dan siswa kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dengan salah seorang guru kimia yaitu Diana Fitriani S.Si, berdasarkan hasil wawancara beliau mengemukakan bahwa pada kegiatan pembelajaran kimia banyak siswa yang kurang tertarik atau termotivasi pada pelajaran kimia karena siswa merasa mata pelajaran kimia adalah mata pelajaran yang sulit.

Pengembangan media pembelajaran *booklet* ini bisa menjadi solusi untuk mengatasi masalah di atas, yakni media pembelajaran *booklet* di desain dengan menggunakan banyak gambar dan warna sehingga memberikan tampilan yang menarik, siswa cenderung lebih menyukai bacaan yang menarik dengan sedikit uraian dan banyak gambar dan warna.

2) Analisis siswa

Kegiatan ini dilakukan untuk menelaah karakteristik siswa. Berdasarkan hasil observasi kegiatan siswa di dalam

kelas hanya mendengarkan dan menulis saja sehingga proses pembelajaran yang berlangsung kurang efektif dan siswa kurang termotivasi untuk mengikuti pembelajaran sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru kimia di SMA Negeri 1 Benai materi koloid hampir keseluruhan materi yang berisi teori-teori saja, sehingga kurang menarik minat siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis karakteristik siswa dapat diambil kesimpulan bahwa perlu adanya media pembelajaran yang dapat digunakan siswa untuk meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, serta mampu menyajikan materi dengan mudah, jelas, dan menarik.

3) Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan identifikasi konsep-konsep utama yang akan diajarkan yang terdapat pada silabus. Materi utama yang diajarkan yaitu 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, menjelaskan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan dan lain-lain.

4) Analisis Tugas

Analisis tugas dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar yang diperlukan dalam pembelajaran, analisis tugas ini bisa berupa soal latihan dan evaluasi tentang materi sistem koloid. Setiap sub babnya memiliki soal latihan masing-masing. Semakin banyak pembahasan dalam sub bab tersebut semakin banyak jumlah latihannya. Sedangkan untuk evaluasi, ini diperuntukkan bagi guru bilamana guru ingin mengadakan penilaian tentang materi sistem koloid. Evaluasi ini juga dilengkapi dengan soal objektif dan essay.

5) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran ditampilkan dalam media pembelajaran *booklet* agar baik guru maupun siswa dapat memahaminya. Adapun tujuan dari materi ikatan kimia adalah sebagai berikut:

- a) Mengidentifikasi berbagai jenis produk yang berupa koloid
- b) Menjelaskan jenis koloid dan sifat-sifat koloid
- c) Menghubungkan sistem koloid dengan sifat-sifatnya
- d) Menjelaskan pembuatan koloid dan perannya dalam kehidupan sehari-hari
- e) Menjelaskan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan dan lain-lain.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan tahap kelanjutan setelah penulis mendapatkan hasil analisis yang telah dilakukan. Tahap desain ini meliputi:

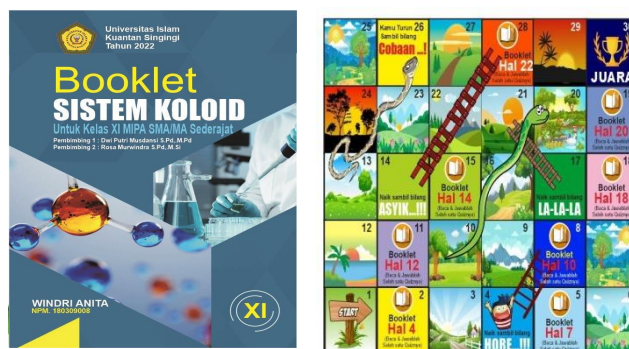
- 1) Bahan-bahan pendukung media seperti gambar, teks, yang tepat dengan materi koloid yang didapatkan melalui situs internet dan sebagian lainnya dibuat dengan aplikasi pendukung seperti aplikasi *adobe photoshop* untuk mengedit foto atau gambar.
- 2) Rancangan awal (*blueprint*) media pembelajaran. Ada beberapa tahap sebelum melakukan pengembangan media pembelajaran ini yaitu:
 - a) Penyusunan kerangka dalam media. Peneliti mulai merancang tampilan untuk pembuka, inti, dan penutup. Penjabaran lebih lengkap dapat dilihat di *historyboard* pada lampiran 10.
 - b) Penentuan sistematika penyajian materi. Pada tahap ini materi yang disajikan harus sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.
- 3) Susunan materi yang disajikan secara berurutan berdasarkan acuan dalam pembuatan media yaitu buku-buku panduan kimia SMA kelas XI IPA yang mendukung. Susunan materi bisa dilihat di lampiran 11 untuk lengkapnya.

- 4) Lembar validasi ahli media dan ahli materi beserta penjabaran instrumen lembar validasinya dirancang dengan acuan penelitian yang pernah dilakukan kemudian diubah sesuai dengan melakukan diskusi dengan pembimbing.
- 5) Lembar validasi siswa yang dirancang dengan acuan penelitian yang pernah dilakukan kemudian diubah sesuai dengan melakukan diskusi dengan pembimbing.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Penelitian ini telah menghasilkan media pembelajaran interaktif yang valid. Hasil dari tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan *Booklet* berbantu media ular tangga pada materi koloid ini merupakan media cetak namun sebagai alternatif juga bisa menggunakan *handphone* dan juga *flashdisk*, Berikut ini adalah gambar *cover booklet* berbantu ular tangga pada materi koloid.



Gambar 12. Media *Booklet* berbantu ular tangga pada Materi Sistem Koloid

2. Peneliti telah mengembangkan *Booklet* berbantu media ular tangga pada materi sistem koloid kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Validator mengisi lembar validasi yang sudah disiapkan sebelumnya sesuai dengan aspek-aspek yang tertera dalam lembar validasi tersebut. Validasi ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran ini untuk menjadi lebih sempurna dengan adanya revisi dari para ahli.

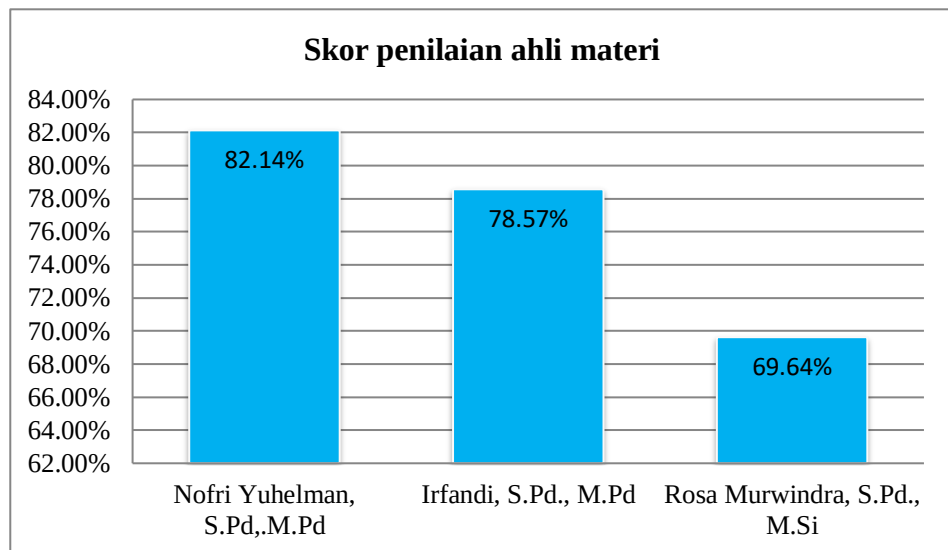
a. Validasi ahli materi

Ahli materi terdiri dari 3 validator dosen Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS) yaitu Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd, Irfandi, S.Pd., M.Pd, dan Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini dinilai dari 3 indikator yaitu indikator kelayakan isi/materi, indikator keakuratan materi, dan kemutakhiran materi dengan jumlah keseluruhan indikator 14 butir pernyataan.

Selanjutnya peneliti menghitung skor rata-rata validasi dari 3 ahli materi. Rata-rata persentase yang diperoleh adalah sebesar 76,78% dengan kategori cukup valid. Skor ini didapatkan dari total skor ketiga ahli materi yaitu 129 kemudian dibagi dengan total skor maksimum yaitu 168 lalu dikalikan dengan 100%. Penjelasan rincinya bisa dilihat dalam tabel 4.2 dan gambar 13.

Tabel 4. 2 Skor Penilaian Ahli Materi

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd	46	56	82,14%
2.	Irfandi, S.Pd., M.Pd	44	56	78,57%
3.	Rosa Murwindra, S. Pd., M. Si	39	56	69,64%
TOTAL		129	168	230,35%
RATA-RATA PERSENTASE				76,78%
KATEGORI				Cukup Valid



Gambar 13. Diagram Alir Ahli Materi

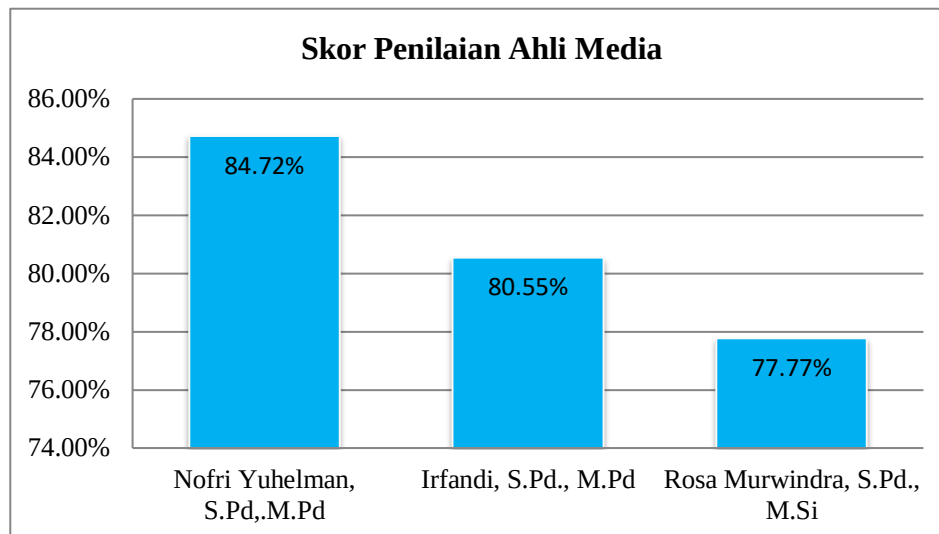
Berdasarkan hasil diagram alir dari ahli materi diatas memperoleh hasil rata-rata persentase dari bapak Nofri Yuhelman, S.Pd.,M.Pd sebesar 82,14%, bapak Irfandi, S.Pd.,M.Pd sebesar 78,57%, dan ibu Rosa Murwindra, S.Pd.,M.Si sebesar 69,64% dengan jumlah keseluruhan ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 76,78% dengan kategori cukup valid.

b. Validasi ahli media

Ahli media terdiri dari 3 validator yaitu 3 dosen Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS) yaitu Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd, Irfandi, S.Pd., M.Pd, dan Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini dinilai dari 6 indikator yang dinilai yaitu indikator ukuran *Booklet*, desain cover, desain isi *Booklet*, teknik penyajian, kemenarikan penyajian media pembelajaran, dan kelengkapan penyajian dengan jumlah keseluruhan 18 butir pernyataan. Untuk skor rata-rata ahli media adalah 81,01% dengan kategori valid. Rata-rata persentase skor ini didapatkan dari total skor ketiga ahli media yaitu 175 kemudian dibagi dengan total skor maksimum yaitu 216 lalu dikalikan dengan 100%. Penjelasan rincinya bisa dilihat dalam tabel 4.3 dan gambar 14.

Tabel 4. 3 Skor Penilaian Ahli Media

NO	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd	61	72	84,72%
2.	Irfandi, S.Pd., M.Pd	58	72	80,55%
3.	Rosa Murwindra, S. Pd., M. Si	56	72	77,77%
TOTAL		175	216	243,04%
RATA-RATA PERSENTASE				81,01%
KATEGORI				Valid



Gambar 14. Diagram Alir Ahli Media

Berdasarkan hasil diagram alir dari ahli media diatas memperoleh hasil rata-rata persentase dari bapak Nofri Yuhelman, S.Pd.,M.Pd sebesar 84,72%, bapak Irfandi, S.Pd.,M.Pd sebesar 80,55%, dan ibu Rosa Murwindra, S.Pd.,M.Si sebesar 77,77% dengan jumlah keseluruhan ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 81,01% dengan kategori valid.

d. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Penelitian ini pengembangan model 4D khususnya pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti, pada tahap penyebaran (*desseminate*) yaitu kepada 1 orang guru kimia dan 10 orang siswa⁴³ dengan tujuan untuk menentukan pengembangan *Booklet* berbantu media ular tangga layak

⁴³ Dek Ngurah Laba Laksana, Putu Agus Wawan Kurniawan, Irama Niftalia, Jurnal: "Pengembangan...hal.120

digunakan atau tidak. 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.⁴⁴

2. Revisi Produk

Revisi dilakukan setelah validasi dengan semua ahli materi dan ahli media. Saran dan masukan yang didapatkan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran menjadi lebih baik dan layak digunakan. Berikut tabel 4.4 beberapa contoh revisinya:

Tabel 4. 4 Contoh Saran dan Masukan Validator

NO.	BAGIAN	SARAN DAN MASUKKAN	TINDAK LANJUT
1.	Materi	Sebaiknya tambahkan identifikasi berbagai jenis produk koloid	Identifikasi berrbagai jenis produk koloid ditambahkan
2.	Materi	Sebaiknya contoh materi ditambahkan dengan gambar	Contoh materi ditambahkan dengan gambar
3.	Daftar Pustaka	Sebaiknya sumber materi menggunakan jurnal dan buku-buku	Sumber materi menggunakan jurnal dan buku-buku

Hasil revisi tampilan sebelum dan sesudah revisi secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 12.

⁴⁴Sugiyono, *Metode ...*, hal. 120.

3. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba kecil atau dapat disebut juga uji coba terbatas. Uji coba dilakukan setelah peneliti selesai merevisi media pengembangan yang didasarkan pada saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media.

Uji coba ini dilakukan untuk melihat kelayakan media pembelajaran *booklet* pada materi sistem koloid dalam proses pembelajaran yaitu pada uji coba respon guru dan uji coba respon siswa. Instrumen yang digunakan untuk menilai media pembelajarannya adalah berupa lembar validasi yang terdapat 15 butir pernyataan. Skor yang diperoleh dari respon guru adalah sebesar 98,33% dengan kategori valid. Rata-rata persentase skor ini diperoleh dari skor yang didapat dari guru yaitu 59 dibagi dengan total skor maksimum yaitu 60 kemudian dikalikan dengan 100%. Untuk rincinya dapat dilihat pada tabel 4.5 dibawah ini:

Tabel 4. 5 Skor Respon Guru

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Diana Fitriani, S.Si	59	60	98,33%
TOTAL		59	60	98,33%
RATA-RATA PERSENTASE				98,33%
KATEGORI				Valid

Skor yang diperoleh dari siswa adalah sebesar 90% dengan kategori valid. Rata-rata persentase skor ini diperoleh dari skor yang didapat dari 10 siswa yaitu 540 dibagi dengan total skor maksimum

yaitu 600 kemudian dikalikan dengan 100%. Untuk rincinya dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini:

Tabel 4. 6 Rekapitulasi Respon Siswa

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Auril Afrilia Andriani	55	60	91,66%
2.	Viona Dinata	56	60	93,33%
3.	Foni Muktia Khairunnisa	53	60	88,33%
4.	Putri Nur Azizah	54	60	90%
5.	Dea Selpa Atika	53	60	88,33%
6.	Meyza Arsika Bipa	53	60	88,33%
7.	Fitri Azzahara	49	60	81,66%
8.	Muhammad Fajri	59	60	98,33%
9.	Muzakky W D	57	60	95%
10.	Rahella Sasmita Usfa	51	60	85%
TOTAL		540	600	89,97%
RATA-RATA PERSENTASE				90%
KATEGORI				Valid

C. Analisis Data

Media pembelajaran ini kemudian dikembangkan melalui beberapa tahapan di bawah ini:

1. Tahap Pendefenisian (*Define*)

Tahap ini terdiri dari analisis ujung depan, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Materi yang akan dipilih terlebih dahulu didiskusikan bersama pembimbing kemudian melakukan wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Benai. Pemilihan materi sistem koloid dikarenakan materi ini hampir keseluruhan berisikan teori-teori dan siswa merasa

kesulitan untuk mengingatnya. Sehingga siswa membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat dibawa kemana saja yang praktis dan mudah dipelajari serta menarik dipenuhi dengan gambar-gambar dan warna.

Booklet dipilih karena media pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan yakni dapat digunakan untuk belajar mandiri, pembaca dapat mempelajari isinya dengan santai, sehingga siswa pemahaman siswa terhadap materi sistem koloid dapat ditingkatkan.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini dimulai dengan pengumpulan dan pemilihan bahan-bahan pendukung yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran *booklet*. Bahan-bahan pendukung itu diantaranya adalah seperti gambar-gambar menarik, dan lain-lain. Selanjutnya media diedit sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah media pembelajaran *booklet* yang menarik dan mudah digunakan.

Peneliti kemudian mulai merancang instrumen penelitian setelah rancangan media pembelajaran selesai. Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, dan lembar validasi siswa. Lembar validasi ini nantinya akan digunakan untuk menilai layak atau tidaknya media ini untuk digunakan dalam pembelajaran.

Setiap lembar validasi memiliki Indikator yang berbeda-beda. Lembar validasi ahli materi mencakup 3 indikator yakni terdapat 3

butir pernyataan, untuk indikator keakuratan materi terdapat 7 butir pernyataan, dan pada indikator kemutakhiran materi terdapat 4 butir pernyataan dengan jumlah keseluruhan indikator 14 butir pernyataan. Penilaiannya hanya difokuskan terhadap materi dalam media pembelajaran *booklet* saja tidak sampai pada rana medianya seperti apa.

Lembar validasi ahli media terdapat 6 indikator yang dinilai yaitu indikator ukuran *Booklet*, desain cover, desain isi *Booklet*, teknik penyajian, kemenarikan penyajian media pembelajaran, dan kelengkapan penyajian. Untuk indikator ukuran *Booklet* terdapat 2 butir pernyataan, untuk indikator desain cover terdapat 3 butir pernyataan, untuk indikator teknik penyajian terdapat 3 butir pernyataan, untuk indikator kemenarikan penyajian media pembelajaran terdapat 3 butir pernyataan, dan pada indikator kelengkapan penyajian terdapat 2 butir pernyataan, dengan jumlah keseluruhan indikator 18 butir pernyataan. Penilaiannya hanya difokuskan terhadap media pembelajaran *booklet* itu sendiri seperti apa tidak membahas tentang materi yang ada di dalamnya.

Lembar validasi respon guru terdiri dari 15 butir pernyataan. Penilaiannya hanya difokuskan terhadap kelayakan isi materi, kemenarikan media pembelajaran, dan kepraktisan media pembelajaran.

Lembar validasi siswa dibuat dengan memperhatikan kemudahan siswa dalam mengisinya juga. Dalam hal ini, peneliti hanya memvalidasi kemenarikan media pembelajaran dan kepraktisan media pembelajaran. Validasi siswa ini terdiri dari 15 butir pernyataan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Booklet merupakan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran yang mana didalamnya mencakup materi belajar dan dilengkapi dengan gambar-gambar yang konkret, serta warna-warna yang menarik. Kemampuan inilah yang membuat media pembelajaran *booklet* dipilih karena mampu membantu siswa dalam memahami materi sistem koloid dengan mudah dan mandiri.

Selain dilengkapi soal-soal latihan dalam setiap sub bab, media pembelajaran *booklet* ini juga dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, dalam media *Booklet* ini juga ada media pembantunya yaitu media ular tangga, sehingga memudahkan siswa untuk memahami dan mempelajari materi pembelajaran secara mandiri. Hal ini sejalan yang disampaikan oleh Dian Putri Yustika Rini dalam penelitiannya yang berjudul pengaruh penggunaan gambar ilustrasi dalam buku teks sekolah terhadap motivasi belajar siswa, bahwa dengan adanya gambar di buku ajar dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar⁴⁵.

Departemen Pendidikan Nasional menyatakan bahwa buku ajar yang baik itu memiliki karakteristik yakni *self intruactional*, *self contained*, *stand alone*, adaptif dan *user friendly*.⁴⁶ *Self intruactional* artinya buku ajar harus memberikan kesempatan dan mengakibatkan

⁴⁵ Dian Putri Yustika Rini, Skripsi: "Pengaruh Penggunaan Gambar Ilustrasi Dalam Buku Teks Sekolah Terhadap Motivasi Belajar Siswa". (Jakarta, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2018) hal.2

⁴⁶ Dwi Putri Musdansi dan Rabby Nazli, Jurnal: "Pengembangan...", hal.154

siswa belajar mandiri, dapat ditunjukkan kesesuaian *booklet* tersebut dikembangkan yakninya sebagai *self education* siswa. *Self contained* artinya seluruh materi pelajaran dari satu kompetensi dan subkompetensi yang dipelajari terdapat dalam satu modul yang utuh, yang ditunjukkan dengan pengembangan *booklet* ini yang berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). *Stand alone* artinya modul yang dikembangkan tidak tergantung atau harus digunakan bersama-sama dengan buku ajar lain, dapat ditunjukkan dengan tidak adanya prasyarat dalam pengembangan *booklet* ini. Adaptif artinya buku ajar dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan materi ajarnya dapat digunakan sampai kurun tertentu, yang ditunjukkan dengan adanya mata pelajaran sistem koloid hampir setiap tahunnya pada kelas XI IPA dengan menggunakan *booklet* dapat mempermudah siswa dalam mengingat dan memahami materi pelajaran. *User friendly* artinya buku ajar harus “bersahabat” dengan siswa, sangat sederhana, mudah dipahami, mudah diakses, dan menarik untuk dibaca, ditunjukkan dengan penggunaan bantuan *booklet* siswa lebih mudah mengingat mata pelajaran sistem koloid karena dilengkapi dengan gambar-gambar yang kongkrit yang mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan banyak persepsi.

Kelayakan *booklet* ini juga didukung dengan data kuantitatif yakni dengan perolehan rata-rata persentase dari *judgment* ahli materi dan ahli media sebesar $P=78,89\%$. yang memiliki arti media pembelajaran *booklet* memenuhi kriteria cukup layak untuk digunakan

dalam kegiatan belajar secara mandiri. Hal ini sejalan dengan penelitian Hasrian Rudi Setiawan didalam penelitiannya yang berjudul “*Pengembangan media ajar lubang hitam menggunakan model pengembangan addie*”, menyimpulkan hal yang sama bahwasannya perolehan rata-rata persentase $P=78,62\%$ termasuk dalam kategori cukup layak untuk digunakan⁴⁷. Bersama itu pula purwanto dalam bukunya mengatakan bahwasanya hasil judgment buku ajar dikatakan baik dan diperlukan hanya dengan sedikit revisi yaitu berada pada tingkat pencapaian 61-80%⁴⁸. Bersama ini juga Penelitian yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidrolisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh*”, menunjukkan bahwa persentase keseluruhan hasil validitas sebesar 88,13% dengan kategori sangat valid⁴⁹. Pembelajaran dengan *booklet* berbantu media ular tangga dapat menyesuaikan dengan karakter siswa antara lain cara belajar dan bahan pelajaran, dengan *booklet* juga dapat memberikan kesempatan untuk pelajaran remedial yakni memperbaiki kelemahan, kesalahan dan kekurangan siswa yang segera dapat ditemukan sendiri oleh siswa berdasarkan evaluasi yang ada.

⁴⁷ Hasrian Rudi Setiawan, Arwin Juli Rakhmadi, Abu Yazid Raisal, Jurnal: “*Pengembangan media ajar lubang hitam menggunakan model pengembangan addie*” Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN) 3 (2), 2016

⁴⁸ Ibid.,hal.155

⁴⁹ Nada Nahria, Skripsi:” *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidrolisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh*”, (Banda Aceh, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019)



Gambar 15. Gambar Tampilan Evaluasi Sistem Koloid

4. Tahap Penyebaran (*Desseminate*)

Tahap Penyebaran (*Desseminate*) adalah tahap terakhir dalam pengembangan media pembelajaran ini. Hasil yang didapat dalam tahap penyebaran ini akan menjadi tolak ukur layak atau tidaknya media pembelajaran ini untuk digunakan dalam pembelajaran. Tahap penyebaran ini digunakan untuk menilai layak atau tidaknya media pembelajaran *booklet* pada materi sistem koloid. Materi sistem koloid merupakan materi yang dipelajari di kelas XI, sehingga siswa harus mengingat kembali tentang materi yang sudah dipelajari oleh guru kimia sebelumnya.

Penelitian ini dilakukan didalam kelas yakni 1 orang guru kimia dan 10 orang siswa XI IPA SMA N 1 Benai. Kemudian peneliti menjelaskan secara umum tentang media pembelajaran *booklet*. Selanjutnya peneliti memberikan waktu untuk guru dan siswa membaca dan mengisi lembar validasi. Lembar validasi yang diberikan untuk respon guru mencakup 15 butir pernyataan, dan siswa mencakup 15 butir

pernyataan, dan lembar validasi ini memiliki empat kriteria penilaian yaitu: 4 untuk sangat baik, 3 untuk baik, 2 untuk kurang baik, dan 1 untuk tidak baik. Guru dan siswa memberikan penilaian dan saran untuk perbaikan media pembelajaran sesuai dengan lembar validasi yang sudah diberikan. Uji coba media pembelajaran ini diujikan terhadap 1 orang guru kimia dan 10 siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Benai. Dari skor persentase 1 orang guru kimia (perhitungan dapat dilihat di lampiran 8) dan 10 siswa (perhitungan dapat dilihat di lampiran 9) selanjutnya peneliti dapat menghitung rata-rata persentase dengan cara menjumlahkan skor respon guru dan siswa yang didapat dengan dibagi 2 dan dikalikan dengan 100%. Berikut perhitungannya:

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{98,33\% + 90\%}{2} \times 100\% \\ &= 94,16\% \end{aligned}$$

Media pembelajaran *booklet* ini dapat dikategorikan baik/valid/layak apabila persentase yang didapat adalah di *range* skor antara 81-100%. Kriteria Kelayakan analisis persentase dapat dilihat pada Tabel 3. 5 Berdasarkan perhitungan di atas, peneliti memperoleh skor sebesar 94,16% ini artinya media pembelajaran *booklet* layak digunakan karena skor persentase yang didapat berada dalam *range* antara 81-100%.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian pengembangan *booklet* berbantu media ular tangga ini bertujuan untuk menjelaskan kelayakan pengembangan *booklet* berbantu media ular tangga pada mata pelajaran sistem koloid untuk siswa kelas XI SMA/MA Sederajat. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development, R&D*) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah melalui lembar validasi ahli materi, lembar validasi media pembelajaran, lembar validasi respon guru, dan lembar validasi respon siswa. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan cara menghitung skor persentase judgment ahli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *booklet* berbantu ular tangga yang dikembangkan memenuhi kategori cukup valid dari 3 ahli materi yaitu sebesar 76,78%, memenuhi kategori valid dari 3 ahli media sebesar 81,01%, dan memenuhi kategori valid dari respon guru sebesar 98,33%. Media pembelajaran ini juga memenuhi kategori valid yang mana siswa dapat menggunakannya dengan 90%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran *booklet* berbantu ular tangga, peneliti memberikan saran yaitu dari hasil pengembangan media pembelajaran *booklet* berbantu ular tangga pada materi

sistem koloid dinyatakan layak sebagai media pembelajaran sehingga media ini sebaiknya digunakan oleh guru dan siswa dalam pembelajaran sistem koloid oleh kelas XI SMA/MA Sederajat, dan diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan implementasi media *Booklet*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia Yurnalisa. 2021. Pengembangan Permainan Ular Tangga Kimia Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Di Sekolah Menengah Atas. *[Skripsi]* Universitas Negeri Padang
- Asmarnis, 2018. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Listening Team Berbantu media Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Koloid Dikelas XI IPA SMA Negeri 1 Kuantan Hilir Seberang. *[Skripsi]* Universitas Islam Kuantan Singingi.
- Dek Ngurah Laba Laksana, Putu Agus Wawan Kurniawan, Irama Niftalia. 2017. “Pengembangan Bahan Ajar Tematik SD Kelas IV Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Nagada” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, Vol. 3 No. 1
- Desy, Reftiana Safilia. 2019. *Desain dan Uji Coba Booklet Terintegrasi Nilai-nilai Islam Berbasis Sets (Science, Environment, Technology, Society) Pada Materi Hidrokarbon*, *[Skripsi]* Pekanbaru, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
- Dewi Ratna. 2017. Pengaruh Penguunaan Model Pembelajaran Talking Stick Materi Koloid Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMA Inshafuddin. *[Skripsi]*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh.
- Fitriani, I Nyoman Loka, Eka Junaidi, Syarifa Wahidah Al-Idrus. 2019. “Studi Komparasi Pengaruh Antara Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dan Self Regulated Learning (SRL) Terhadap Hasil Belajar Kimia”. *Chemistry Education Practice*, Vol. 2 No. 1, ISSN 2656-3940, hal.7
- Hasil wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 1 Benai, Diana Fitriani, S.Si pada 10 Februari 2021
- Imaliyah, Dewi Ayu. 2018: Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII Tema “Perubahan Masyarakat Indonesia Pada Masa Penjajahan Dan Tumbuhnya Semangat Kebangsaan Mata Pelajaran IPS Di SMP Muhammadiyah 15 Lamongan.. *[Skripsi]* Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

- Irwan, 2017. Pengembangan Media Booklet Dalam Pembelajaran Ikatan Kimia Pada Mata Pelajaran Kimia Sekolah Menengah Atas, [Skripsi] Universitas Tanjungpura.
- Jakni. 2016. *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Karina Dina. 2019 : Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Kimia (ULTAKIM) Berbasis Kemaritiman Pada Materi Hakikat Ilmu Kimia. [Skripsi]. Universitas Maritim Raja Ali Haji
- Masykur Rubhan, Nofrizal, Muhamad Syazali. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 2
- Maulana, Marwah Ahmad. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Leaflet Pada Materi Sistem Sirkulasi Kleas XI MAN 1 Makassar. [Skripsi] Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
- Musdansi, Dwi Putri dan Rabby Nazli. 2018. Pengembangan Buku Ajar Statistika Berbasis SPSS sebagai Self Education Mahasiswa *Jurnal Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika, dan Matematika Terapan AdMathEdu*. Vol. 8 No. 2
- Nahria Nada. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Booklet Pada Materi Hidroisis Garam Di MA Babun Najah Banda Aceh. [Skripsi] Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Nisa Khairun, 2021. Pengembangan Media Booklet Kimia Berbasis SETS Pada Kelas X MAN 2 Tanah Datar. [Skripsi] Institut Agama Islam Negeri Batusangkar
- Nurhayati Iis. 2018. Peran Permainan Tradisional Dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Jurnal STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1, No.2
- Oktiani Nurul. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbentuk Leaflet Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Kelas XI IPA MAN 2 Lahat. [Skripsi] Universitas Muhamadiyah Palembang.
- Puspita Avisha, Arif Didik Kurniawan, Hanum Mukti Rahayu. 2017. "Pengembangan Media pembelajaran booklet pada materi sistem imun terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMAN 8 Pontianak" *Jurnal Bioeducation*, Vol. 4 No. 1

- Putri. 2018. Pengembangan Permainan ular Tangga Kimia Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Koloid Kelas XI SMA/MA. [Skripsi] Universitas Negeri Padang.
- Rahmadi, Rian Bahar.2015.*Pengembangan Booklet Sejarah Penemuan Hukum Dasar Kimia*. [Skripsi] Yogyakarta, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Rahmadiani Septiananda. 2018. Penerapan Permainan Ular Tangga Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMP Negeri 13 Palembang. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Fatah Palembang.
- Rifa Iva. 2012. *Koleksi Games Edukatif di Dalam dan Luar Sekolah*. Yogyakarta : Flashbooks
- Rini Dian Putri Yustika, 2018. Pengaruh Penggunaan Gambar Ilustrasi Dalam Buku Teks Sekola Terhadap Motivasi Belajar Siswa. [Skripsi] Universitas Muhammadiyah Jakarta
- Sadiman Arief S, R Rahardjo, Anung Haryono, Harjito, Harsja W. Bachtiar. 2012. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya Wina. 2012. *Media Komunikasi Pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Setiawan Hasrian Rudi, Arwin Juli Rakhmadi, Abu Yazid Raisal. 2016. Pengembangan media ajar lubang hitam menggunakan model pengembangan addie *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)* Vol. 3 No. 2
- Sudarmo Unggul. 2013.*Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Surakarta: Erlangga
- Sudarmo Unggul. 2013.*Kimia untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2013.
- Utami, Wisma Firanti.2018.Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan Untuk Siswa Kelas X SMKN 1 Saptosari Gunung Kidul. [Skripsi] Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN 1. TRANSKIP HASIL WAWANCARA DENGAN GURU KIMIA

TRANSKIP HASIL WAWANCARA DENGAN GURU KIMA

Hari/tanggal wawancara : Rabu, 10 Februari 2021
Sekolah : SMA Negeri 1 Benai
Narasumber : Diana Fitriani S.Si

No.	Waktu	Pertanyaan	Jawaban
1.	00.00.29	Ibu, begini bu windri mau melakukan penelitian di sekolah ini ibu sudah berapa lama ibu mengajar di SMA Negeri 1 Benai ini bu, terus bagaimana antusias siswa terhadap pembelajaran kimia bu?	Ooo iya windri. Mmm..Ibu mulai menjadi guru dan menjadi pegawai negeri sipil di SMA Negeri 1 Benai ini sekitar 13 tahun win, di tahun 2007 ibu menjadi pegawai negeri sipil. Hmm..Kalau masalah windri tanya antusias siswa terhadap pembelajaran kimia ya tidak semua siswa yang antusias mengikuti proses pembelajaran, ada yang berdiam diri aja di kelas, dan ada juga yang main-main dalam proses pembelajaran. Ya menurut ibu itu hal yang wajar karena tidak semua siswa menyukai mata pelajaran kimia.
2.	00.01.08	Iya ya bu, ibu biasanya menggunakan media pembelajaran apa saat menyampaikan materi bu?	Biasanya jika materinya teori-teori saja hanya disampaikan secara lisan dengan panduan buku cetak, terus menggunakan molimut, namun jika materinya agak sulit dijelaskan dengan lisan ibu menggunakan media pembelajaran <i>powerpoint</i> , tapi banyak juga siswa yang tidak suka dengan <i>powerpoint</i> .
3.	00.01.42	Menurut ibu, apa itu media pembelajaran? Dan pentingkah penggunaan media pembelajaran dalam proses mengajar bu?	Iya windri, menurut ibu media pembelajaran tu sebagai alat atau sarana tambahan yang nantinya kita gunakan dalam proses pembelajaran agar siswa lebih memahami materi yang kita ajarkan. Dan penting atau

			tidak nya penggunaan media dalam mengajar, bagi ibu ya sangat penting sekali windri,karena media itu kan alat bantu kita dalam mengajar.
4.	00.02.32	Trus bu permasalahan apa yang sering ibu temui dalam proses pembelajaran kimia itu bu? Kemudian permasalahan apa yang biasanya ibu temui untuk materi koloid bu?	Oke secara umum permasalahan nya ya banyak siswa yang kurang tertarik atau termotivasi pada mata pelajaran kimia karena ya siswa menganggap mata pelajaran kimia itu mata pelajaran yang sulit, sedangkan pada materi koloid permasalahan yang sering ibu temui yaitu siswa merasa kesulitan dalam mengingat materi koloid karena ya hampir keseluruhan materi tersebut berisi teori-teori saja sehingga membuat minat siswa dalam proses pembelajaran menjadi kurang menarik.

Teluk Kuantan, 10 Februari 2021

Diana Fitriani, S.Si
NIP.19770917 200604 2 016

LAMPIRAN 2. LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Ahli Materi :
Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list*($\checkmark$) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
		4	3	2	1
A. Kualitas Isi / Materi	1. Kelengkapan materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>				
	2. Keluasan materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>				
	3. Kedalaman materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>				
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi				

	5. Keakuratan contoh yang diberikan sesuai materi				
	6. Keakuratan penggunaan media pembelajaran <i>Booklet</i> untuk materi sistem koloid				
	7. Keakuratan soal quiz				
	8. Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami				
	9. Keakuratan evaluasi pembelajaran				
	10. Keakuratan gambar dan ilustrasi				
C. Kemutakhiran materi	11. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu				
	12. Gambar dan ilustrasi aktual				
	13. Materi yang disajikan sistematis				
	14. Memutakhirkan daftar pustaka				

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Teluk Kuantan, 2022
Ahli Materi

(.....)
NIP.

LAMPIRAN 3. LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

**LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Ahli Media :
Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list*($\checkmark$) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

DESAIN PRODUK					
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
		4	3	2	1
A. Ukuran <i>Booklet</i>	1. Kesesuaian ukuran media pembelajaran <i>Booklet</i> berukuran 15 cm x 21 cm (setengah dari kertas A4)				
	2. Kepraktisan media pembelajaran <i>Booklet</i>				
B. Desain <i>cover</i>	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung				

	4. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
C. Desain isi <i>Booklet</i>	6. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>Booklet</i>				
	7. Penggunaan ukuran huruf dan spasi				
	8. Keterbacaan tulisan				
	9. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep				
	10. Kemenarikan tata letak isi media pembelajaran <i>Booklet</i>				
D. Teknik penyajian	11. Konsistensi sistematika penyajian				
	12. Keruntutan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>				
	13. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>				
E. Kemenarikan penyajian media pembelajaran	14. Kemenarikan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>				
	15. Kelengkapan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>				
	16. Kesesuaian tata letak media pembelajaran <i>Booklet</i>				
F. Kelengkapan penyajian	17. Kelengkapan pendahuluan media pembelajaran <i>Booklet</i>				
	18. Kelengkapan isi media pembelajaran <i>Booklet</i>				

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Teluk Kuantan, 2022
Ahli Media

(.....)
NIP.

LAMPIRAN 4. LEMBAR VALIDASI RESPON GURU

**LEMBAR VALIDASI RESPON GURU
PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Guru :
Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list*(√) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran				
2. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kebutuhan siswa				
3. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan bahan ajar				
4. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan karakteristik siswa				

5. Soal sesuai dengan materi				
6. Tujuan pembelajaran relevan dengan kurikulum				
7. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi				
8. Kemudahan dalam memahami konsep				
9. Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami				
10. Kemenarikan tampilan awal media				
11. Kepraktisan media pembelajaran				
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik				
13. Ketersediaan gambar yang menarik				
14. Media mudah dibawa kemana saja				
15. Media aman digunakan dan mudah digunakan				

Saran :

.....

Teluk Kuantan,

2022

Guru

(.....)
 NIP.

LAMPIRAN 5. LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa :
Tanggal :

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list*($\checkmark$) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran				
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>				
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran				
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>				
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran				
6. Kemenarikan dalam pembelajaran dengan				

menggunakan media pembelajaran				
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>				
8. Siswa merasa senang menggunakan media				
9. Tampilan warna menarik				
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa				
11. Kepraktisan media pembelajaran				
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik				
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid				
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid				
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan				

Saran :

.....

Teluk Kuantan,

2022

Siswa

(.....)

LAMPIRAN 6. SILABUS KIMIA

**LAMPIRAN 7. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN AHLI MATERI
DAN AHLI MEDIA**

**PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN
AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA**

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

SKOR PENILAIAN AHLI MATERI

Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd

NO.	INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kelayakan Isi	3	10	12	83,33%
2.	Keakuratan materi	7	24	28	85,71%
3.	Kemutakhiran materi	4	12	16	75%
TOTAL SKOR		14	46	56	244,04%
RATA-RATA PERSENTASE					82,14%
KATEGORI					Valid

Indikator kelayakan isi : (1x4) + (2x3) = 10

Indikator keakuratan materi : (4x4) + (2x3) + (1x2) = 24

Indikator kemutakhiran materi : (4x3) = 12

Total skor : 10 + 24 + 12 = 46

$$\text{Persentase} = \frac{46}{56} \times 100\%$$

$$= 82,24\%$$

Irfandi, S.Pd., M.Pd

NO.	INDIKATOR	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kelayakan Isi	8	12	66,66%
2.	Keakuratan materi	22	28	78,57%
3.	Kemutakhiran materi	14	16	87,5%
TOTAL SKOR		44	56	232,73%
RATA-RATA PERSENTASE				78,57%

KATEGORI	Cukup Valid
-----------------	-------------

$$\begin{aligned}
 \text{Indikator kelayakan isi} & : (2 \times 3) + (1 \times 2) = 8 \\
 \text{Indikator keakuratan materi} & : (1 \times 4) + (6 \times 3) = 22 \\
 \text{Indikator kemutakhiran materi} & : (2 \times 4) + (2 \times 3) = 14 \\
 \text{Total skor} & : 8 + 22 + 14 = 44 \\
 \text{Persentase} & = \frac{44}{56} \times 100\% \\
 & = 78,57\%
 \end{aligned}$$

Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si

NO.	INDIKATOR	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kelayakan Isi	8	12	66,66%
2.	Keakuratan materi	21	28	75%
3.	Kemutakhiran materi	10	16	62,5%
TOTAL SKOR		39	56	204,16%
RATA-RATA PERSENTASE				69,64%
KATEGORI				Cukup Valid

$$\begin{aligned}
 \text{Indikator kelayakan isi} & : (2 \times 3) + (1 \times 2) = 8 \\
 \text{Indikator keakuratan materi} & : (7 \times 3) = 21 \\
 \text{Indikator kemutakhiran materi} & : (2 \times 3) + (2 \times 2) = 10 \\
 \text{Total skor} & : 8 + 21 + 10 = 39 \\
 \text{Persentase} & = \frac{39}{56} \times 100\% \\
 & = 69,64\%
 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata persentase ketiga ahli materi:

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelman., S. Pd., M. Pd	46	56	82,24%
2.	Irfandi., S.Pd., M.Pd	44	56	78,57%
3.	Rosa Murwidra., S. Pd., M. Si	39	56	69,64%
TOTAL		129	168	273,34%
RATA-RATA PERSENTASE				76,78%
KATEGORI				Cukup Valid

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{46 + 44 + 39}{56 + 56 + 56} \times 100\% \\ &= 76,78\%\end{aligned}$$

SKOR PENILAIAN AHLI MEDIA

Nofri Yuhelman, S.Pd.,M.Pd

NO.	INDIKATOR	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Ukuran <i>Booklet</i>	7	8	87,5%
2.	Desain Cover	10	12	83,33%
3.	Desain Isi <i>Booklet</i>	16	20	80%
4.	Teknik Penyajian	12	12	100%
5.	Kemenarikan Penyajian Media Pembelajaran	9	12	75%
6.	Kelengkapan penyajian	7	8	87,5%
TOTAL SKOR		61	72	513,33%
RATA-RATA PERSENTASE				84,72%
KATEGORI				Valid

Ukuran *Booklet* : $(1 \times 4) + (1 \times 3) = 7$
 Desain Cover : $(1 \times 4) + (2 \times 3) = 10$
 Desain Isi *Booklet* : $(2 \times 4) + (2 \times 3) + (1 \times 2) = 16$
 Teknik Penyajian : $(3 \times 4) = 12$
 Kemenarikan Penyajian Media Pembelajaran: $(3 \times 3) = 9$
 Kelengkapan Penyajian : $(1 \times 4) + (1 \times 3) = 7$
 Total skor : $7 + 10 + 16 + 12 + 9 + 7 = 61$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{61}{72} \times 100\% \\ &= 84,72\%\end{aligned}$$

Irfandi, S.Pd.,M.Pd

NO.	INDIKATOR	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Ukuran <i>Booklet</i>	7	8	87,5%
2.	Desain Cover	11	12	91,66%
3.	Desain Isi <i>Booklet</i>	16	20	80%
4.	Teknik Penyajian	9	12	75%
5.	Kemenarikan	9	12	75%

	Penyajian Media Pembelajaran			
6.	Kelengkapan penyajian	6	8	75%
TOTAL SKOR		58	72	77,33%
RATA-RATA PERSENTASE				80,55%
KATEGORI				Cukup Valid

$$\begin{aligned}
 \text{Ukuran Booklet} & : (1 \times 4) + (1 \times 3) = 7 \\
 \text{Desain Cover} & : (2 \times 4) + (1 \times 3) = 11 \\
 \text{Desain Isi Booklet} & : (2 \times 4) + (2 \times 3) + (1 \times 2) = 16 \\
 \text{Teknik Penyajian} & : (3 \times 3) = 9 \\
 \text{Kemenarikan Penyajian Media Pembelajaran} & : (3 \times 3) = 9 \\
 \text{Kelengkapan Penyajian} & : (2 \times 3) = 6 \\
 \text{Total skor} & : 7 + 11 + 16 + 9 + 9 + 6 = 58 \\
 \text{Persentase} & = \frac{58}{72} \times 100\% \\
 & = 80,55\%
 \end{aligned}$$

Rosa Murwindra, S.Pd.,M.Si

NO.	INDIKATOR	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Ukuran <i>Booklet</i>	8	8	100%
2.	Desain Cover	10	12	83,33%
3.	Desain Isi <i>Booklet</i>	16	20	80%
4.	Teknik Penyajian	9	12	75%
5.	Kemenarikan Penyajian Media Pembelajaran	8	12	66,66%
6.	Kelengkapan penyajian	5	8	62,5%
TOTAL SKOR		56	72	467,49%
RATA-RATA PERSENTASE				77,77%
KATEGORI				Cukup Valid

$$\begin{aligned}
 \text{Ukuran Booklet} & : (2 \times 4) = 8 \\
 \text{Desain Cover} & : (1 \times 4) + (2 \times 3) = 10 \\
 \text{Desain Isi Booklet} & : (1 \times 4) + (4 \times 3) = 16 \\
 \text{Teknik Penyajian} & : (1 \times 4) + (1 \times 3) + (1 \times 2) = 9 \\
 \text{Kemenarikan Penyajian Media Pembelajaran} & : (1 \times 4) + (2 \times 2) = 8 \\
 \text{Kelengkapan Penyajian} & : (1 \times 3) + (1 \times 2) = 5 \\
 \text{Total skor} & : 8 + 10 + 16 + 9 + 8 + 5 = 56
 \end{aligned}$$

$$\text{Persentase} = \frac{56}{72} \times 100\% = 77,77\%$$

Jadi, rata-rata persentase ketiga ahli media adalah:

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd	61	72	84,72%
2.	Irfandi, S.Pd., M.Pd	58	72	80,55%
3.	Rosa Murwindra, S. Pd., M. Si	56	72	77,77%
TOTAL		175	216	243,04%
RATA-RATA PERSENTASE				81,01%
KATEGORI				Valid

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{61 + 58 + 56}{72+72+72} \times 100\% \\ &= 81,01\%\end{aligned}$$

Dari rata-rata persentase ketiga ahli validasi materi dan ketiga ahli validasi media dapat dihitung rata-rata persentase keseluruhannya yaitu dengan cara menjumlahkan kedua rata-rata persentase ahli validasi materi dan ahli validasi media kemudian dibagi dua. Berikut perhitungannya:

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata persentase keseluruhan} &= \frac{76,78\% + 81,01\%}{2} \\ &= 78,89\%\end{aligned}$$

LAMPIRAN 8. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN RESPON GURU

PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN GURU

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Diana Fitriani, S.Si	59	60	98,33%
TOTAL SKOR		59	60	98,33%
RATA-RATA PERSENTASE				98,33%

Butir Pernyataan : (14x4) + (1x3) = 59

Total : 59

$$\text{Persentase} = \frac{59}{60} \times 100\%$$

$$=98,33\%$$

LAMPIRAN 9. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN RESPON SISWA

PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN RESPON SISWA

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Auril Afrilia Andriani	55	60	91,66%
TOTAL SKOR		55	60	91,66%
RATA-RATA PERSENTASE				91,66%

Butir Pernyataan : (10x4) + (5x3) = 55

Total : 55

$$\text{Persentase} = \frac{55}{60} \times 100\%$$

=91,66%

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Viona Dinata	56	60	93,33%
TOTAL SKOR		56	60	93,33%
RATA-RATA PERSENTASE				93,33%

Butir Pernyataan : (11x4) + (4x3) = 56

Total : 55

$$\text{Persentase} = \frac{56}{60} \times 100\%$$

=93,33%

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Foni Muktia Khairunnisa	53	60	88,33%
TOTAL SKOR		53	60	88,33%
RATA-RATA PERSENTASE				88,33%

Butir Pernyataan : $(8 \times 4) + (7 \times 3) = 53$

Total : 53

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

$$= 88,33\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Putri Nur Azizah	54	60	90%
TOTAL SKOR		54	60	90%
RATA-RATA PERSENTASE				90%

Butir Pernyataan : $(9 \times 4) + (6 \times 3) = 54$

Total : 54

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

$$= 90\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Dea Selpa Atika	53	60	88,33%
TOTAL SKOR		53	60	88,33%
RATA-RATA PERSENTASE				88,33%

Butir Pernyataan : $(8 \times 4) + (7 \times 3) = 53$

Total : 53

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

$$= 88,33\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR	PERSENTASE
-----	------	------	------	------------

			MAXIMUM	
1.	Meyza Arsika Bipa	53	60	88,33%
TOTAL SKOR		53	60	88,33%
RATA-RATA PERSENTASE				88,33%

Butir Pernyataan : (8x4) + (7x3) = 53

Total : 53

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

$$= 88,33\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Fitri Azzahara	49	60	81,66%
TOTAL SKOR		49	60	81,66%
RATA-RATA PERSENTASE				81,66%

Butir Pernyataan : (4x4) + (11x3) = 49

Total : 49

$$\text{Persentase} = \frac{49}{60} \times 100\%$$

$$= 81,66\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Muhammad Fajri	59	60	98,33%
TOTAL SKOR		59	60	98,33%
RATA-RATA PERSENTASE				98,33%

Butir Pernyataan : (14x4) + (1x3) = 59

Total : 59

$$\text{Persentase} = \frac{59}{60} \times 100\%$$

$$= 98,33\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Muzakky W D	57	60	95%
TOTAL SKOR		57	60	95%
RATA-RATA PERSENTASE				95%

Butir Pernyataan : (12x4) + (3x3) = 57

Total : 57

$$\text{Persentase} = \frac{57}{60} \times 100\%$$

$$= 95\%$$

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Rahella Sasmita Usfa	51	60	85%
TOTAL SKOR		51	60	85%
RATA-RATA PERSENTASE				85%

$$\text{Butir Pernyataan} : (6 \times 4) + (9 \times 3) = 51$$

$$\text{Total} : 51$$

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

$$= 85\%$$

Jadi, rata-rata persentase ke 10 siswa adalah:

$$\text{Persentase} = \frac{55 + 56 + 53 + 54 + 53 + 53 + 49 + 59 + 57 + 51}{60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60 + 60} \times 100\%$$

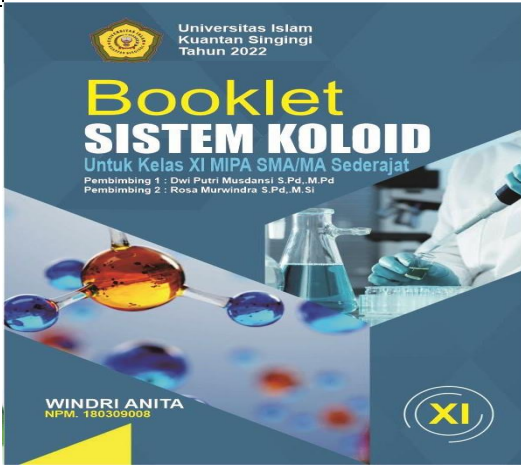
$$= \frac{540}{600} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

LAMPIRAN 10. TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN (HISTORYBOARD)

HISTORYBOARD

Tampilan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* Pada Materi Sistem Koloid

No	Materi Tampilan	Deskripsi	Desain Tampilan
1.	Halaman sampul	Berisi judul media pembelajaran atau produk skripsi	
2.	Halaman kata pengantar	Berisi ucapan syukur dan terima kasih	
3.	Halaman pendahuluan	Berisi gambaran umum tentang ilmu kimia dan materi sistem koloid	

No	Materi Tampilan	Deskripsi	Desain Tampilan
4.	Halaman daftar isi	Berisi isi daftar halaman pada setiap bab dan sub bab materi sistem koloid	
5.	Halaman kompetensi	Berisi kompetensi isi, kompetensi dasar, indikator pencapaian (IPK), dan tujuan pembelajaran pada materi sistem koloid	
6.	Halaman materi mengidentifikasi jenis produk koloid	Berisi gambar jenis produk koloid	
7.	Halaman materi pengertian sistem koloid	Berisi pengertian sistem koloid, dan pembagian sistem koloid berdasarkan ukuran partikelnya	

12.	Halaman evaluasi/uji kompetensi	Berisi lembar kerja evaluasi siswa	
12.	Halaman glosarium	Berisi keterangan istilah-istilah khusus terdapat pada <i>booklet</i> yang pada	
13.	Halaman daftar kepustakaan	Berisi referensi buku, jurnal yang digunakan	
14.	Halaman gambar media ular tangga	Berisi Gambar media ular tangga	

**LAMPIRAN 11. SUSUNAN MATERI SISTEM KOLOID MEDIA
PEMBELAJARAN *BOOKLET***

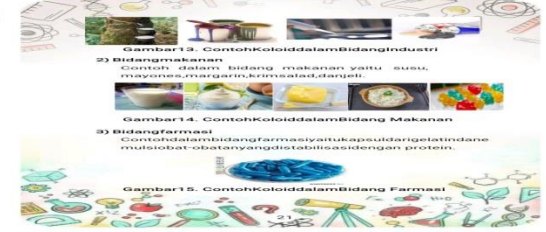
**SUSUNAN MATERI SISTEM KOLOID
MEDIA PEMBELAJARAN *BOOKLET***

Materi : Sistem Koloid
Kelas/Semester : XI/Semester II

NO	MATERI
1.	Jenis-jenis koloid
2.	Sifat Koloid
3.	Pembuatan Koloid
4.	Peran Koloid dalam Kehidupan Sehari-hari dan Industri

LAMPIRAN 12. TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN SEBELUM DAN SESUDAH REVISI

TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN SEBELUM DAN SESUDAH REVISI

NO	HAL.	KET.	TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN
1.	Materi: Sebaiknya tambahkan identifikasi berbagai jenis produk koloid.	Sebelum revisi	Tidak ada dibuat
		Sesudah revisi	 Gambar 1. Contoh Jenis Produk Koloid
2.	Contoh materi ditambahkan dengan gambar	Sebelum revisi	QUIZ Jawablah pertanyaan berikut! 1. Dalam pembuatan koloid ada yang namanya acar akondensasi, jelaskan bagaimana cara kondensasi tersebut.... 2. Reaksi hidrolisis termasuk dalam.... 3. Apa contoh dari reaksi redoks.... 4. Pembuatan sol As₂S₃ dengan mengalirkan gas H₂S ke dalam larutan As₂O₃ merupakan contoh dari.... 5. Apa contoh dari reaksi hidrolisis.... E. Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri. Padakenyataannya, banyak produk industri ataupun kebutuhan sehari-hari berupa koloid, baik sebagai bahan makanan, bahan bangunan, ataupun produk-produk lainnya. Contohnya yaitu: 1) Bidang industri Contoh dalam bidang industri yaitu getah karet, cat tembok, cat kayu, cat besi, lembesi, kaca, dan lemplastik.
		Sesudah revisi	 Gambar 13. Contoh Koloid dalam Bidang Industri 2) Bidang makanan Contoh dalam bidang makanan yaitu susu, mayones, margarin, kecap, dan jelly. Gambar 14. Contoh Koloid dalam Bidang Makanan 3) Bidang farmasi Contoh dalam bidang farmasi yaitu kapulder, gelatin, dan multivitamin-obat yang distabilisasi dengan protein. Gambar 15. Contoh Koloid dalam Bidang Farmasi
3.	Sumber materi menggunakan jurnal dan buku-buku	Sebelum revisi	DAFTAR PUSTAKA Fitriani, dkk. 2019. Studi Komparasi Pengaruh Antara Model Pembelajaran PBL dan Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Kimia. <i>Chemistry Education Practice</i>, Vol. 2 No. 1, 2019, 1-5. Michael Purba. 2007. Kimia untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Erlangga. Unggul Sudarmo. 2013. Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga.

		Sesudah revisi	
--	--	-------------------	--

LAMPIRAN 13. LEMBAR HASIL VALIDASI AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA

Lampiran 1. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Ahli Materi : ALOTTI VUHELMAN, S.Pd., M.Pd
Tanggal : Senin, 12 Oktober 2021

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
		4	3	2	1
A. Kualitas Isi / Materi	1. Kelengkapan materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
	2. Keluasan materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	3. Kedalaman materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi		✓		

	5. Keakuratan contoh yang diberikan sesuai materi	✓			
	6. Keakuratan penggunaan media pembelajaran <i>Booklet</i> untuk materi sistem koloid		✓		
	7. Keakuratan soal quiz			✓	
	8. Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami	✓			
	9. Keakuratan evaluasi pembelajaran	✓			
	10. Keakuratan gambar dan ilustrasi	✓			
C. Kemutakhiran materi	11. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu		✓		
	12. Gambar dan ilustrasi aktual		✓		
	13. Materi yang disajikan sistematis		✓		
	14. Memutakhirkan daftar pustaka		✓		

Saran :

Soal yang disajikan sebaiknya soal yang akurat dengan materi dan terdapat sistematis sesuai indikator siklus. Pada materi ditambahkan lagi contoh terapan aplikasi konsep. Secara umum materi sudah bagus.

Teluk Kuantan, 10 - Oktober - 2022

Ahli Materi

(No Frie Yuhelman, M.Pd.)

NIDN 1002118501

Lampiran 1. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Ahli Materi : IRFATDI, S.Pd., M.Pd
Tanggal : 3 Oktober 2022

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
		4	3	2	1
A. Kualitas Isi / Materi	1. Kelengkapan materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	2. Keluasan materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	3. Kedalaman materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>		✗	✓	
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi		✓		

	5. Ketepatan analisis data media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	6. Keakuratan penggunaan media pembelajaran <i>Booklet</i> untuk materi sistem koloid		✓		
	7. Keakuratan soal latihan		✓	✓	
	8. Ketepatan contoh soal dengan pembahasan		✓		
	9. Keakuratan evaluasi pembelajaran		✓		
	10. Keakuratan gambar dan ilustrasi	✓			
	C. Kemutakhiran materi				
	11. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu		✓		
	12. Gambar dan ilustrasi aktual	✓			
	13. Menggunakan contoh kasus yang mudah dipahami	✓			
	14. Memutakhirkan daftar pustaka	✓	✓		

Saran :

Booklet nya bagus dan kreatif, hanya saja perlu perbaikan dan bimbingan dari segi penyajian soal / tingkat soal, jumlah materi / pertemuan

Teluk Kuantan, 3 Oktober 2022

Ahli Materi

(fah)
 (Irfandi, S.Pd, M.Pd)
 NIP. 1012059601

Lampiran 1. Lembar Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Ahli Materi : Rara Murwindra, S. Pel. M.S.
Tanggal : 03 Oktober 2022

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
		4	3	2	1
A. Kualitas Isi / Materi	1. Kelengkapan materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	2. Keluasan materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	3. Kedalaman materi pada media pembelajaran <i>Booklet</i>			✓	
B. Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi		✓		

	5. Keakuratan contoh yang diberikan sesuai materi		✓		
	6. Keakuratan penggunaan media pembelajaran <i>Booklet</i> untuk materi sistem koloid		✓		
	7. Keakuratan soal quiz		✓		
	8. Ketepatan struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami		✓		
	9. Keakuratan evaluasi pembelajaran		✓		
	10. Keakuratan gambar dan ilustrasi		✓		
C. Kemutakhiran materi	11. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu		✓		
	12. Gambar dan ilustrasi aktual		✓		
	13. Materi yang disajikan sistematis			✓	
	14. Memutakhirkan daftar pustaka			✓	

Saran :

.....

Teluk Kuantan, 03 / 10 2022
 Ahli Materi

Rosa Murdiana, S.Pd.Mg
 (Rosa Murdiana, S.Pd.Mg)
 NIP. 104090503.

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Ahli Media : Nafn' Yuhelman, M.ed
Tanggal : 10 Oktober 2022

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

DESAIN PRODUK					
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
		4	3	2	1
A. Ukuran <i>Booklet</i>	1. Kesesuaian ukuran media pembelajaran <i>Booklet</i> berukuran 15 cm x 21 cm (setengah dari kertas A4)	✓			
	2. Kepraktisan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
B. Desain <i>cover</i>	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung		✓		

	4. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf		✓		
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	✓			
C. Desain isi <i>Booklet</i>	6. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>Booklet</i>		✓		
	7. Penggunaan ukuran huruf dan spasi		✓		
	8. Keterbacaan tulisan	✓			
	9. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep	✓			
	10. Kemenarikan tata letak isi media pembelajaran <i>Booklet</i>			✓	
D. Teknik penyajian	11. Konsistensi sistematika penyajian	✓			
	12. Keruntutan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
	13. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
E. Kemenarikan penyajian media pembelajaran	14. Kemenarikan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	15. Kelengkapan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	16. Kesesuaian tata letak media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
F. Kelengkapan penyajian	17. Kelengkapan pendahuluan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	18. Kelengkapan isi media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			

Saran :

Media yang disunat sudah bagus, namun foto foto media pembesaran booklet perlu di variasikan agar terlihat menarik kemudian sunat dokter pun ada tulisan ;

Teluk Kuantan, 10 oktober 2022

Ahli Media

44

(NoFri Yuhelman M.Pd)

NIDN 100211801

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Ahli Media : Irfandi, S.pd., M.pd
Tanggal : 3 Oktober 2022

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

DESAIN PRODUK					
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
		4	3	2	1
A. Ukuran <i>Booklet</i>	1. Kesesuaian ukuran media pembelajaran <i>Booklet</i> berukuran 15 cm x 21 cm (setengah dari kertas A4)	✓			
	2. Kepraktisan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
B. Desain <i>cover</i>	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung		✓		

	4. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf	✓			
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	✓			
C. Desain isi <i>Booklet</i>	6. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>Booklet</i>		✓		
	7. Penggunaan ukuran huruf dan spasi	✓			
	8. Keterbacaan tulisan	✓			
	9. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep		✓		
	10. Kemenarikan tata letak isi media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
D. Teknik penyajian	11. Konsistensi sistematika penyajian		✓		
	12. Keruntutan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	13. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
E. Kemenarikan penyajian media pembelajaran	14. Kemenarikan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	15. Kelengkapan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	16. Kesesuaian tata letak media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
F. Kelengkapan penyajian	17. Kelengkapan pendahuluan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	18. Kelengkapan isi media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		

Saran :

Saran untuk booklet secara pengajaran lebih di muat contoh
untuk materi yang konsepnya abstrak / sulit.

Teluk Kuantan, 3 Oktober 2022

Ahli Media


(IRFANDI, S.Pd, M.Pd)
NIP. 1012 0536 01

Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Ahli Media : Rosa Nurwindra, S.Pd., M.Si
Tanggal : 3 Oktober 2022 .

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

DESAIN PRODUK					
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
		4	3	2	1
A. Ukuran <i>Booklet</i>	1. Kesesuaian ukuran media pembelajaran <i>Booklet</i> berukuran 15 cm x 21 cm (setengah dari kertas A4)	✓			
	2. Kepraktisan media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
B. Desain cover	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung	✓			

	4. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf		✓		
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca		✓		
C. Desain isi <i>Booklet</i>	6. Menampilkan ikon yang konsisten pada <i>cover</i> dan isi <i>Booklet</i>	✓			
	7. Penggunaan ukuran huruf dan spasi		✓		
	8. Keterbacaan tulisan		✓		
	9. Gambar yang digunakan dapat membantu siswa dalam menemukan konsep		✓		
	10. Kemenarikan tata letak isi media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
D. Teknik penyajian	11. Konsistensi sistematika penyajian		✓		
	12. Keruntutan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>			✓	
	13. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
E. Kemenarikan penyajian media pembelajaran	14. Kemenarikan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
	15. Kelengkapan penyajian media pembelajaran <i>Booklet</i>			✓	
	16. Kesesuaian tata letak media pembelajaran <i>Booklet</i>			✓	
F. Kelengkapan penyajian	17. Kelengkapan pendahuluan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
	18. Kelengkapan isi media pembelajaran <i>Booklet</i>			✓	

Saran :

* tambahkan 1/2 simbul sekai 1/2 tetapan 8m Bopket .

Teluk Kuantan,

2022

Ahli Media

Rozza
(Rozza Mustawin, SPd, M.Si)
NIP.

LAMPIRAN 14. LEMBAR HASIL VALIDASI RESPON GURU

Lampiran 4. Lembar Validasi Respon Guru

LEMBAR VALIDASI RESPON GURU

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Guru : DIANA FITRIANI, S.Si
Tanggal : 18-10-2022

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran	✓			
2. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan kebutuhan siswa	✓			
3. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media dengan bahan ajar	✓			
4. Kesesuaian materi yang disajikan dalam media	✓			

dengan karakteristik siswa				
5. Soal sesuai dengan materi	✓			
6. Tujuan pembelajaran relevan dengan kurikulum	✓			
7. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi	✓			
8. Kemudahan dalam memahami konsep	✓			
9. Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami	✓			
10. Kemenarikan tampilan awal media	✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran	✓			
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓		
13. Ketersediaan gambar yang menarik	✓			
14. Media mudah dibawa kemana saja	✓			
15. Media aman digunakan dan mudah digunakan	✓			

Saran :

Media dan contoh-contoh serta
kalimat bagus & mudah dipahami

Teluk Kuantan, 18-10 - 2022
Guru


DIANA FITRIANISSI
NIP. 19770917 200604 2016

LAMPIRAN 15. LEMBAR HASIL VALIDASI RESPON SISWA

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : AURIL AFRILIA ANDRIANI
Tanggal : 10-10-2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran	✓			
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran		✓		
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran		✓		

6. Kemenarikan pembelajaran menggunakan pembelajaran dalam dengan media	✓			
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
8. Siswa merasa senang menggunakan media	✓			
9. Tampilan warna menarik	✓			
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa	✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran		✓		
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik	✓			
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid	✓			
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid		✓		
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan		✓		

Saran :

Sebaiknya menambahkan Pembahasan yang menarik agar siswa dapat lebih mudah memahami booklet.

Teluk Kuantan, 18 Oktober 2022

Siswa

()

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : VIONA DINATA
Tanggal : 10 - 10 - 2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran	✓			
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran		✓		
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran		✓		

6. Kemenarikan dalam pembelajaran menggunakan media	✓			
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
8. Siswa merasa senang menggunakan media	✓			
9. Tampilan warna menarik	✓			
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa	✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran	✓			
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik	✓			
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid		✓		
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid		✓		
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan	✓			

Saran :

sebaiknya menambahkan pembahasan atau jawaban dari Quiz tersebut, agar siswa/i lebih dapat memahami pembelajaran dengan mudah dan ringkas.

Teluk Kuantan, 18 OKTOBER • 2022

Siswa


(..... VIONA)

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : Foni Murtia Khairunnisa
Tanggal : 10 Oktober 2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran	✓			
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran	✓			
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran		✓		

6. Kemenarikan pembelajaran menggunakan media	dalam dengan media	✓		
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓		
9. Tampilan warna menarik	✓			
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa	✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran	✓			
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓		
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid	✓			
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid	✓			
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan		✓		

Saran :

Sekiranya menggunakan lebih banyak gambar dengan warna yang mencolok, agar siswa lebih dapat memahami media pembelajaran ini dengan baik dan menyenangkan.

Teluk Kuantan,

2022

Siswa

()

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : Putri Nur Azizah
Tanggal : 18-10-2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran		✓		
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran		✓		
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran	✓			

6. Kemenarikan dalam pembelajaran dengan menggunakan media	✓			
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓		
9. Tampilan warna menarik		✓		
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa	✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran		✓		
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓		
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid	✓			
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid	✓			
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan	✓			

Saran :

.....

Teluk Kuantan,

2022

Siswa

.....
 (Pute Nur Dz.2022)

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : Mayla Ariska Bipa
Tanggal : 18 /10 /22

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran		✓		
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran		✓		
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran	✓			

6. Kemenarikan dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran	✓			
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓		
9. Tampilan warna menarik		✓		
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa	✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran		✓		
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓		
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid	✓			
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid	✓			
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan		✓		

Saran :

Tidak ada saran, sudah sempurna! Good.

Teluk Kuantan, 10- Oktober - 2022

Siswa

Mayza

(Mayza Ariska Bipa)

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : DEA SELPA ATIKA
Tanggal : 18-10-2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran		✓		
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran		✓		
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran	✓			

6. Kemenarikan pembelajaran menggunakan media	✓			
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓		
9. Tampilan warna menarik		✓		
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa	✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran		✓		
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓		
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid	✓			
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid	✓			
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan		✓		

Saran :

Membuat sampul buku lebih menarik untuk membaca

Teluk Kuantan,

2022

Siswa

Dea
 (DEA SELPA ATIKA)

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : Fitri Azzahra
Tanggal : 18 - Oktober - 2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran		✓		
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran	✓			
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran		✓		

6. Kemenarikan dalam pembelajaran menggunakan media		✓		
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓		
9. Tampilan warna menarik		✓		
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa		✓		
11. Kepraktisan media pembelajaran		✓		
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓		
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid	✓			
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid	✓			
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan	✓			

Saran :

.....

Teluk Kuantan, 18 - 10 - 2022

Siswa

()

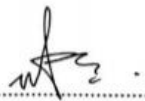
6. Kemenarikan dalam pembelajaran menggunakan media		✓		
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓		
9. Tampilan warna menarik		✓		
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa		✓		
11. Kepraktisan media pembelajaran		✓		
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓		
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid	✓			
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid	✓			
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan	✓			

Saran :

.....

Teluk Kuantan, 18 - 10 - 2022

Siswa

()

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : Muzakky WD
Tanggal : 18-10-2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran	✓			
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran	✓			
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran	✓			

6. Kemenarikan pembelajaran menggunakan media	dalam dengan media	✓			
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓			
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓			
9. Tampilan warna menarik			✓		
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa			✓		
11. Kepraktisan media pembelajaran		✓			
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓			
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid			✓		
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid		✓			
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan		✓			

Saran :

Tidak ada, bagi saya *Booklet* ini mudah dipahami, menarik dan sudah layak dikaitkan sebagai *Booklet* ya sempurna

Teluk Kuantan, 18 - Oktober 2022

Siswa

(muzakky w. d.)

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : Muhammad Fajri
Tanggal : 18-10-2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran	✓			
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran	✓			
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>	✓			
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran	✓			

6. Kemenarikan pembelajaran menggunakan media pembelajaran	dalam dengan media	✓			
7. Kemudahan materi dipahami menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓			
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓			
9. Tampilan warna menarik		✓			
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa		✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran		✓			
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik		✓			
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid		✓			
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid		✓			
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan		✓			

Saran :

.....

Teluk Kuantan,

2022

Siswa


 (.....
 (Fajri).....)

Lampiran 5. Lembar Validasi Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI RESPON SISWA

**PENGEMBANGAN *BOOKLET* BERBANTU MEDIA ULAR TANGGA
PADA MATERI KOLOID UNTUK SISWA KELAS XI IPA SMA/MA
SEDERAJAT**

Mata Pelajaran : Kimia
Materi : Sistem Koloid
Sasaran : Siswa
Peneliti : Windri Anita
Nama Siswa : RAHELLA SASMITA USFA
Tanggal : 18 - 10 - 2022

C. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

4 = Sangat Baik

3 = Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

D. Aspek Penilaian

BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN			
	4	3	2	1
1. Kemenarikan tampilan awal media pembelajaran	✓			
2. Kemudahan dalam membaca media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
3. Tampilan gambar yang terdapat dalam media pembelajaran	✓			
4. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran <i>Booklet</i>		✓		
5. Kemandirian belajar dengan bantuan media pembelajaran		✓		

6. Kemenarikan pembelajaran menggunakan media pembelajaran	dalam dengan media		✓		
7. Kemudahan materi menggunakan media pembelajaran <i>Booklet</i>	dipahami	✓			
8. Siswa merasa senang menggunakan media		✓			
9. Tampilan warna menarik		✓			
10. Menambah keterampilan belajar bagi siswa		✓			
11. Kepraktisan media pembelajaran			✓		
12. Desain media pembelajaran yang digunakan menarik			✓		
13. Media pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman anda tentang sistem koloid			✓		
14. Dengan adanya media pembelajaran <i>Booklet</i> berbantu ular tangga dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi sistem koloid			✓		
15. Proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan			✓		

Saran :

.....

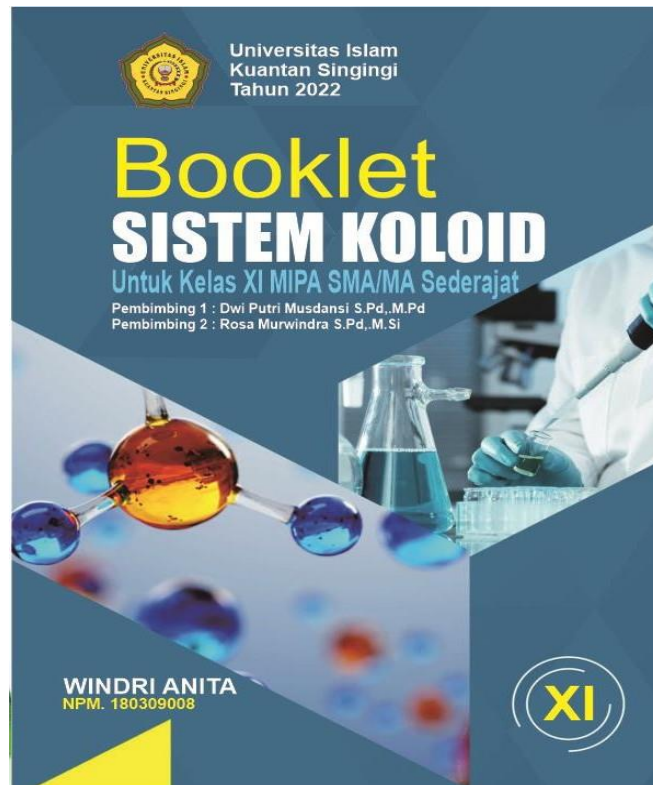
Teluk Kuantan, 18 . OKTOBER 2022

Siswa



(RAHELLA SASMITA (1))

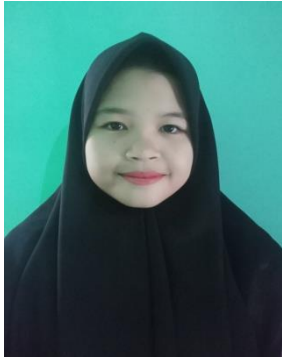
LAMPIRAN 16. MEDIA BOOKLET BERBANTU ULAR TANGGA



LAMPIRAN 17. DOKUMENTASI



LAMPIRAN 18. RIWAYAT HIDUP PENULIS



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Windri Anita, dilahirkan di Desa Teratak Baru pada tanggal 07 Oktober 2000, Kecamatan Kuantan Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Merupakan anak ke-3 dari 4 bersaudara, dari pasangan Ayahanda Danir dan Ibunda Murni. Pendidikan formal yang ditempuh oleh Penulis adalah Sekolah Dasar Negeri (SDN) 006 Teratak Baru, lulus

pada tahun 2012, selanjutnya Penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang SLTP yaitu SMP Negeri 1 Atap Teratak Baru, lulus pada tahun 2015. Setelah itu, Penulis melanjutkan ke jenjang SLTA, yaitu SMK Negeri 1 Kuantan Hilir, lulus pada tahun 2018. Kemudian pada tahun 2018 juga Penulis melanjutkan studi ke Program Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi. Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Oktober tahun 2022 di SMA Negeri 1 Benai dengan judul “ Pengembangan *Booklet* Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA/MA Sederajat”.

LAMPIRAN 20. BALASAN SURAT RISET DARI SEKOLAH



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1 BENAI
Alamat : Jalan Soekarno - Hatta No. 1 Benai Kode Pos : 29552
e-Mail : smans.1benai@gmail.com Website : smans1benai.sch.id Telp : (0760) 561779
NSS : 301090405007 NPSN : 10403689
Akreditasi : A



SURAT KETERANGAN

Nomor : 391/071-SMA.1/X/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Benai Kecamatan Benai Kabupaten Kuantan Singingi dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : WINDRI ANITA
NIM : 180309008
Program Studi : Pendidikan Kimia
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Judul Penelitian : "Pengembangan Booklet Berbantu Media Ular Tangga Pada Materi Koloid Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA/MA Sederajat"

Nama tersebut diatas adalah benar telah melakukan Riset/Penelitian di SMA Negeri 1 Benai pada Tanggal 03 Oktober s.d 31 Oktober 2022.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Benai, 31 Oktober 2022

Kepala Sekolah,



Drs. YURNALIS, MM

NIP. 19640420 199112 1 001