

**PENGEMBANGAN MEDIA *FLIPBOOK* BERBASIS LITERASI
SAINS PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 BANDAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

ELVI MAHARA

NIM. 180208031

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2022 M/1444**

**PENGEMBANGAN MEDIA *FLIPBOOK* BERBASIS LITERASI SAINS
PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 BANDAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Univesitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

ELVI MAHARA

NIM. 180208031

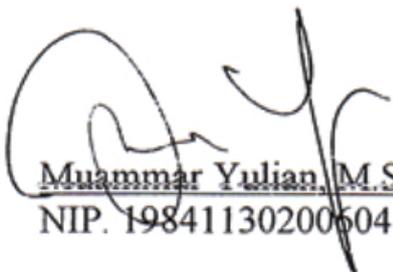
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

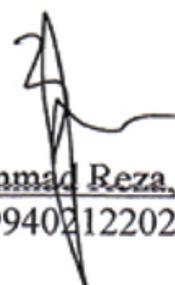
Disetujui Oleh:

A R - R A N I R Y

Pembimbing I

Pembimbing II


Muammar Yulian, M.Si
NIP. 198411302006041002


Muhammad Beza, M.Si
Nip. 199402122020121015

**PENGEMBANGAN MEDIA FLIPBOOK BERBASIS LITERASI SAINS
PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 BANDAR**

SKRIPSI

Telah diujikan oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia

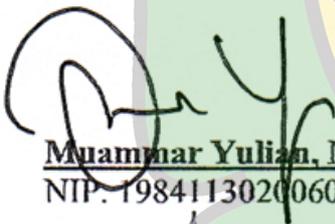
Pada Hari/ Tanggal :

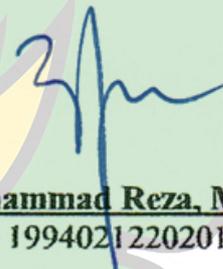
Senin, 25 Juli 2022
24 Dzulhijah 1443

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

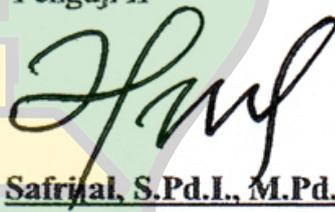

Muammar Yulian, M.Si
NIP. 198411302006041002


Muhammad Reza, M.Si
NIP. 199402122020121015

Penguji I,

Penguji II


Mukhlis, S.T., M.Pd.
NIP. 197211102007011050


Safrijal, S.Pd.I., M.Pd.
NIDN. 2004038801

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh




Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elvi Mahara
NIM : 180208031
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan Media *Flipbook* Berbasis Literasi Sains pada Materi koloid di SMA Negeri 1 Bandar

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan skripsi ini, saya

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah/ karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggungjawabkan atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya tulis saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggung-jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

جامعة الرانيري

Banda Aceh, 12 September 2022

Yang Menyatakan,



Elvi Mahara
(180208031)

ABSTRAK

Nama : Elvi Mahara
NIM : 180208031
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Pengembangan Media *Flipbook* Berbasis Literasi Sains
Pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Bandar
Tanggal Sidang : 25 Juli 2022
Tebal Skripsi : 127
Pembimbing I : Muammar Yulian, M.Si
Pembimbing II : Muhammad Reza, M.Si
Kata Kunci : Media, *Flipbook*, Literasi Sains, Koloid

Pengembangan *Flipbook* berbasis literasi sains di SMA Negeri 1 Bandar di latar belakang berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan guru bidang studi kimia dan enam siswa bahwa proses pembelajaran hanya menggunakan buku ajar dan dibantu dengan media pembelajaran berupa *slide powerpoint*. Karena adanya keterbatasan sumber belajar dan media pembelajaran pada materi koloid memberikan efek yang negatif kepada peserta didik yaitu turunnya motivasi belajar pada peserta didik. Sehingga cara yang dilakukan peneliti adalah mengembangkan media *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui respon peserta didik terhadap *flipbook* yang dikembangkan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang memanfaatkan model ADDIE. Subjek dalam tinjauan ini adalah siswa kelas XI IPA 1. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon peserta didik. Hasil validasi dari validator diperoleh persentase keseluruhan sebesar 79,9% dengan kriteria "Sangat Layak". Respon peserta didik terhadap pengembangan media *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid diperoleh nilai rata-rata 84,9% dengan kriteria "Sangat Setuju". Selanjutnya dilakukan analisis lebih lanjut dengan uji reliabilitas untuk menentukan tinggi rendahnya korelasi skor item dengan skor total. Koefisien korelasi dengan uji *Cronbach Alfa* mendapatkan nilai 0,78 menunjukkan angket yang digunakan dapat dipercaya (reliable). Hasil akhir dari penelitian ini pada validasi dan respon peserta didik secara berurutan, dianggap bahwa *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan di SMA Negeri 1 Bandar dan respon peserta didik sangat setuju.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “**Pengembangan Media *Flipbook* Berbasis Literasi Sains pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Bandar**”. Sholawat beriringan salam dipersembahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penyusunan skripsi ini diharapkan dapat memenuhi salah satu prasyarat untuk mencapai gelar Sarjana pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak ide, arahan, dan kontribusi dari berbagai pihak. Demikian, kiranya penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat pada penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali SH, M.Ag sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, para wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta seluruh staf-stafnya.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd. Si sebagai Ketua Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dan Ibu Sabarni, M.Pd sebagai Sekretaris Prodi Pendidikan Kimia beserta stafnya.

3. Bapak Muammar Yulian, M.Si sebagai pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Reza, M.Si sebagai pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan mengarahka penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Safrijal, M.Pd atas arahan, nasehat dan inspirasi yang telah diberikan.
6. Kepala sekolah SMA Negeri 1 Bandar dan dewan guru yang telah memberikan waktu dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian
7. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Pengurus UPT Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang menyediakan kesempatan dalam peminjaman buku untuk menyelesaikan materi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Ayahanda Salman, Ibunda Rhadiati, dan keluarga besar atas do'a dan semangat yang telah diberikan kepada penulis selama perkuliahan.
10. Seluruh sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu memotivasi, mendukung, memberikan semangat, canda, serta tawa, dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang berguna untu kesempurnaan penulis dikemudian hari. Dengan demikian, semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banda Aceh, 21 Juni 2022

Penulis,

Elvi Mahara



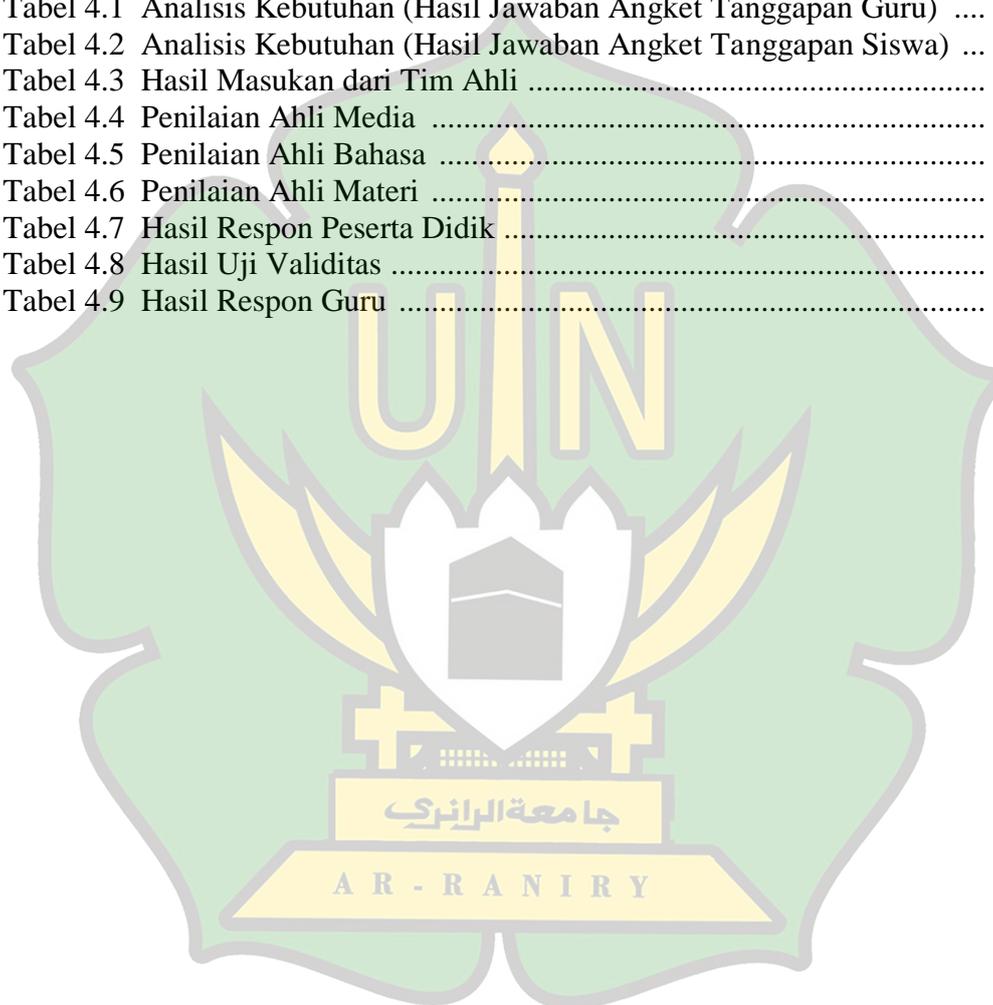
DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | |
| LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING | |
| LEMBAR PENGESAHAN SIDANG | |
| LEMBAR PERNYATAAN RESMI | |
| ABSTRAK | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 5 |
| C. Tujuan Penelitian | 5 |
| D. Manfaat Penelitian | 5 |
| E. Definisi Operasional | 6 |
| | |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| A. Penelitian dan Pengembangan | 9 |
| B. Media Pembelajaran | 10 |
| C. Media <i>Flipbook</i> | 14 |
| D. Literasi Sains | 16 |
| E. Materi Koloid | 18 |
| F. Penelitian yang Relevan | 25 |
| | |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A. Rancangan Penelitian | 27 |
| B. Lokasi Penelitian | 30 |
| C. Subjek Penelitian | 31 |
| D. Instrumen Pengumpulan Data | 31 |
| E. Teknik Pengumpulan Data | 32 |
| F. Teknik Analisis Data | 33 |
| | |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 37 |
| B. Pembahasan | 56 |
| | |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Kesimpulan | 59 |
| B. Saran | 59 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 61 |



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Perbedaan antara suspensi, koloid dan larutan | 19 |
| Tabel 2.2 Jenis-Jeniss Koloid | 19 |
| Tabel 3.1 Pedoman Penilaian Skor | 33 |
| Tabel 3.2 Interpretasi Skor Lembar Validasi | 34 |
| Tabel 3.3 Kriteria Angket Respon | 34 |
| Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan (Hasil Jawaban Angket Tanggapan Guru) | 38 |
| Tabel 4.2 Analisis Kebutuhan (Hasil Jawaban Angket Tanggapan Siswa) ... | 40 |
| Tabel 4.3 Hasil Masukan dari Tim Ahli | 43 |
| Tabel 4.4 Penilaian Ahli Media | 48 |
| Tabel 4.5 Penilaian Ahli Bahasa | 50 |
| Tabel 4.6 Penilaian Ahli Materi | 50 |
| Tabel 4.7 Hasil Respon Peserta Didik | 53 |
| Tabel 4.8 Hasil Uji Validitas | 54 |
| Tabel 4.9 Hasil Respon Guru | 55 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Gerak <i>Brown</i> | 21 |
| Gambar 3.1 Bagan Model ADDIE | 27 |
| Gambar 4.1 (a) <i>cover</i> sebelum revisi, (b) <i>cover</i> sesudah revisi | 44 |
| Gambar 4.2 (a) petunjuk <i>flipbook</i> sebelum revisi, (b) sesudah revisi | 44 |
| Gambar 4.3 (a) tampilan video sebelum revisi, (b) sesudah revisi | 45 |
| Gambar 4.4 (a) Tata letak KD sebelum revisi, (b) sesudah revisi | 46 |
| Gambar 4.5 Kesimpulan Validasi Ahli Media, Bahasa, dan Materi | 51 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1 Surat SK Pembimbing | 64 |
| Lampiran 2 Surat izin penelitian Dinas Kab.Bener Meriah | 65 |
| Lampiran 3 Surat izin penelitian SMA Negeri 1 Bandar | 66 |
| Lampiran 4 Angket analisis kebutuhan guru | 67 |
| Lampiran 5 Angket analisis kebutuh siswa | 69 |
| Lampiran 6 Lembar validasi ahli media..... | 72 |
| Lampiran 7 Lembar validasi ahli bahasa | 77 |
| Lampiran 8 Lembar validasi ahli materi | 81 |
| Lampiran 9 Olahdata validasi ahli | 84 |
| Lampiran 10 Angket respon peserta didik | 86 |
| Lampiran 11 Angket respon guru | 88 |
| Lampiran 12 Olahdata angket respon peserta didik | 91 |
| Lampiran 13 Olahdata angket respon guru | 112 |
| Lampiran 14 Gambar saat penelitian | 113 |



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tantangan dalam mempelajari kimia ialah tuntutan untuk memahami konsep-konsep, dari memahami materi sederhana sampai kompleks. Koloid merupakan materi dalam pembelajaran kimia yang memerlukan cara berpikir untuk menguasai penerapan konsep terkait materi koloid yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari.¹ Salah satu upaya untuk membantu siswa memahami konsep koloid dapat ditempuh dengan meningkatkan kemampuan literasi sains. Kemampuan literasi sains harus dipersiapkan dalam pembelajaran koloid, dengan tujuan agar siswa dapat mengetahui pemahaman tentang lingkungan, kesejahteraan, ekonomi dan memiliki data ilmiah dan perspektif ilmiah dalam menangani suatu permasalahan yang berhubungan dengan konsep koloid.

Literasi sains dalam program pendidikan nasional dimanfaatkan sebagai struktur strategi kebijakan pendidikan nasional untuk melahirkan insan Indonesia yang berguna, imajinatif, kreatif dan penuh perasaan melalui informasi mentalitas, kemampuan dan pengetahuan yang integratif. Di dalam struktur rencana pendidikan nasional, literasi sains benar-benar dapat dibuat dengan sukses dan ideal.² Literasi sains merupakan salah satu kunci untuk menghadapi berbagai kesulitan di abad 21, misalnya kemampuan berpikir pada dasarnya dalam berpikir

¹ Sрни Hidayatin dan Mitarlis, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada Materi Koloid untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains", *Unesa Journal of Chemical education*, 2018, Vol. 7, No. 1, h.77.

² Awwaluddin Tjalla, *Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum 2013*, (Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2017), h.9.

kritis, ketangkasan dan kemampuan dalam beradaptasi, dan juga kemampuan berkomunikasi secara efektif. Penguasaan dan memiliki konsep dasar ilmu pengetahuan dan teknologi akan sangat membantu dalam memecahkan masalah kehidupan.

Berdasarkan observasi di SMA Negeri 1 Bandar yang dilakukan pada 18 Desember 2021 dan diperkuat dengan hasil wawancara bersama guru kimia, diketahui bahwa terdapat masalah dalam penerapan kurikulum 2013 yaitu proses belajar mengajar pada siswa masih memiliki kekurangan dalam memahami materi, yang mengakibatkan hasil belajar siswa menurun. Dimana siswa untuk memahami proses belajar diarahkan pada kemampuan untuk mendengarkan, mencatat dan menghafal materi. Namun, kenyataannya siswa masih saja belum mengerti terhadap materi yang sudah dijelaskan oleh guru. Siswa masih belum mampu menggunakan pengetahuan sains dan pengetahuan kimia dan juga mengkaitkan materi dalam kehidupannya. Rendahnya pengetahuan literasi sains yang membuat siswa jadi sulit memahami materi koloid dan aplikasinya.

Sumber belajar pokok yang dipakai dalam pembelajaran materi koloid di SMA Negeri 1 Bandar umumnya hanya menggunakan buku, dan dibantu dengan media pembelajaran berupa *slide powerpoint*. Namun, karena adanya keterbatasan sumber belajar dan media pembelajaran pada materi koloid ini memberikan efek yang negatif kepada siswa yaitu turunnya motivasi belajar pada siswa. Selain itu, masalah lainnya adalah kurangnya buku paket menghalangi siswa untuk menggunakan buku paket secara efektif sehingga siswa kurang memahami materi

kimia. Jika terus berlanjut akan menurunkan motivasi belajar siswa dan konsentrasi belajar menjadi terganggu.³

Ditinjau dari fasilitas sekolah di SMA Negeri 1 Bandar juga memiliki media *ICT (Information and Communication Technology)* yang lengkap seperti komputer, laptop dan proyektor. Beberapa mata pelajaran lain juga sudah memanfaatkan ketersediaan layanan komputer yang memudahkan dalam belajar mengajar. Metode pilihan yang dapat digunakan adalah mengembangkan *flipbook* berbasis literasi sains sebagai media berbasis multimedia yang dapat mengintegrasikan teks, gambar, audio, video, dan animasi secara interaktif.

Flipbook merupakan salah satu bentuk pengembangan *e-book* yang dapat dijadikan alternatif media pembelajaran kimia. Penggunaan media pembelajaran *flipbook* dilatarbelakangi karena faktor kesesuaian pada materi dan teori, ketersediaan buku paket yang masih kurang di SMA Negeri 1 Bandar dan penerapan karakter siswa yang cenderung lebih aktif dalam penggunaan media sebagai sarana dalam proses belajar.⁴ Jika ditinjau dari karakteristik materi koloid yang hanya berisi teori tanpa perhitungan matematis, maka media *flipbook* dinilai cocok untuk dipakai pada proses belajar mengajar.

Penelitian oleh Nur Candra, dkk (2020) tentang pengembangan digital *flipbook* untuk memfasilitasi kebutuhan belajar *multiple representation* menunjukkan bahwa media ini memiliki kelayakan yang sangat layak untuk dijadikan sebagai bahan ajar dengan 85,4% validasi dari segi materi, 85,5% dari

³ Informasi dari SMA Negeri 1 Bandar (18 Desember 2021).

⁴ Norhalidah, Raden Roro Ariessanty, dan Fitrah Yuridka, "Pengaruh Flipbook Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid", *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 2019, Vol. 2, No. 2, h.23.

segi media yang disimpulkan bahan ajar *flipbook* memiliki kriteria sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.⁵ Penelitian lainnya oleh Intan Widyasari (2021) mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *flipbook* kelas VIII SMP menunjukkan rata-rata validasi media *flipbook* 85,70% sehingga media pembelajaran berbasis *flipbook* dimaknai sangat layak untuk digunakan. Memiliki tiga kriteria validasi yaitu format, isi dan bahasa.⁶ *Flipbook* efektif meningkatkan pemahaman literasi sains pada siswa, pemahaman keterampilan literasi sains yang signifikan terjadi dimensi kompetensi 40% yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan data dan bukti ilmiah.⁷

Berdasarkan permasalahan dan kompetensi , peneliti mengembangkan media pembelajaran kimia berbasis literasi sains berupa *flipbook* yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai bahan ajar, alternatif proses belajar, dan untuk mengetahui kelayakan dan daya tarik media yang dikembangkan dalam pembelajaran kimia. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media *Flipbook* Berbasis Literasi Sains pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Bandar”**

⁵ Nur Candra Eka Setiawan, Wayan Dasna dan M.Muchson, “Pengembangan Digital *Flipbook* untuk Memfasilitasi Kebutuhan Belajar Multiple Representation pada Materi Sel Volta”, *Jurnal Kependidikan Kimia*, 2020, Vol.8, No. 2, h.107

⁶ Intan Widyasari, Zetriuslita, Endang Istikomah dan Sari Herlina, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Flipbook* pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dikelas VIII SMP”, *Jurnal Derivat*, Vol. 8, No.1, h.69

⁷ Hana Puspitasari, Insih Wilujeng dan Djuniar Rahmatunisa Haristy, “ Keefektifan Interactive E-book IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Masa Pandemi Covid-19”, *Al Ulum Sains dan Teknologi*, Vol.6, No.2 h.54

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid di SMA Negeri 1 Bandar ?
2. Bagaimana respon peserta didik SMA Negeri 1 Bandar terhadap pengembangan media *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang diperoleh berdasarkan rumusan masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan media pembelajaran *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid di SMA Negeri 1 Bandar
2. Mengetahui respon peserta didik pada pengembangan media *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid di SMA Negeri 1 Bandar

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat secara teoritis

Manfaat teoritis penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran dan dapat menambah referensi belajar pada mata pelajaran kimia.

2. Manfaat secara praktis

a. Bagi guru :

Yaitu dengan menggunakan *flipbook* ini sebagai salah satu media pembelajaran dan penguat pada materi koloid.

b. Bagi siswa :

Yaitu dapat menambah media pembelajaran yang membantu siswa dalam memahami materi koloid.

c. Bagi sekolah :

Yaitu sebagai tambahan media belajar berupa *flipbook* yang dapat dijadikan sebagai media dalam proses belajar.

d. Bagi peneliti :

Yaitu dapat mengembangkan wawasan pengetahuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *flipbook*.

E. Definisi Operasional

Berdasarkan variabel-variabel penelitian, definisi operasional diharapkan dapat lebih memudahkan pembaca untuk melihat isi agar tidak muncul kesan-kesan yang salah, sehingga pengertian istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah penelitian yang menciptakan media yang ada dan kemudian digunakan

untuk membantu mewujudkan pembelajaran dalam proses pembelajaran.⁸ Mengingat hal tersebut, maka sangat mungkin bahwa penelitian pengembangan penelitian pengembangan adalah penelitian yang sudah ada dan dibentuk menjadi sebuah media yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran. Untuk situasi ini, peneliti mengembangkan media *flipbook* berbasis literasi sains yang akan diimplementasikan pada materi koloid.

2. Media *flipbook*

Media *flipbook* merupakan kemajuan buku digital sebagai salah satu media pilihan untuk pembelajaran kimia.⁹ *Flipbook* dapat diperkenalkan dalam pengaturan elektronik yang dilengkapi dengan menggabungkan animasi, video, gambar, suara, dan rute yang membuat peserta didik lebih interaktif.

3. *Kvisoft flipbook maker*

Kvisoft flipbook maker yaitu salah satu *software* yang digunakan sebagai perantara pembuatan media pembelajaran didalamnya terdapat berbagai fitur seperti video, gambar, animasi bergerak serta audio yang dapat menarik minat peserta didik dan membuat kegiatan proses pembelajaran tidak monoton.

⁸ J.Mbulu dan Suhartono, *Pengembangan Bahan Ajar*, (Malang : Elang Mas, 2004), h. 5.

⁹ Sulistyani, Jamzuri dan Rahardjo, "Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara menggunakan Media Pocket Book dan tanpa Pocket Book pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 1, No. 1, 2013, h. 164.

4. Koloid

Koloid adalah campuran yang terjadi antara larutan dan suspensi. Koloid terlihat homogen dengan kasat mata, namun secara mikroskopis koloid adalah campuran heterogen. Koloid terdiri dari dua fase, yaitu fase terdispersi dan fase pendispersi, dimana fase terdispersi adalah zat yang dihamburkan dan fase pendispersi adalah medium di mana zat terdispersi tersebar merata.¹⁰



¹⁰ Novitalia Ablinda Sari, *Modul Pembelajaran SMA Kimia*, (Palembang : Direktorat SMA, 2020), h. 10

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian didefinisikan sebagai kegiatan ilmiah dan sistematis sebagai informasi yang di dapat berdasarkan topik tertentu. Penelitian diawali dengan keingintahuan terhadap sesuatu yang belum pernah ada yang memperhatikan dan mengamati serta meneliti ataupun merupakan kelanjutan penelitian yang pernah diteliti sehingga perlu diteliti kembali untuk menjelaskan apa yang telah ada tersebut.

Menurut Sugiyono, penelitian dan pengembangan berfungsi untuk mendapatkan sesuatu yang baru ataupun dilanjutkan dengan pengujian terhadapnya.¹¹ Penjelasan ini diperkuat oleh pernyataan yang disampaikan oleh Hanafi pada suatu metode penelitian yang menghasilkan suatu barang dan kemudian di uji keefektifannya¹². Berdasarkan definisi yang telah diuraikan didapatkan kesimpulan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu teknik penelitian yang menghasilkan suatu media tertentu atau penyempurnaan dari suatu media yang sudah ada dan kemudian diuji kelayakannya.

Model ADDIE digunakan dalam penelitian ini untuk merancang pengembangan media *flipbook* pada materi koloid. Model ADDIE memiliki tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Tahapan pertama yang dilakukan adalah analisis kebutuhan terhadap perlunya

¹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta

¹² Hanafi, "Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan", *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*, Vol. 4, No. 2, h. 130

pengembangan media pembelajaran baru. Tahap kedua yaitu tahap design untuk merancang media *flipbook*. Proses perancangan dilakukan sebagus dan semenarik mungkin sehingga dapat menghasilkan *flipbook*.

Tahap ketiga adalah *develompent* yaitu setelah *flipbook* dirancang sesuai dengan tahap *design* dan menghasilkan produk, kemudian media *flipbook* divalidasi oleh tim validator yang selanjutnya *flipbook* akan di terapkan kepada peserta didik. Tahap keempat yaitu implementasi media *flipbook* kepada peserta didik di kelas. Uji coba ini dilakukan agar melihat respon guru dan peserta didik mengenai *flipbook*. Tahap kelima adalah tahap evaluasi, yaitu melakukan evaluasi secara menyeluruh. Tahap evaluasi dilakukan pada setiap tahapan pengembangan model ADDIE yang dilalui peneliti dengan mengevaluasi setiap tahapan ketika telah menyelesaikan tahapan demi tahapan dalam proses pengembangan media *flipbook*.

B. Media Pembelajaran

Menurut Heinich (1993) media merupakan sarana ataupun alat perantara untuk menyampaikan pesan terkait pembelajaran.¹³ Sementara itu, menurut H. Malik media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk menyalurkan pesan (materi pembelajaran), sehingga dapat menjiwai

¹³ Cepi Riyana, *Media Pembelajaran*, (Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia, 2012), h.10.

pertimbangan, minat, renungan dan sensasi peserta didik dalam latihan-latihan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.¹⁴

Berdasarkan uraian pengertian yang telah diuraikan didapatkan kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan sebagai penyalur informasi terkait pembelajaran untuk memudahkan peserta didik memahami dan memperlancar proses pembelajaran.

1. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran dipandang sebagai salah satu unsur yang dapat meningkatkan keaktifan dalam proses pendidikan, hal ini karena media pembelajaran memegang peranan penting dan berfungsi yang secara langsung atau tidak langsung dapat mempengaruhi inspirasi, minat dan pertimbangan peserta didik dalam belajar dan memilih pilihan untuk membayangkan materi teori yang diajarkan sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Berikut adalah fungsi utama media pembelajaran yang efektif adalah :

- a. Media pembelajaran sebagai alat untuk menciptakan suatu proses belajar yang efektif.
- b. Media pembelajaran bukan sekedar alat pembelajaran namun juga merupakan pelengkap dalam pembelajaran.
- c. Media pembelajaran digunakan untuk mempercepat proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman peserta didik.

¹⁴ M. Rudy Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, (Jawa Timur : CV Pustaka Abadi, 2017), h.10.

- d. Dengan adanya media pembelajaran dapat memperkuat kualitas belajar

Berbagai keunggulan media pembelajaran telah diungkapkan oleh banyak ahli. Menurut Kemp & Dayton, beberapa hasil penelitian menunjukkan efek positif dari melibatkan media sebagai bagian dalam pembelajaran di kelas atau sebagai pendekatan utama untuk mengkoordinasikan kemajuan sebagai berikut:¹⁵

- a. Penyampaian materi lebih standar.
 - b. Belajar menjadi menarik.
 - c. Pembelajaran menjadi lebih interaktif.
 - d. Lamanya waktu mengajar yang dibutuhkan dapat lebih sedikit.
 - e. Kualitas belajar meningkat.
 - f. Pembelajaran dapat dilakukan kapan dan dimana saja dibutuhkan dan diinginkan
2. Penggunaan Media Pembelajaran

Pemamfaatan media dalam pembelajaran yang berkembang diharapkan tidak dapat menggantikan cara pendidik mengajar, melainkan melengkapi dan membantu pendidik dalam menyampaikan materi atau data yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Dengan memanfaatkan media yang tepat, diyakini akan terjadi komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran yang berkembang.¹⁶ Sebenarnya, tidak ada pengaturan kapan

¹⁵ Rodhatul Jennah, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta : Antasari Press, 2009), h. 22

¹⁶ Muhammad Hasan, Milawati, dkk, *Media Pembelajaran*, (Klaten : Tahta Media Group, 2021), h. 41

dan dimana media pembelajaran harus digunakan, namun pendidik harus dapat memilih dan memanfaatkan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan.

Pemamfaatan media pembelajaran menurut Rahadi adalah untuk menyesuaikan penyampaian materi, membuat pembelajaran yang berkembang menjadi sangat menarik dan jelas sehingga proses pembelajaran menjadi sukses dan produktif dalam peningkatan yang signifikan, juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, memungkinkan proses pembelajaran dapat diselesaikan di mana saja kapan saja, dan mendorong peserta didik aktif terhadap proses pembelajaran dan materi yang dijelaskan.

3. Pemilihan Media Pembelajaran

Keberhasilan pembelajaran diperlukan penataan yang baik dengan tujuan agar pemamfaatan media pembelajaran dapat memberikan komitmen yang positif terhadap pembelajaran hasil belajar, pemamfaatan media pembelajaran perlu memperhatikan pada beberapa unsur dalam pemilihan media pembelajaran.¹⁷

Azhar Arsyad mengungkapkan bahwa ada beberapa aturan yang harus diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran, antara lain (1) sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai; (2) pas atau tepat untuk membantu isi pembelajaran khususnya realitas, ide, standar dan spekulasi; (3) praktis, luwes dan tahan lama; (4) pendidik atau guru berbakat dalam memamfaatkannya; (5) pengumpulan data dan kualitas yang tepat.

¹⁷ Aryadillah, Fifit Fitriansyah, *Teknologi Media Pembelajaran (Teori & Praktik)*, (Herya Media, 2017), h. 20

Patokan pemilihan media pembelajaran juga perlu memperhatikan bahan ajar, topik, isi yang relevan dengan kurikulum, urutan yang sesuai, konsep nyata, serta efek dan warna yang telah teruji kebenarannya. Dengan demikian keberadaan media pembelajaran akan merangsang peserta didik untuk mengingat baik pengetahuan yang sudah dimiliki maupun pengetahuan yang baru diperoleh atau dipelajari. Peserta didik menjadi aktif berinteraksi serta memberikan respon kepada guru dan peserta didik lainnya. Bertambahnya tujuan pembelajaran dibantu dengan penggunaan media pembelajaran, akan lebih baik media tersebut.

C. Media Flipbook

1. Pengertian Media *Flipbook*

Media *flipbook* merupakan pengembangan *e-book* sebagai alternatif media pembelajaran kimia.¹⁸ *Flipbook* merupakan kumpulan gambar atau gabungan menjadi sebuah buku yang memberikan ilusi gerak. Ide *flipbook* digunakan untuk menampilkan animasi, namun saat ini dibuat atau dikembangkan oleh para ahli untuk menghasilkan berbagai jenis aplikasi canggih seperti majalah, buku, komik, dan lainnya.¹⁹

Flipbook berisi berbagai gambar pada setiap halamannya, jika dibuka satu per satu akan terlihat seperti benar-benar membuka buku. Tampilan *flipbook* sangat menarik dan selanjutnya bahasa yang mudah dipahami oleh

¹⁸ Sulistyani, "Perbedaan", h. 164.

¹⁹ Mia Haryanti, Nurna Listya Purnamasari, "Pengaruh Media Pembelajaran Flipbook terhadap Gaya Belajar Visual Siswa Kelas X TKI SMKN 1 Boyolangu", *Jurnal of Education and Information Communication Technology*, 2019, Vol. 3, No. 1, h. 24

siswa dapat meningkatkan kemampuan pemahaman pada materi pembelajaran.²⁰ Media *flipbook* sesuai digunakan pada perkembangan saat ini, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.

2. Kelebihan Media *Flipbook*

Flipbook memiliki beberapa kelebihan dalam penggunaannya dalam media pembelajaran yaitu diantaranya

- a. Dapat menyajikan materi pembelajaran dengan semenarik mungkin yang didalamnya terdapat kata-kata, kalimat, gambar serta warna yang lebih menarik bagi peserta didik.²¹
- b. Dapat dikombinasikan dengan gambar, musik dan juga video sehingga mudah dipahami peserta didik.
- c. Mudah dibuat, murah, dan mudah dibawa kemana-mana.
- d. Serta dapat menciptakan variasi dalam pembelajaran agar tidak menimbulkan kebosanan pada peserta didik.

3. Kekurangan Media *Flipbook*

Kekurangan *Flipbook* sebagai media pembelajaran yaitu :

- a. Ketergantungan terhadap sumberdaya listrik
- b. Kapasitas *flipbook* yang besar mengakibatkan penggunaan *flipbook* tidak bisa di akses menggunakan *handphone* tetapi hanya menggunakan laptop.²²

²⁰ Nur Chandra Eka Setiawan, Wayan Dasna & M.Muchson, “ Pengembangan Digital Flipbook untuk Memfasilitasi Kebutuhan Belajar Multiple Representation pada Materi Sel Volat”, *Jurnal Kependidikan Kimia*, 2020, Vol. 8, No.2, h.109

²¹ Desi Rahmawati, Sri Wahyuni dan Yushardi, “Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook pada Materi Gerak Benda di SMP”, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 2017, Vol. 6, No. 4, h. 327

D. Literasi Sains

Literasi sains adalah informasi dan kemampuan untuk mencapai informasi baru, memiliki pilihan untuk mengenali pertanyaan, dapat memahami fenomena logis, ilmiah dan sosial, dapat memberikan kesimpulan yang benar, mengetahui kualitas ilmu pengetahuan, kapasitas untuk berpikir, dan mampu mengaitkan isu-isu yang berhubungan dengan pengetahuan ilmiah.²³ Dalam perkembangan saat ini konsep literasi dikaitkan dengan berbagai kehidupan manusia, sehingga muncul istilah literasi sains.

1. Dimensi dalam Literasi Sains

PISA 2000 membagi literasi sains menjadi tiga aspek penting dalam penilaiannya, yaitu konten/informasi sains, kemampuan/siklus sains, dan pemanfaatan sains. Sementara itu, mulai tahun 2006, PISA mengembangkan literasi sains ke dalam empat aspek yaitu konten sains spesifik, kemampuan/proses sains, pemanfaatan sains dan perspektif. Dapat dijelaskan sebagai berikut:²⁴

- a. Konten sains, yaitu memahami fenomena terkait yang terjadi di alam yang mengacu pada konsep sains.
- b. Proses sains, yaitu mengacu untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan adanya bukti.

²² Witri Nuruliah, Syamswisna dan Yokhebed, “Kelayakan Media Flash Flipbook pada Materi Keaneekaragaman Hayati Kelas X SMA”, h. 2.

²³ Yunus Abidin, *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kamampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca dan Menulis*, (Bandung : Bumi Aksara, 2017)

²⁴ Yosef Firman Narut, Kanisius supardi, “Literasi Sains Peserta Didik dalam pembelajaran IPA di Indonesia”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 2019, Vol. 3, No. 1, h. 64

- c. Pemamfaatan sains, yaitu penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Perspektif, yaitu rasa kepercayaan diri terhadap minat sains dalam menyelesaikan suatu permasalahan.

2. Indikator Literasi Sains

Kurikulum 2013 menggarisbawahi cara literasi sains untuk menangani semua mata pelajaran selama pembelajaran yang berkembang termasuk IPA. Mengingat pengujian pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 pada literasi sains menurut PISA yang diharapkan dapat melatih kemampuan ilmiah peserta didik, kemampuan mengidentifikasi metodologi ilmiah, memperhatikan, mengklarifikasi beberapa masalah mendesak, berpikir, mencoba dan memberikan kompetensi sesuai dengan kemampuan proses PISA, secara khusus mengenali pertanyaan ilmiah, memahami kekhasan secara eksperimental, dan memanfaatkan bukti ilmiah. Untuk mengategorikan kemampuan literasi sains peserta didik digunakan indikator penentu kapasitas literasi sains. Indikator tersebut menurut Gormally yaitu :

- a. Pengenalan pendapat ilmiah yang benar
- b. Mengidentifikasi pendapat pustaka yang efektif
- c. Memahami konteks awal penelitian
- d. Membuat rangkuman data
- e. Melakukan perhitungan dari data yang telah di kumpulkan
- f. Memahami perhitungan data

g. Melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.²⁵

Literasi sains penting dimiliki peserta didik karena alasan berikut yaitu sains adalah kemampuan berpikir manusia, pemecahan atau penyelesaian suatu masalah menggunakan informasi ilmiah, serta pemahaman akan informasi terkait dunia yang memerlukan pemahaman terkait informasi ilmiah yang harus dimiliki.

E. Materi Koloid

Koloid berasal dari kata Yunani “kolla” dan “iod”. Kolla berarti lem, sedangkan iod berarti seperti atau mirip. Istilah koloid pertama kali dikemukakan oleh Thomas Graham pada tahun 1861 mengingat persepsinya tentang gelatin. Koloid adalah campuran yang ada antara larutan dan suspensi. Secara kasat mata terlihat homogen, namun secara mikroskopis koloid adalah campuran yang homogen.²⁶

Koloid terdiri dari 2 fase, yaitu fase terdispersi dan fase pendispersi, dimana fase terdispersi adalah zat yang dihamburkan dan fase pendispersi adalah media di mana zat terdispersi yang tersebar merata. Fase terdispersi koloid bisa berupa padat, cair, dan gas, serta fase pendispersinya. Ada 8 macam koloid karena apabila fase terdispersi gas dan fase terdispersi gas, kombinasi keduanya bukan koloid tetapi larutan campuran homogen). Perbedaan sehubungan dengan suspensi, koloid dan larutan terlihat pada tabel 2.1

²⁵ Anggun Winata, Sri Cacik dan Ifa Seftia, “ Analisis, h.36

²⁶ Novitalia Ablinda Sari, S.T., *Modul Pembelajaran SMA Kimia*, (Palembang : Direktorat SMA, Direktorat Jenderal PAUD, DIKDAS dan Dikmen, 2020), h. 10.

Tabel 2. 1 Perbedaan antara suspensi, koloid dan larutan

| Aspek | Larutan | Koloid | Suspensi |
|------------------------|----------------------|---|----------------|
| Campuran | Homogen | Tampak Homogen | Heterogen |
| Pengamatan mikroskopis | Homogen | Heterogen | Heterogen |
| Kestabilan | Stabil | Stabil | Tidak stabil |
| Jumlah fase | Satu | Dua | Dua |
| Sistem dispersi | Molekul | Padatan halus | Padatan kasar |
| Pemisahan | Tidak dapat disaring | Hanya dapat disaring dengan kertas saring ultra | Dapat disaring |
| Ukuran partikel | <1 nm | 1 nm – 100 nm | >100 nm |

1. Jenis- Jenis Koloid

Dilihat dari fase terdispersi dan medium pendispersinya, kerangka koloid dapat dikelompokkan menjadi 8 jenis, seperti yang ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 2. 2 Jenis-Jenis Koloid

| No | Fase Terdispersi | Medium Pendispersi | Nama Koloid | Contoh |
|----|------------------|--------------------|------------------------|---|
| 1 | Padat | Padat | Sol Padat | Gelas berwarna, paduan logam misal perunggu |
| 2 | | Cair | Sol | Tinta, sol emas, sol belerang, lem cair, pati dalam air |
| 3 | | Gas | Aerosol padat | Asap rokok, debu di udara, asap buangan knalpot |
| 4 | Cair | Padat | Emulsi Padat (Gel) | Jeli, mentega, selai, agar-agar, lateks, semir padat |
| 5 | | Cair | Emulsi | Susu, santan, minyak ikan, es krim, mayones |
| 6 | | Gas | Aerosol Cair | Awan, obat semprot, hair spray |
| 7 | Gas | Padat | Buih padar/ busa padat | Karet busa, batu apung, sterofoam, biskuit, kerupuk |
| 8 | | Cair | Buih cair/ busa cair | Busa sabun, pasta, krim kocok |

2. Sifat Koloid

a. Efek *Tyndall*

Efek *Tyndall* adalah efek cahaya yang dibawa oleh partikel koloid. Ini pertama kali diusulkan oleh John Tyndall (1820-1893), seorang fisikawan Inggris, setelah melihat seberkas cahaya putih melewati kerangka koloid.

Apabila dalam hal pancaran cahaya, misalnya dari lampu sorot, dilewatkan melalui 3 buah gelas yang masing-masing mengandung dispersi, koloid dan larutan, maka bila dilihat secara berlawanan dari arah datangnya cahaya akan terlihat jelas bahwa cahaya melalui dispersi dan koloid melewati peristiwa penghamburan dan pemantulan. Sedangkan seberkas cahaya yang dilewati larutan tidak akan mengalami peristiwa penghamburan dan pemantulan tersebut (bila lampu diteruskan).

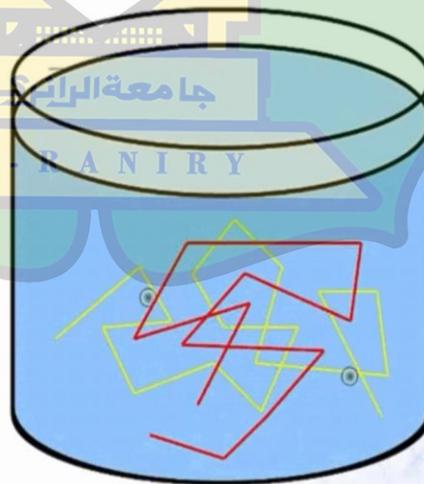
Contoh peristiwa efek *Tyndall* :

- 1) Lampu depan kendaraan akan terlihat jelas di sekitar waktu malam atau dalam keadaan berkabut
- 2) Sinar matahari yang menembus lubang-lubang di dedaunan lebat di pagi yang berkabut akan terlihat lebih jelas.
- 3) Peristiwa warna biru di langit pada siang hari dan warna orange atau merah di langit pada saat matahari terbenam.

b. Gerak *Brown*

Gerak *Brown* adalah gerak tidak beraturan atau gerak silang yang dilakukan oleh partikel-partikel koloid. Pertama kali disampaikan oleh Robert Brown (1827), seorang ahli biologi dari Inggris. Dia memperhatikan perkembangan tepung sari di dalam air melalui ultramikroskop. Perkembangan ini terjadi karena disebabkan oleh tumbukan antara partikel terdispersi terhadap partikel zat pendispersi lainnya, sehingga partikel zat yang terdispersi akan terlempar keluar. Peluncuran ini akan membuat partikel yang tersebar menabrak partikel zat terdispersi lainnya dan mendorong partikel yang terkena untuk terlempar juga.

Kejadian ini akan diulang dan ini bisa terjadi karena ukuran partikel terdispersi sedikit lebih besar dari ukuran partikel pendispersinya.



Gambar 2. 1 Gerak *Brown*
(Novitalia Ablinda Sari, S.T, 2020)

c. Muatan Koloid

1) Elektroforesis

Elektroforesis adalah pengembangan partikel koloid yang dipengaruhi oleh medan listrik. Jika 2 batang elektrode dimasukkan ke dalam kerangka koloid dan terkait dengan sumber arus searah, partikel koloid akan pindah ke salah satu elektrode, bergantung pada jenis muatannya.

Koloid bermuatan negatif akan pindah ke elektrode positif sedangkan koloid bermuatan positif akan pindah ke elektrode negatif. Dengan demikian elektroforesis dengan cara ini dapat digunakan untuk menentukan jenis muatan koloid.

Selanjutnya elektroforesis dapat digunakan untuk menentukan jenis muatan koloid.

Contoh penggunaan strategi ini adalah :

- a) Untuk bukti pembeda DNA
- b) Penyaring saluran debu pada cerobong asap pabrik (disebut pesawat Cottel).

2) Adsorpsi

Adsorpsi adalah peristiwa penyerapan spesi (muatan listrik atau partikel dan atom yang netral) oleh lapisan luar partikel koloid. Peristiwa ini terjadi karena daya tarik partikel, atom atau ion pada lapisan luar adsorben (koloid). Kapasitas untuk menarik atau menyerap ini juga karena regangan permukaan yang besar dari koloid, sehingga

dengan adanya partikel/spesi yang terhubung, mereka umumnya akan tertahan pada tingkat permukaannya.

Contoh pemanfaatan sifat adsorpsi koloid :

- a) Pemutihan gula tebu
- b) Pengobatan sakit perut yang disebabkan oleh mikroba patogen dengan bubuk karbon aktif atau norit
- c) Pewarna tekstil
- d) Sanitasi air

d. Koagulasi

Koagulasi disebut sebagai penggumpalan. Ini adalah peristiwa pengendapan partikel koloid sehingga fase terdispersi diisolasi dari medium pendispersinya. Koagulasi terjadi karena hilangnya kestabilan untuk mengikuti partikel koloid agar tetap tersebar di medium pendispersi. Kekurangan kestabilan koloid disebabkan oleh keseimbangan muatan atau pelepasan partikel koloid yang menyebabkan adanya penetralan partikel koloid menjadi kumpulan atau total yang lebih besar.

Contoh siklus yang memanfaatkan sifat koagulasi koloid :

- 1) Pengolahan karet dari bahan alami (lateks) dengan koagulan sebagai asam format.
- 2) Sanitasi air dengan menambahkan tawas.
- 3) Tawas alumunium sulfat (mengandung ion Al^{3+}) dapat digunakan untuk mengumpulkan residu koloid atau sol tanah dalam air (yang bermuatan negatif).

4) Cara paling umum untuk membentuk delta di muara sungai.

e. Koloid pelindung

Koloid pelindung adalah koloid yang melindungi koloid yang berbeda dari peristiwa koagulasi. Koloid pelindung akan membentuk lapisan di sekitar partikel koloid lainnya. Lapisan ini akan menjaga muatan koloid dengan tujuan agar partikel koloid tidak mengendap atau terpisah secara efektif dari medium pendispersinya.

Misalnya :

- 1) Dalam pembuatan es krim, gelatin digunakan untuk mencegah pembentukan kristal besar.
- 2) Zat pengemulsi (sabun dan deterjen).
- 3) Butiran air dalam margarin diimbangi dengan lesitin.
- 4) Warna-warna di cat distabilkan dengan oksida logam yaitu menambahkan minyak silikon.

f. Dialisis

Kestabilan koloid dapat dipertahankan hanya dengan sedikit elektrolit dengan fokus yang tepat ke dalam koloid. Jika konsentrasi ada yang salah, akan membentuk partikel-partikel yang melemahkan koloid. Untuk mencegah adanya partikel pengganggu, dialisis dilakukan dengan menggunakan alat yang disebut dengan dialisator.

Pada siklus ini, kerangka koloid dimasukkan ke dalam wadah yang terbuat dari selaput semi permeabel (kantong koloid) dan direndam dalam air yang mengalir tanpa henti. Selaput semi permeabel adalah

selaput yang dapat melewati partikel kecil (ion atau molekul sederhana). Namun, partikel koloid siap untuk bertahan. Dengan demikian, partikel akan muncul dari kantong koloid dan dialihkan.

F. Penelitian yang Relevan

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Norhalidah menunjukkan penerapan media *flipbook* memperoleh produk yang meningkatkan kualitas belajar siswa. Kualitas belajar peserta didik meningkat saat menggunakan *flipbook*, hasil nilai *present* peserta didik sebelum belajar mengenai materi koloid memiliki hasil *present* lebih rendah dibandingkan nilai *posttest*. Dan setelah menggunakan *flipbook* sebagai media pembelajaran data hasil belajar yang diperoleh memberikan kualitas belajar peserta didik meningkat pada materi koloid. Persentase kelayakan media oleh ahli media 83,52% dan oleh ahli materi adalah 97,2%.²⁷ Selanjutnya, pengkajian yang dilakukan oleh Muhlas menunjukkan bahwa proses pembelajaran menekankan pada teknologi yang digunakan pada pengajaran terhadap literasi sains kepada siswa. Penggunaan *flipbook* berbasis literasi sains dikembangkan berdasarkan kompetensi dasar pada materi melalui kebutuhan analisis terhadap proses pembelajaran dan berbagai sumber dalam pembelajaran. Penelitian ini menghasilkan *flipbook* berbasis literasi sains yang layak secara teoritis dan empiris dengan persentase rata-rata 97,9% dengan kategori sangat valid.²⁸

²⁷ Norhalidah, dkk. "Pengaruh Media

²⁸ Muhlas, "Pengembangan E-book Tipe Flipbook Berbasis Literasi Sains pada Materi Ekologi Kelas X SMA", *Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. Vol. 8, No.1, h. 62

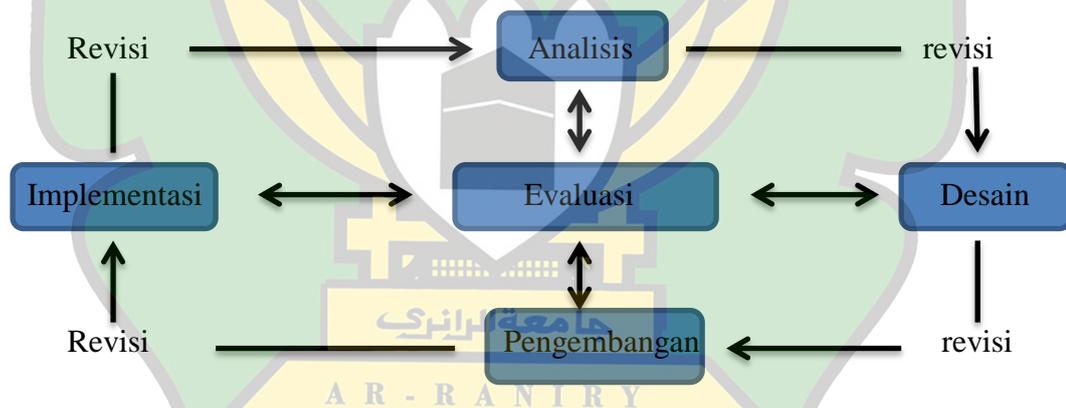
Penelitian ini memberikan kesempatan untuk mengembangkan media *flipbook* untuk mampu meningkatkan prestasi dan keefektifan belajar yang kondusif bagi peserta didik dalam memahami konsep dengan baik. Media *flipbook* sangat cocok diterapkan dengan harapan layak digunakan materi Koloid.



BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. *Research and Development (R&D)* adalah strategi yang digunakan untuk membuat suatu produk dan kemudian menguji kelayakan produk tersebut.²⁹ Model ADDIE digunakan sebagai metode dalam penelitian ini, yang dijelaskan oleh Dick dan Carry (1996). Model ADDIE memiliki 5 tahapan yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi . Adapun bagan model ADDIE adalah :



Gambar 3.1 Bagan model ADDIE
(sumber : Maribe, 2009)

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2018), h. 297.

Berdasarkan **Gambar 3.1** di atas, akan dijelaskan langkah-langkah penelitian model ADDIE yaitu :

1. Analisis

Analisis yaitu langkah pertama yang dilakukan dalam proses ini. Tahap utama harus dilaksanakan peneliti adalah menganalisis kebutuhan akan perlunya pengembangan media pembelajaran baru, permasalahan dan kurikulum. Tahap ini diarahkan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan guru dan peserta didik untuk proses belajar melakukan observasi terhadap guru dan peserta didik. Analisis kebutuhan disebarakan dengan memakai angket kepada guru dan peserta didik. Selanjutnya adalah dilakukan penguraian masalah untuk melihat permasalahan selama berlangsung pembelajaran.

Proses observasi awal menghasilkan kesimpulan yaitu :

- a. Penjelasan materi koloid hanya diberikan oleh guru tanpa media pembelajaran.
- b. Pembelajaran berlangsung hanya menggunakan buku paket.
- c. Semangat dalam proses belajar terhadap peserta didik di SMA Negeri 1 Bandar menurun karena tidak tersedia media yang membuat peserta didik bosan.
- d. Sarana penunjang di SMA Negeri 1 Bandar mampu menjalankan atau menerapkan pembelajaran dengan menggunakan media *flipbook*.

Semua pertanyaan yang telah dipaparkan diatas, *flipbook* berbasis literasi sains dikembangkan sebagai alternatif yang layak dalam mengatasi masalah pembelajaran yang terjadi saat ini, seperti kurangnya fasilitas media

pembelajaran yang hanya berfokus pada penggunaan buku paket sebagai media yang mengakibatkan pemahaman materi peserta didik masih belum sesuai. Dan juga media flipbook dapat dikembangkan berkat adanya dukungan fasilitas seperti tersedianya komputer dan peserta didik yang diperkenankan untuk membawa laptop ke dalam kelas untuk melaksanakan pembelajaran.

2. Desain

Kegiatan selanjutnya dimulai dengan merancang media *flipbook* berbasis literasi sains dengan *Kvisoft flipbook maker*. Proses perancangan dilakukan sebegus dan semenarik mungkin, sehingga mudah dioperasikan dan dipahami oleh peserta didik dan guru.

Tahap ini digunakan untuk menetapkan target pembelajaran dilihat dari kemampuan yang sesuai dengan kompetensi dan indikator pembelajaran, merencanakan perangkat pembelajaran dan menyusun bahan ajar koloid dan menilai hasil belajar dengan menggunakan soal-soal tentang materi koloid.

3. Pengembangan

Media *flipbook* yang telah dirancang secara konseptual, selanjutnya akan dibuat sesuai dengan konsep untuk menjadi produk. *Flipbook* yang telah melewati proses desain kemudian dilakukan validasi oleh ahli validator untuk melihat kelayakan media tersebut akan diterapkan. Aspek penilaian media *flipbook* meliputi aspek media, bahasa, dan materi. Media *flipbook* dikembangkan berdasarkan arahan yang disampaikan tim validator yaitu revisi. Revisi media dilakukan sesuai saran tim validator bertujuan agar media *flipbook* dapat dikembangkan dengan baik.

4. Implementasi

Hasil media yang telah divalidasi oleh tim ahli selanjutnya diimplementasikan ataupun diujicobakan pada *flipbook* kepada peserta didik di kelas. Implementasi dilakukan untuk mengetahui respons guru dan peserta didik terhadap *flipbook* dengan memberikan pertanyaan dan pernyataan dengan menggunakan angket. Isi angket memuat aspek kognitif, afektif, dan konatif pada media *flipbook* yang dikembangkan.

5. Evaluasi

Tahap ini dilakukan pada setiap tahapan pengembangan ADDIE yang dilalui peneliti dengan mengevaluasi setiap tahapan ketika telah menyelesaikan tahapan demi tahapan dalam proses pengembangan. Evaluasi tahap validasi dilakukan oleh tim ahli berdasarkan hasil validasinya dan melakukan revisi pada media yang dikembangkan. Hasil evaluasi didapatkan agar kedepannya pengguna akan lebih memahami dan dapat juga merevisi media *flipbook*.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Bandar, Jalan Redelong-Pondok Baru, Simpang Utama, Kabupaten Bener Meriah.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik yang berjumlah 25 orang di kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Bandar tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu teknik pengampilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Pengambilan kelas ini dikarenakan berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa kelas XI IPA 1 masih sangat kurang aktif dalam proses pembelajaran kimia dibandingkan dengan seluruh kelas XI IPA lainnya. Oleh karena itu kelas XI IPA 1 dijadikan sampel dalam penelitian yang akan dilakukan.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen lembar validasi dan angket digunakan dalam pengumpulan data untuk melihat kelayakan media *flipbook* berbasis literasi sains yang diuji langsung oleh tim validator. Sedangkan instrumen angket kebutuhan dan respon digunakan untuk melihat respon dari peserta didik terhadap media *flipbook* yang dikembangkan .

1. Lembar Validasi Media dan Angket *Flipbook*

Validitas adalah standar yang mengacu pada tingkat kevalidan atau kesalahan suatu instrumen.³⁰ Isi dalam instrumen menggabungkan bagian media, bahasa dan materi untuk media yang dikembangkan. Lembar validasi dan angket diberikan kepada tim ahli validator berisi petunjuk, reaksi dan tanggapan. Lembar validasi ini digunakan untuk menghitung validitas dari

³⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : PT Rineka Cipta, 2013), h. 211.

flipbook yang dibuat. Lembar validasi dan angket dapat dilihat pada **Lampiran 6.**

2. Lembar Angket Respon Peserta Didik

Angket adalah alat pengumpulan informasi yang memanfaatkan sekumpulan pertanyaan yang disusun untuk ditanggapi oleh responden.³¹ Survei ini berisi reaksi siswa tentang cara menggunakan *flipbook*, reaksi terhadap kualitas *flipbook* dan kesederhanaan mendominasi materinya. Lembar angket respon peserta didik dapat dilihat pada **Lampiran 10.**

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Validasi Media dan Angket *Flipbook*

Media *Flipbook* yang dikembangkan dalam penelitian ini harus terlebih dahulu diuji validasinya. Validasi media dan angket merupakan isi instrumen yang akan dijawab dan dinilai oleh tim validator. Validasi ini dilakukan oleh dua validator yaitu ahli materi, media dan bahasa dari dosen Prodi Pendidikan Kimia FTK UIN Ar-Raniry.

2. Penyebaran Angket

Angket adalah pengumpulan data dengan memberikan suatu pertanyaan dalam bentuk tertulis. Penerapan media *flipbook* di sekolah adalah agar melihat respon peserta didik, respon peserta didik dilihat berdasarkan adanya angket. Angket untuk peserta didik harus melewati proses validasi terlebih

³¹ Sugiyono, *Metode Penelitian*, h. 142.

dahulu, yang dilakukan oleh dosen Prodi Pendidikan Kimia Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

F. Teknik Analisis Data

1. Data Validasi

Data validasi diperoleh dari 2 orang tim ahli yang berisi arahan, saran dan kritikan terhadap media *flipbook* yang telah dikembangkan. Kemudian, akan dilakukan analisis terhadap data tersebut. Data analisis ditampilkan dalam bentuk skala *likert*. Skala yang digunakan adalah skala dengan skor 1-4 dengan peringkat jawaban tertentu.

Skala 1 : Tidak setuju/ tidak layak
 Skala 2 : Kurang setuju/ kurang layak
 Skala 3 : Setuju/ layak
 Skala 4 : Sangat setuju/ sangat layak

Untuk melihat respon dari tim ahli maka penilaian yang diberikan yaitu dari 1 sampai 4. Untuk mengetahui hasil persentase kevalidan *flipbook* berbasis literasi sains dapat dilihat dari skor yang diperoleh. Adapun rumus yang dapat digunakan untuk mencari rata-rata persentase kevalidan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = Persentase Kevalidan (%)

$\sum x$ = Jumlah skor dari validator

$\sum X$ = Jumlah total skor ideal.³²

³² Sutriyono Hariadi, *Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa Berbasis Blended Learning pada Siswa Kelas VIII*, (Buku buku, 2019), h. 15.

Skor ideal dapat diperoleh dari :

$$\text{Skor ideal} = \text{banyak uraian butir pertanyaan} \times \text{banyak skor skala}$$

Untuk memperoleh persentase kelayakan maka dapat dilihat berdasarkan kualifikasi yang tersedia pada tabel berikut:

Tabel 3.1 Kriteria validasi kelayakan *Flipbook* berbasis literasi sains

| No | Skor rata-rata (%) | Kualifikasi | Kategori penilaian |
|----|--------------------|--------------|--------------------|
| 1 | 76-100 | Sangat layak | 4 |
| 2 | 56-75 | Layak | 3 |
| 3 | 40-55 | Kurang layak | 2 |
| 4 | <39 | Tidak layak | 1 |

(sumber : Sutriono Hariadi, 2019)

2. Data Angket Respon

Data respon siswa yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada responden (siswa). untuk memperoleh persentase respon dapat digunakan persamaan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Frekuensi yang sedang dicari persentasenya.

N = Jumlah frekuensi/ banyaknya individu.³³

Tabel 3.2 Kriteria respon siswa

| No | Skor rata-rata (%) | Kualifikasi | Kategori penilaian |
|----|--------------------|---------------|--------------------|
| 1 | 76-100 | Sangat setuju | 4 |
| 2 | 56-75 | Setuju | 3 |
| 3 | 40-55 | Kurang setuju | 2 |
| 4 | < 39 | Tidak setuju | 1 |

(sumber : Sutriono Hariadi, 2019)

³³ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta :Rajawali Pers, 2015), h. 43.

Untuk menyelidiki informasi dari survei reaksi peserta didik, tanggapan yang diteliti di uji reliabilitas menggunakan strategi alfa cronbach (a) mengingat skala alfa cronbach (a) dari 0,00 hingga 1,00. Jika skala tersebut dikumpulkan menjadi lima kelas dengan jangkauan yang sama, ukuran tingkat stabilitas alfa dapat diuraikan sebagai berikut:³⁴

Tabel 3. 1 Kriteria Angket Respon

| No | Rentang Nilai | Tingkat Validasi |
|----|---------------|------------------|
| 1 | 0,00 – 0,20 | Kurang realibel |
| 2 | 0,20 – 0,40 | Agak realibel |
| 3 | 0,40 – 0,70 | Cukup realibel |
| 4 | 0,70 – 0,90 | Reliable |
| 5 | 0,90 – 1,00 | Sangat reliabel |

Jika nilai alpha 0,7 atau lebih, item tersebut dikatakan memberikan tingkat reliable yang cukup, sebaliknya apabila dibawah 0,7 item dikatakan kurang reliable. Sebelum dilakukan uji reliabilitas, terlebih dahulu dilakukan perhitungan uji validitas, berikut urutan dalam menghitung uji validitas dan uji reliabilitas :

a. Uji Validatas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk melihat ketepatan atau kecermatan suatu instrument dalam pengukuran. Validitas diperoleh dengan membandingkan probabilitas nilai r hitung dengan r tabel.

Apabila r hitung > r tabel maka instrumen valid.

Rumus uji validitas sebagai berikut:

$$r = \frac{n\Sigma AB - (\Sigma A)(\Sigma B)}{\sqrt{[n\Sigma A^2 - (\Sigma A)^2][n\Sigma B^2 - (\Sigma B)^2]}}$$

³⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D...*, h. 27

Keterangan:

| | |
|--------------|--|
| r | = Koefisien korelasi produk moment |
| A | = Variabel ganjil |
| B | = Variabel genap |
| ΣA | = Jumlah total skor belahan ganjil |
| ΣB | = Jumlah total skor belahan genap |
| ΣA^2 | = Jumlah kuadrat total skor belahan ganjil |
| ΣB^2 | = Jumlah kuadrat total skor belahan genap |
| ΣAB | = Jumlah perkalian skor jawaban belahan ganjil dan belahan genap |

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah uji yang digunakan untuk melihat derajat konsistensi suatu instrumen dengan menggunakan metode *cronbach alfa*. Metode *cronbach alfa* merupakan teknik uji reliabilitas dengan menguji instrumen sebanyak satu kali. Hasil pengujian tersebut kemudian dihitung koefisien korelasinya atau r hitung dengan menggunakan rumus *cronbach alfa* kemudian dibandingkan r tabel.

Apabila r hitung > r tabel maka instrumen valid.

Rumus uji reliabilitas adalah sebagai berikut

$$r_i = \frac{K}{(K-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan

K = Jumlah item

s_i^2 = Varian per item

s_t^2 = Varian total

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tahap Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan kepada 2 orang guru kimia yang mengajar di SMA Negeri 1 Bandar dan juga 6 orang siswa SMA Negeri 1 Bandar. Hasil analisis kebutuhan dilihat untuk mengetahui kebutuhan guru dan peserta didik pada pembelajaran, pengumpulan data analisis kebutuhan didapatkan dengan memberikan angket kepada guru dan siswa untuk diisi menurut pendapat masing-masing. Angket diharapkan dapat memberikan data mengenai kebutuhan guru dan siswa terhadap kebutuhan pada pembelajaran terkait perangkat pembelajaran.

Penelitian awal mencakup observasi kegiatan selama pembelajaran, kegiatan tanya jawab dengan guru bidang studi kimia, penggunaan media pembelajaran, dan penyebaran angket analisis kebutuhan. Observasi ini bertujuan menghasilkan informasi pada aspek analisis kebutuhan.³⁵ Dengan dilakukannya analisis kebutuhan dalam mengembangkan media pembelajaran, peneliti akan lebih memahami kesenjangan yang ada antara hasil akhir yang diinginkan dengan keahlian dan kompetensi yang sudah

³⁵ Rahma Diani, dan Niken Sri Hartati, "Flipbook Berbasis Literasi Islam : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika dengan 3D Pageflip Professional", *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, Vol. 4, No.2, h.237

dikuasai oleh peserta.³⁶ Berdasarkan data hasil analisis diperoleh persentase kebutuhan guru sebesar 83,33% dan persentase kebutuhan siswa sebesar 75,56% , pengolahan data persentase kebutuhan guru dan siswa bisa dilihat pada **Lampiran 12**. Adapun data hasil analisis kebutuhan guru pada pengembangan media *flipbook* dapat dilihat pada **Tabel 4.1**

Tabel 4. 1 Analisis Kebutuhan (Hasil Jawaban Angket Tanggapan Guru)

| No. | Pertanyaan | Frekuensi | | Persentase (%) | |
|-----|--|-----------|-------|----------------|-------|
| | | Ya | Tidak | Ya | Tidak |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 1. | Apakah Bapak/Ibu tertarik dengan pembelajaran <i>flipbook</i> berbasis literasi sains? | 2 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 2. | Apakah Bapak/Ibu pernah memanfaatkan media pembelajaran <i>flipbook</i> dalam proses pembelajaran kimia? | 1 | 1 | 50,00 | 50,00 |
| 3. | Akankah media pembelajaran <i>flipbook</i> meningkatkan motivasi belajar peserta didik? | 2 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 4. | Apakah <i>flipbook</i> tentang koloid perlu dikembangkan di sekolah Bapak/Ibu | 2 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 5. | Apakah penggunaan media pembelajaran <i>flipbook</i> berbasis literasi sangat bermamfaat bagi guru? | 2 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 6. | Apakah media pembelajaran <i>flipbook</i> berbasis literasi sains dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi koloid? | 2 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 7. | Akankah <i>flipbook</i> memudahkan peserta didik untuk memahami materi koloid? | 1 | 1 | 50,00 | 50,00 |

³⁶ Sri Ana Tambunan, "Analisa Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di Kelas Desain Permodelan dan informasi Bangunan SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan", *JPTS*, Vol. 3, No.1, h. 25

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|--------------------------|---|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 8. | Apakah <i>flipbook</i> merupakan media pembelajaran yang mampu menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran? | 2 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 9. | Apakah media pembelajaran <i>flipbook</i> berbasis literasi sains sangat lebih efektif digunakan dibandingkan media pembelajaran lainnya? | 1 | 1 | 50,00 | 50,00 |
| Rata-rata | | 1,66 | 0,33 | 83,33 | 16,67 |
| N (Jumlah Sampel) | | 2 | | | |

Hasil tanggapan positif dari guru menunjukkan bahwa guru kimia masih kurang menerapkan media pembelajaran dalam proses belajar. Berdasarkan **Tabel 4.1** diperoleh data untuk pertanyaan nomor 2 yaitu penggunaan media *flipbook* pada proses pembelajaran belum dilakukan karena guru masih kurang dalam menerapkan media pembelajaran saat proses belajar, sarana pendukung guru untuk proses pembelajaran adalah *slide powerpoint*. Materi diperoleh guru untuk siswa dari buku ajar yang ketersediannya di sekolah juga sama minim. Berdasarkan data analisis kebutuhan yang diperoleh dalam penelitian menunjukkan data, guru membutuhkan saran pembelajaran untuk bisa diakses langsung para peserta didik agar memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Tinggi rendahnya hasil belajar tergantung pada beberapa hal, salah satunya adalah dukungan penerapan sarana belajar. selanjutnya, menjadi tuntutan bagi pengajar agar selalu mengembangkan bahkan meningkatkan kemampuannya untuk memberikan sarana yang tepat untuk kebutuhan dan

berdasarkan karakter siswa. Contohnya yaitu pengajar mampu memaksimalkan sarana pembelajaran.³⁷

Selanjutnya data hasil analisis kebutuhan siswa pada pengembangan media pembelajaran dapat dilihat pada **Tabel 4.2** . Angket analisis kebutuhan siswa diberikan kepada enam siswa kelas XI IPA 1 dipilih sampel yang mewakili.

Tabel 4. 2 Analisis Kebutuhan (Hasil Jawaban Angket Tanggapan Siswa)

| No. | Pertanyaan | Frekuensi | | Persentase (%) | |
|-----|--|-----------|-------|----------------|--------|
| | | Ya | Tidak | Ya | Tidak |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| 1. | Apakah guru pernah melibatkan media dalam proses pembelajaran? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 2. | Menurut anda, apakah media yang digunakan oleh guru menarik? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 3. | Apakah anda tertarik jika belajar kimia menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i> ? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 4. | Apakah materi kimia mudah untuk dipahami? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 5. | Apakah guru pernah menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i> saat proses pembelajarn kimia? | 0 | 6 | 0,00 | 100,00 |
| 6. | Apakah <i>flipbook</i> pembelajaran yang diberikan oleh guru sudah menarik? | 2 | 4 | 33,34 | 66,66 |
| 7. | Apakah guru pernah menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i> dalam materi koloid? | 0 | 6 | 0,00 | 100,00 |
| 8. | Apakah mata pembelajaran kimia akan lebih mudah dipahami jika menggunakan media pembelajaran? | 2 | 4 | 33,34 | 66,66 |

³⁷ Nova Irawati Simatupang dan Elferida Sormin, "The Effectiveness of Using Flipbook Maker to Improve the Chemistry Learning Outcomes of Senior High School Students", *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 12, No.1, h. 27

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|--------------------------|---|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 9. | Apakah anda pernah memiliki hambatan selama proses belajar kimia? | 4 | 2 | 66,66 | 33,34 |
| 10. | Apakah anda memerlukan media pembelajaran yang menarik berbasis <i>flipbook</i> dalam mempelajari materi koloid? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 11. | Apakah perlu dikembangkan media pembelajaran <i>flipbook</i> khusus untuk materi koloid? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 12. | Apakah anda tertarik belajar kimia dengan menggunakan <i>flipbook</i> ? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 13. | Apakah anda memerlukan media pembelajaran dalam belajar kimia? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 14. | Jika guru menggunakan media pembelajaran <i>flipbook</i> , apakah hal tersebut dapat meningkatkan minat belajar anda dalam kimia? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| 15. | Apakah penggunaan media pembelajaran <i>flipbook</i> sangat bermamfaat bagi peserta didik? | 6 | 0 | 100,00 | 0,00 |
| Rata-rata | | 3,93 | 1,47 | 75,56 | 24,44 |
| N (Jumlah Sampel) | | 6 | | | |

Tanggapan positif yang diberikan siswa terhadap analisis kebutuhan media pembelajaran menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran disekolah masih kurang mendukung. Berdasarkan **Tabel 4.2** diperoleh data untuk pertanyaan nomor 13 yaitu terkait akan perlunya penggunaan sarana media pada materi kimia. Pemamfaatan media pembelajaran dapat memperluas keunggulan dan inspirasi siswa untuk belajar.

2. Tahap Desain

Tahap desain menghasilkan rancangan *flipbook* yang mencakup tata letak, sistematis penulisan dan alur penulisan. Setelah proses rancangan selesai diperlukan aplikasi untuk membuat desain *flipbook* yaitu *Kvisoft flipbook maker* dipergunakan sebagai pembuat sebuah *flipbook*. *Kvisoft flipbook maker* yaitu *software* untuk memindahkan data yang telah dirancang menjadi lebih menarik seperti layaknya sebuah buku.³⁸

Tahap ini dimulai dengan menentukan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan *flipbook* seperti efek gambar, efek suara, dan teks yang akan digunakan.³⁹ Selanjutnya peneliti merancang alur materi koloid dalam bentuk file PDF kemudian diimport dalam *software kvisoft flipbook maker*. Kemudian adalah membuat desain *flipbook* sesuai dengan rancangan agar menjadi menarik dan menimbulkan semangat belajar siswa. Selanjutnya konsep yang telah disusun dimasukkan kedalam aplikasi *kvisoft flipbook maker* untuk menghasilkan media *flipbook* yang utuh.

3. Tahap Pengembangan

Flipbook dikembangkan berdasarkan rancangan yang telah disusun dalam tahap desain, penyusunan dimulai dengan mengumpulkan sumber bacaan dan hasil penelitian terkait materi koloid berbasis literasi sains. Selain kajian materi, *flipbook* memiliki tampilan gambar dan video untuk membuat

³⁸ Catur Fathonah Djarwo dan Retno Handasah, “ Pengembangan Media Pembelajaran Digital Flipbook Berbasis Problem Solving pada Materi struktur Atom di Tingkat Sekolah Menengah Atas”. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*. Vol. 7, No. 1, h. 42

³⁹ Ahmad Fadillah, Dian Nopitasari dan westi Bilda, “E-Book Learning Media Development Based on Kvisoft Flipbook Maker”, *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. Vol. 12, No.2, h.317

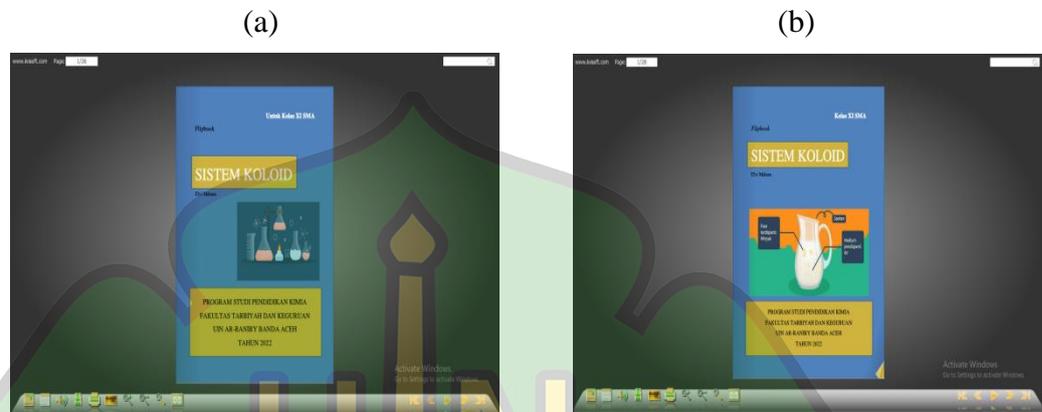
minat pembaca dan menjelaskan setiap aspek yang dibahas. Setelah penyusunan *flipbook* selesai, selanjutnya *flipbook* tersebut diberikan kepada validator untuk memvalidasi media yang dikembangkan untuk diberikan arahan dan masukan mengenai media *flipbook* yang dikembangkan.

Tanggapan para ahli dilihat pada **Tabel 4.3**

Tabel 4. 3 Hasil Masukan dari Tim Ahli

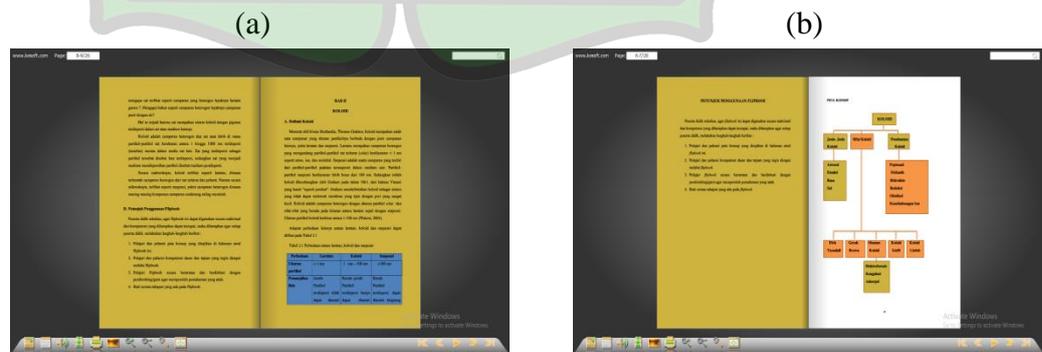
| Para Ahli | Masukan dari Para Ahli |
|-----------|---|
| Ahli I | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tampilan <i>cover flipbook</i> belum menggambar materi koloid. 2. Petunjuk penggunaan <i>flipbook</i> seharusnya dipisah dengan bab I pendahuluan 3. Video pembelajaran dalam <i>flipbook</i> terlalu kecil. |
| Ahli II | <ol style="list-style-type: none"> 4. Penulisan KD pembelajaran disesuaikan. 5. Perlu ditambah indikator dan tujuan pembelajaran. |

Berdasarkan masukan dari tim ahli, selanjutnya *flipbook* diperbaiki. Mengenai hasil revisi yang diberikan oleh tim validator dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.1 (a) cover sebelum revisi, (b) cover sesudah revisi

Berdasarkan saran dari validator I terkait tampilan *cover*, dimana tampilan awal *cover* belum menggambarkan terkait materi koloid. Dan setelah direvisi tampilan *cover* sudah disesuaikan dengan materi koloid. Tampilan *cover* menjelaskan tentang contoh koloid yaitu santan, yang mana pada santan terdapat butiran minyak dalam air yang memiliki fase berbeda. Butiran minyak sebagai fase terdispersi dan medium pendispersinya adalah air.



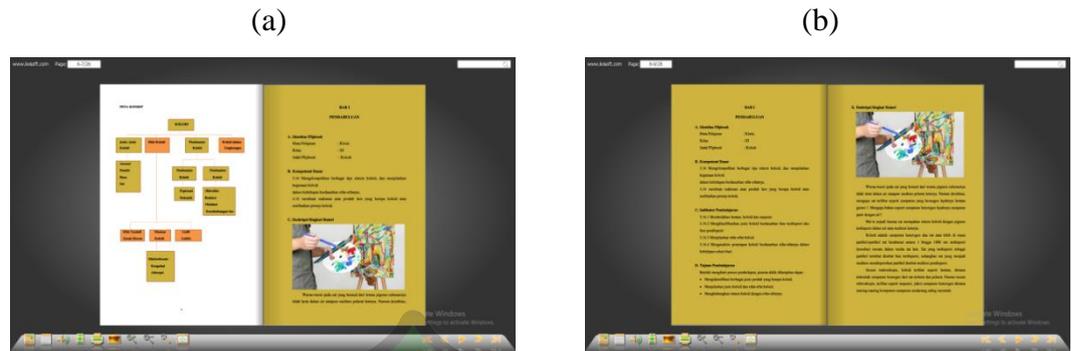
Gambar 4.2 (a) Petunjuk *flipbook* sebelum revisi, (b) petunjuk *flipbook* sesudah revisi

Selanjutnya berdasarkan saran dari validator I mengenai petunjuk penggunaan *flipbook*, sebelum revisi petunjuk penggunaan *flipbook* terletak pada bagian Bab I pendahuluan yang seharusnya petunjuk penggunaan *flipbook* dipisah dan diletakkan sebelum peta konsep. Pemisahan petunjuk penggunaan *flipbook* diletakkan terpisah agar peserta didik sebelum menggunakan *flipbook* bisa fokus membaca petunjuk penggunaan *flipbook* terlebih dahulu agar saat menggunakan *flipbook* bisa efektif.



Gambar 4. 3 (a) Tampilan video sebelum revisi, (b) Tampilan video sesudah revisi

Selanjutnya berdasarkan saran dari validator I terkait video pembelajaran yang terdapat dalam *flipbook*, sebelum revisi tampilan video pembelajaran terlalu kecil sehingga saat siswa menonton video pembelajaran akan tidak fokus karena tampilan video yang terlalu kecil. Setelah di revisi tampilan video pembelajaran telah disesuaikan dengan tampilan yang lebih besar.



Gambar 4. 4 (a) Tata letak KD sebelum revisi, (b) Tata letak KD sesudah revisi

Selanjutnya berdasarkan saran dari validator II terkait KD dan indikator pembelajaran yang masih kurang lengkap, karena sebelum revisi pada Bab I pendahuluan hanya terdapat KD pembelajaran yang seharusnya indikator dan tujuan pembelajaran juga harus dimasukkan dalam Bab I pendahuluan. Setelah revisi indikator dan tujuan pembelajaran telah ditambahkan dalam *flipbook*.

4. Tahap Implementasi

Tahap pelaksanaan merupakan tahap yang merencanakan penerapan media flipbook yang telah dibuat dalam proses pembelajaran kepada siswa kelas XI IPA 1 pada materi koloid di SMA Negeri 1 Bandar. Tahap implementasi digunakan untuk mengetahui bagaimana sebenarnya respon peserta didik terhadap media flipbook pada materi koloid yang telah dibuat menggunakan angket respon. Angket diberikan berdasarkan kriteria pada setiap pertanyaan khususnya, yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Angket respon peserta didik terlihat dalam **Lampiran**

Penerapan dilakukan kepada 25 siswa kelas XI IPA 1, penerapan dilakukan dengan tahapan-tahapan yaitu memberikan arahan tentang *flipbook*, memberikan siswa waktu untuk melihat dan membaca *flipbook* selanjutnya siswa diberi angket respon mengenai media *flipbook* yang diberi waktu 20 menit untuk menjawab angket respon tersebut. Kemampuan media serta menyampaikan data dari pendidik kepada siswa juga menarik siswa untuk mengambil bagian secara efektif dalam pengalaman pendidikan sehingga hasil belajar dan inspirasi belajar siswa meningkat.⁴⁰

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap yang digunakan untuk menilai dampak umum dari evaluasi kelayakan media dari tim validator dan juga diselesaikan untuk menentukan hasil pengembangan media *flipbook* dengan menggunakan model ADDIE. Penilaian media juga dilihat dari respon peserta didik melalui angket yang telah disebarkan untuk melihat apakah media *flipbook* layak digunakan di sekolah. Hasil dari respon peserta didik terlihat pada **Tabel 4.7**

Kegiatan evaluasi tidak hanya sebatas dilakukan pada saat desain, pengembangan, dan implementasi produk, tetapi juga dilakukan pada saat melakukan semua tahapan pengembangan dengan menggunakan model

⁴⁰ Riska Ananda, Sri Adelila Sari dan Rusman, "Pengembangan Media Chemopoly Game Struktur Atom untuk Meningkatkan Aktivitas dan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Banda Aceh", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, Vol.2, No.1, h.79

ADDIE.⁴¹ Hasil evaluasi digunakan untuk memberikan kritik terhadap kemajuan media *flipbook*.

1. Penyajian Data

a. Penilaian Validasi Ahli

Proses penilaian dilakukan dengan menyediakan file *flipbook* yang telah dikembangkan untuk direview oleh para ahli validator. Validator ahli terdiri dari dua dosen Tarbiyah dan Keguruan Pendidikan Kimia di UIN Ar-Raniry. Bagian dari evaluasi media *flipbook* menggabungkan media, bahasa dan materi menggunakan skala penilaian dengan empat penilaian pilihan, antara lain: 1 = Tidak layak, 2 = Kurang layak, 3 = Layak, 4 = Sangat Layak.⁴² Media *flipbook* dibuat berdasarkan ide-ide yang dikumpulkan oleh tim validator sesuai dengan saran yang diberikan, dengan tujuan agar media *flipbook* dapat berkembang dengan baik. Secara menyeluruh penilaian masing-masing aspek terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 4 Penilaian Ahli Media

| No. | Kriteria Penilaian | Skor |
|-----|--|------|
| (1) | (2) | (3) |
| 1. | Kesesuaian ukuran <i>flipbook</i> | 3 |
| 2. | Kesesuaian ukuran dengan materi isi <i>flipbook</i> . | 3 |
| 3. | Penataan desain pada <i>cover</i> muka sesuai sehingga memberikan kesan yang baik. | 4 |

⁴¹ Nyoman Sugihartini, dan Kadek Yudiana, “ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajaran”, *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol.15, No.2, h.282

⁴² Sutriyono Hariadi, “Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa Berbasis Blended Learning pada Siswa Kelas VIII. *Buku buku*, h. 15.

| (1) | (2) | (3) |
|-----|--|-----|
| 4. | Penataan desain pada <i>cover</i> belakang sesuai sehingga memberikan kesan yang baik. | 4 |
| 5. | Penataan desain pada <i>cover</i> punggung sesuai sehingga memberikan kesan yang baik. | 4 |
| 6. | Menampilkan pusat pandang (<i>point center</i>) yang tepat. | 4 |
| 7. | Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional dengan tata letak isi | 3 |
| 8. | Ukuran dan unsur tata letak penulisan proposional dengan ukuran <i>flipbook</i> . | 3 |
| 9. | Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi <i>flipbook</i>). | 3 |
| 10. | Menampilkan kontras yang baik. | 4 |
| 11. | Ukuran huruf judul <i>flipbook</i> lebih dominan dibandingkan (nama pengarang dan logo). | 3 |
| 12. | Warna judul <i>flipbook</i> kontras dengan warna latar belakang. | 3 |
| 13. | Ukuran huruf proposional dibandingkan dengan ukuran <i>flipbook</i> . | 3 |
| 14. | Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf. | 3 |
| 15. | Tidak menggunakan huruf hias/dekorasi. | 3 |
| 16. | Sesuai dengan jenis huruf untuk isi/ materi buku. | 3 |
| 17. | Ilustrasi dapat menggambarkan isi/ materi <i>flipbook</i> . | 4 |
| 18. | Ilustrasi mampu mengungkapkan karakter obyek. | 4 |
| 19. | Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola penulisan. | 3 |
| 20. | Pemisahan antar paragraf jelas. | 3 |
| 21. | Tidak terdapat <i>widow</i> atau <i>orphan</i> (kalimat berbeda halaman). | 3 |
| 22. | Penempatan judul bab atau yang setara (kata pengantar, daftar isi, dll) seragam/ konsisten. | 3 |
| 23. | Margin yang digunakan proposional terhadap ukuran <i>flipbook</i> . | 3 |
| 24. | Jarak antara teks dan ilustrasi sesuai. | 3 |
| 25. | Margin antara dua halaman berdampingan proposional. | 3 |
| 26. | Penempatan dan penampilan tata letak judul bab. | 3 |
| 27. | Penempatan dan penampilan tata letak sub judul bab. | 3 |
| 28. | Penempatan dan penampilan tata letak ilustrasi. | 3 |
| 29. | Penempatan dan penampilan tata letak keterangan gambar (<i>caption</i>). | 3 |
| 30. | Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf. | 3 |
| 31. | Tidak menggunakan jenis huruf hias/dekoratif. | 3 |
| 32. | Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, capital, small caption</i>) tidak berlebihan. | 3 |

| (1) | (2) | (3) |
|-------------------|--|--------------|
| 33. | Besar huruf sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik. | 3 |
| 34. | Jenis huruf sesuai dengan materi isi. | 3 |
| 35. | Spasi antar baris susunan teks normal. | 3 |
| 36. | Jarak antara baris susunan teks normal. | 3 |
| 37. | Jenjang/hierki judul-judl jelas | 3 |
| 38. | Jenjang/hierarki judul-judul proposional. | 3 |
| 39. | Mampu mengungkap makna/arti dari obyek. | 4 |
| 40. | Ilustrasi memperjelas dan memudahkan pemahaman bentuk profesional. | 3 |
| 41. | Bentuk sesuai dengan kenyataan/realitis. | 3 |
| 42. | Keseluruhan ilustrasi serasi. | 3 |
| 43. | Goresan garis jelas. | 3 |
| Jumlah | | 137 |
| Rata-rata | | 3,18 |
| Persentase | | 79,7% |

Rincian penilaian validasi ahli bahasa adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Penilaian Ahli Bahasa

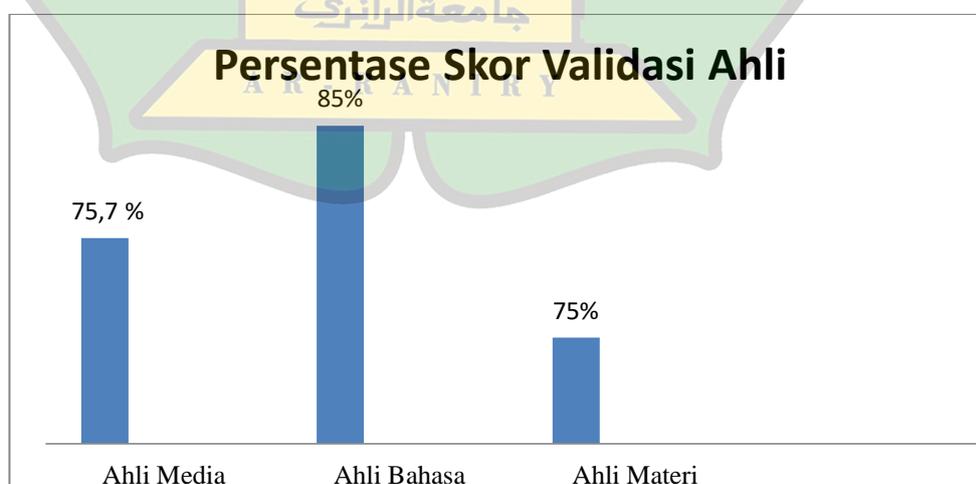
| No. | Kriteria Penilaian | Skor |
|-------------------|--|------------|
| 1. | Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar. | 4 |
| 2. | Menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep pada pokok bahasan. | 3 |
| 3. | Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami | 4 |
| 4. | bahasa yang digunakan sudah komunikatif. | 3 |
| 5. | Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi. | 4 |
| 6. | Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan. | 3 |
| 7. | Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran. | 4 |
| 8. | Ketepatan ejaan. | 3 |
| 9. | Konsisten penggunaan istilah. | 3 |
| 10. | Konsisten penggunaan simbol atau ikon. | 3 |
| Jumlah | | 34 |
| Rata-rata | | 3,4 |
| Persentase | | 85% |

Rincian penilaian validasi ahli materi adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 6 Penilaian Ahli Materi

| No. | Kriteria Penilaian | Skor |
|-------------------|--|------------|
| 1. | Kesesuaian KD dan indikator dengan tujuan pembelajaran. | 3 |
| 2. | Materi disajikan secara runtut. | 3 |
| 3. | Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa. | 3 |
| 4. | Ilustrasi disajikan sesuai dengan muatan materi dalam flipbook. | 3 |
| 5. | Permasalahan yang disajikan dapat dikaitkan dengan konteks tugas dan lingkungan siswa. | 3 |
| 6. | Bahasa yang digunakan dalam <i>flipbook</i> mudah dipahami oleh siswa. | 3 |
| 7. | Materi <i>flipbook</i> dapat dipelajari tanpa bantuan media lain. | 3 |
| 8. | Materi dalam <i>flipbook</i> sesuai dengan perkembangan kimia. | 3 |
| 9. | Materi <i>flipbook</i> dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja. | 3 |
| Jumlah | | 27 |
| Rata-rata | | 3 |
| Persentase | | 75% |

Hasil validasi ahli media, bahasa dan materi dapat disimpulkan berdasarkan diagram di bawah ini :



Gambar 4. 5 Kesimpulan Validasi Ahli Media, Bahasa dan Materi

Dari tabel informasi ahli validasi di atas, diketahui bahwa media *flipbook* yang dirancang oleh peneliti dapat dikembangkan dan digunakan. Hal ini terlihat dari persentase validator ahli yang memperoleh nilai 79,7% dari validator media, 85% dari validator bahasa dan 75% dari validator materi. Jadi persentase rata-ratanya adalah 79,9% dengan standar “Sangat Layak” jadi produk ini sangat layak untuk diujicoba. Persentase pengolahan data validasi ahli terlihat pada **Lampiran 9**. Peneliti telah merevisi beberapa bagian media *flipbook* berdasarkan saran dan masukan dari tim validator untuk menghadirkan media *flipbook* yang lebih baik dan dapat dimanfaatkan secara tepat dalam proses pembelajaran koloid.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Norhalidah dengan judul Pengembangan Media Flipbook IPA terhadap hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid. Tingkat ketercapaian media yang dikembangkan oleh ahli media adalah 83,52% sedangkan tingkat kualifikasi isi oleh ahli materi adalah 97,2% sehingga media *flipbook* yang dikembangkan sangat baik digunakan pada pembelajaran kimia.⁴³

b. Hasil Respon Peserta Didik

Pengumpulan informasi respon peserta didik dilakukan dengan mengikutsertakan 25 siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 bandar. Tahapan dilakukan dengan menampilkan media *flipbook* kepada siswa dan selanjutnya siswa diberikan arahan mengenai penggunaan media

⁴³Norhalidah, dkk. “Pengaruh Media

flipbook serta memberikan tanggapan terhadap media *flipbook* yang dinyatakan dengan angket. Tabulasi data hasil tanggapan siswa dapat terlihat pada **Tabel 4.7**.

Tabel 4. 7 Hasil Respon Peserta Didik

| No | Pernyataan | Jumlah siswa yang memberi tanggapan | | | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|----------|------------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| 1. | Desain media <i>Flipbook</i> yang disajikan sangat menarik | - | - | 14 | 11 |
| 2. | Saya termotivasi belajar dengan menggunakan <i>Flipbook</i> berbasis Literasi Sains pada materi Koloid | - | - | 13 | 12 |
| 3 | Tampilan warna pada <i>Flipbook</i> tidak membosankan | - | 3 | 18 | 4 |
| 4 | Penyajian materi koloid dalam <i>Flipbook</i> berbasis literasi sains mudah dipahami | - | - | 11 | 14 |
| 5 | Bahasa yang digunakan dalam <i>Flipbook</i> tidak menimbulkan makna ganda | - | - | 17 | 8 |
| 6 | Font tulisan dalam <i>Flipbook</i> mudah dibaca | - | 1 | 13 | 11 |
| 7 | Dengan adanya <i>Flipbook</i> berbasis Literasi Sains menambah rasa ingin tahu saya terhadap hubungan materi koloid dengan literasi sains | - | - | 11 | 14 |
| 8 | Materi pembelajaran dalam <i>Flipbook</i> berbasis Literasi Sains bermamfaat dalam kehidupan sehari-hari | - | - | 12 | 13 |
| 9 | Petunjuk dalam penggunaan media <i>Flipbook</i> jelas dan mudah dipahami | - | - | 12 | 13 |
| 10 | Latihan yang terdapat dalam <i>Flipbook</i> mudah dikerjakan | - | - | 22 | 3 |
| Jumlah Frekuensi | | 0 | 4 | 143 | 103 |
| Jumlah Skor | | 0 | 8 | 429 | 412 |
| Jumlah Skor Total | | 849 | | | |
| Rata-Rata | | 33,96 | | | |
| Persentase | | 84,9% | | | |
| Kriteria | | Sangat Setuju | | | |

Berdasarkan **Tabel 4.7** di atas, cenderung terlihat bahwa hasil angket respon peserta didik memiliki persentase skor 84,9% dengan standar “Sangat Setuju”. Pengolahan data respon peserta didik dapat dilihat pada bagian **Lampiran 12**. Maka dari data angket respon peserta didik terhadap penilaian media *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid sangat setuju untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Skala tanggapan yang telah diperoleh kemudian diuji validitasnya dengan korelasi *product moment* dan reliabilitas menggunakan *cronbach alfa* untuk mengetahui keakuratan instrumen angket. Berikut adalah hasil uji validitas angket respon peserta didik.

Tabel 4. 8 Hasil uji validitas

| No. Soal | Rxy | r tabel | Status |
|----------|-------|---------|---------|
| 1 | 0,775 | 0,396 | VALID |
| 2 | 0,769 | | VALID |
| 3 | 0,555 | | VALID |
| 4 | 0,531 | | VALID |
| 5 | 0,710 | | VALID |
| 6 | 0,837 | | VALID |
| 7 | 0,951 | | VALID |
| 8 | 0,951 | | VALID |
| 9 | 0,699 | | VALID |
| 10 | 0,170 | | INVALID |

Hasil pada **Tabel 4.8** menunjukkan validitas setiap pertanyaan valid tetapi untuk pertanyaan nomor 10 mendapatkan hasil tidak valid. Analisis lebih lanjut dengan uji reliabilitas untuk menentukan tinggi rendahnya korelasi skor item dengan skor total⁴⁴. Koefisien korelasi dengan uji *Cronbach Alfa* mendapatkan nilai 0,78. Nilai reliabilitas atau

⁴⁴ Muhammad Reza, Nurmalahayati, dkk, “Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Berbasis Video dengan Bantuan *Pen Tablet* Selama Pandemi Covid-19”, *Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol.5, No. 2, hal.130

internal koefisien $> 0,7$ menunjukkan angket yang digunakan dapat dipercaya (*reliable*). Pengolahan data uji validitas dan uji reliabilitas bisa dilihat pada **Lampiran 12**.

c. Hasil Respon Guru

Pengumpulan data dilakukan pada 2 orang guru kimia di SMA Negeri 1 Bandar. Tabulasi data hasil respon guru dapat dilihat pada

Tabel 4.9

Tabel 4.9 Hasil Respon Guru

| No | Pernyataan | Jumlah guru yang memberi tanggapan | | | |
|-----------------------|--|------------------------------------|-----|-----|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | STS | TS | S | SS |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| Aspek Materi | | | | | |
| 1. | Materi disajikan dalam <i>flipbook</i> mencakup semua materi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan sesuai dengan indikator pembelajaran. | - | - | 1 | 1 |
| 2. | Materi yang disajikan dalam <i>flipbook</i> sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. | - | - | - | 2 |
| 3. | <i>Flipbook</i> memfasilitasi siswa menggali informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah. | - | - | 1 | 1 |
| Aspek Tampilan | | | | | |
| 4. | Tampilan cover <i>flipbook</i> menarik. | - | - | - | 2 |
| 5. | Penempatan tata letak (judul, subjudul, teks, gambar, nomor halaman) <i>flipbook</i> konsisten sesuai dengan pola tertentu. | - | - | - | 2 |
| 6. | Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah siswa dalam membaca <i>flipbook</i> . | - | - | 1 | 1 |
| 7. | Petunjuk kegiatan-kegiatan dalam <i>flipbook</i> jelas sehingga mempermudah siswa melakukan semua kegiatan yang ada di <i>flipbook</i> . | - | - | 1 | 1 |

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|--------------------------|---|-------------|----------|-----------|-----------|
| Aspek Bahasa | | | | | |
| 8. | <i>Flipbook</i> menggunakan bahasa yang komunikatif. | - | - | 1 | 1 |
| 9. | <i>Flipbook</i> menggunakan struktur yang jelas. | - | - | - | 2 |
| 10. | <i>Flipbook</i> menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda. | - | - | 1 | 1 |
| Jumlah frekuensi | | 0 | 0 | 6 | 14 |
| Jumlah skor | | 0 | 0 | 18 | 56 |
| Jumlah skor total | | 74 | | | |
| Persentase | | 92,5 | | | |

Dilihat dari **Tabel 4.9** di atas, cenderung terlihat bahwa hasil angket respon peserta didik mendapat persentase skor 92,5% dengan standar “sangat setuju”. Pengolahan data persentase respon guru dapat dilihat pada **Lampiran 13**. Jadi dari informasi angket respon guru terhadap penilaian media *flipbook* pada materi koloid sangat baik untuk digunakan dalam proses belajar mengajar.

B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D), khususnya pengembangan media *flipbook* berbasis literasi pada materi koloid di SMA Negeri 1 Bandar. Dalam penelitian ini digunakan model ADDIE dengan lima fase yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk membuat media *flipbook* berbasis literasi sains dan untuk menentukan respon peserta didik terhadap produk yang sedang dibuat.

Tahap pertama adalah tahap analisis bertujuan menganalisis kebutuhan akan perlunya pengembangan media pembelajaran baru, masalah dan rencana pendidikan. Pemeriksaan kebutuhan dilakukan untuk mengetahui apa yang

dibutuhkan guru dan peserta didik dalam pengalaman pembelajaran melalui terhadap guru dan peserta didik.

Tahap berikutnya yaitu tahap desain, yaitu merancang *flipbook* yang akan dibuat. Tahap ini diperlukan beberapa aplikasi *software* yaitu *Kvisoft flipbook maker* yang digunakan untuk mendesign dan mengubah data menjadi *flipbook*. Tahap ketiga yaitu *development* bertujuan untuk melihat ketercapaian media *flipbook* yang dibuat dengan melakukan validasi kepada validator. Validasi dilakukan dengan dua validator yang memberikan penilaian terhadap aspek media, bahasa dan materi. Informasi yang didapat dari validator kemudian ditelaah sehingga diperoleh standar “Sangat Layak” dengan persentase 79,9%.

Tahap keempat yaitu implementasi atau penerapan media *flipbook* yang telah dikembangkan pada pembelajaran koloid. Tahap terakhir adalah tahap evaluasi, tahap yang digunakan untuk menilai setiap dampak dari evaluasi ketercapaian media dari validator dan berdasarkan angket respon peserta didik.

1. Hasil Validasi

Flipbook berbasis literasi sains pada materi koloid divalidasi oleh 2 validator yaitu spesialis media, bahasa, dan materi. Penilaian kelayakan media *flipbook* ini dilakukan oleh dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Program Studi Pendidikan Kimia di UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Berdasarkan validasi yang telah dilakukan hasil masing-masing persentase yang didapat dari validasi yang telah dilakukan adalah 79,9% dari ahli media, 85% dari ahli bahasa dan 75% dari ahli materi. Sehingga persentase keseluruhan dari validator memperoleh kategori “Sangat Layak”.

Kesimpulan yang didapat dari hasil rata-rata persentase validator dapat diartikan *flipbook* berbasis literasi sains ini sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran koloid.

Penelitian seperti yang ditunjukkan oleh Norhalidah, Raden Roro Ariessanty dan Fitrah Yuridka dengan judul Pengembangan Media *Flipbook* Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid. Tingkat persentase media oleh ahli media adalah 83,52% sedangkan tingkat kualifikasi isi oleh ahli materi adalah 97,2% sehingga media *flipbook* yang dibuat sangat baik dimanfaatkan dalam pembelajaran kimia.

2. Hasil Respon Peserta Didik

Berdasarkan tabel respon peserta didik, dapat dilihat dengan jelas respon dari peserta didik terhadap media *flipbook* yang telah diujicobakan pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Bandar, yang berarti menentukan reaksi peserta didik terhadap media yang dibuat oleh peneliti. Hasil respon peserta didik diperoleh persentase sebanyak 84,9% dengan kategori “Sangat Setuju”. dan selanjutnya dilakukan analisis lebih lanjut dengan uji reliabilitas untuk menentukan tinggi rendahnya korelasi skor item dengan skor total. Koefisien korelasi dengan uji Cronbach Alfa mendapatkan nilai 0,78. Nilai reliabilitas atau koefisien internal $> 0,7$ menunjukkan bahwa angket yang digunakan dapat dipercaya (*reliable*). Oleh Karena itu, cenderung dapat diartikan bahwa *flipbook* berbasis literasi sains ini benar-benar layak untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran di SMA Negeri 1 Bandar, khususnya pada materi koloid.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah selesai dilakukan, disimpulkan bahwa :

1. Media *flipbook* berbasis literasi sains yang dikembangkan pada materi koloid berdasarkan tim validator yaitu dari tim ahli media sebesar 75,7%, dari tim ahli bahasa sebesar 85%, dan dari tim ahli materi sebesar 75%. Hasil persentase rata-rata keseluruhan dari tim ahli adalah 79,9% yang termasuk dalam kategori sangat layak.
2. Hasil respon peserta didik SMA Negeri 1 Bandar terhadap media *flipbook* berbasis literasi sains pada materi Koloid dengan perolehan persentase rata-rata 84,9% dengan kriteria “Sangat Setuju”. Selanjutnya dilakukan analisis lebih lanjut dengan uji reliabilitas untuk menentukan tinggi rendahnya korelasi skor item dengan skor total. Koefisien korelasi dengan uji *Cronbach Alfa* mendapatkan nilai 0,78 menunjukkan angket yang digunakan dapat dipercaya (*reliable*).

B. Saran

Berikut saran yang dapat diajukan oleh peneliti terhadap penelitian dan pengembangan berikut:

1. Media *flipbook* berbasis literasi sains pada materi koloid dapat dikembangkan lagi menjadi *flipbook* yang lebih menarik dengan

menambahkan berbagai keunggulan seperti audio dan juga dapat dikembangkan menjadi *flipbook* yang bisa diakses menggunakan *handphone*.

2. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat menyempurnakan penelitian ini dengan menciptakan media *flipbook* yang kreatif dan inovatif pada materi kimia lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. (2017). *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca dan Menulis*. Bandung : Bumi Aksara
- Ablinda, Novita Sari. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Kimia*. Palembang : Direktorat SMA
- Ana, Sri Tambunan. (2021). “Analisa Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di Kelas Desain Permodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan”. *JPTS*. 3(1)
- Ananda, Riska, Sri Adelila Sari dan Rusman. “Pengembangan Media Chemopoly Game Struktur Atom untuk Meningkatkan Aktivitas dan Ketuntasan Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Banda Aceh”. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*. 2(1)
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Aryadillah, Fifit Fitriansyah. (2017). *Teknologi Media Pembelajaran (Teori & Praktik)*. Herya Media
- Chairisa, Nur. (2016). “Perbedaan Literasi Ilmiah dan Hasil Belajar pada Materi Sistem Koloid antra Pembelajaran yang Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperime Rill dan Eksperimen Animasi”. *Jurnal Inovasi Pendidikan*. 7(2)
- Chandra, dan Nur Eka Setiawan. “Pengembangan Digital Flipbook untuk Memfasilitasi Kebutuhan Belajar Multiple Representation pada Materi Sel Volta”. *Jurnal Kependidikan kimia*. 8(2)
- Diani, Rahma dan Niken Sri Hartati. (2018). “Flipbook Berbasis Literasi Islam : Pengembangan Media Pembelajaran Fisika dengan 3D Pageflip Professional”. *Jurnal Invovasi Pendidikan IPA*. 4(2)
- Fadillah, Ahmad, Dian Nopitasari dan westi Bilda. “E-Book Learning Media Development Based on Kvisoft Flipbook Maker”. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*. 12(2)
- Fathoonah, Catur Djarwo, dan retno Handasah. (2021). “Pengembangan Media Pembelajaran Digital *Flipbook* Berbasis *Problem Solving* pada Materi

- Struktur Atom di Tingkat Sekolah Menengah Atas”. *JUPE : Jurnal Pendidikan Mandala*. 7(1)
- Firman, Narut Yosef dan Kanisius Supardi. (2019). “Literasi Sains Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA di Indonesia”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*. 3(1)
- Hanafi. “Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan”. *Saintifika Islamica: Jurnal Kajian Keislaman*. 4(2)
- Hasan, Muhammad, Milawati, dkk. (2021.) *Media Pembelajaran*. Klaten : Tahta Media Group
- Hariadi, Sutriyono. (2019). “Implementasi Media Pembelajaran Berbasis TIK Teks Wawancara Bahasa Jawa Berbasis Blended Learning pada Siswa Kelas VIII. *Buku Buku*.
- Haryanti, Mia dan Nurna Listya purnamasari. (2019). “Pengaruh Media Pembelajaran Flipbook terhadap Gaya Belajar Visual Siswa Kelas X TKI SMKN 1 Boyolangu”. *Jurnal of Education and Information Communication Technology*. 3(1)
- Hidayatin, Sрни dan Mitarlis. “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) pada Materi Koloid untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains”. *Unesa Journal of Chemical education*. 7(1)
- Jannah, Rodhatul. (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Antasari Press
- Mbulu J, Suhartono. (2004) . *Pengembangan Bahan Ajar*. Malang : Elang Mas
- Muhlas. (2019). “Pengembangan *E-Book Tipe Flipbook* Berbasis Literasi Sains pada Materi Ekologi Kelas X SMA”. *Bioedu Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*. 8(1)
- Mulyatiningsih, Endang. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta : Alfabeta
- Norhalidaah, Raden dan Fitrah. (2019). “Pengaruh Flipbook Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid”. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*. 2(2)
- Nuruliah, Witri, dkk. “Kelayakan Media Flash Flipbook pada Materi Keanekaragaman Hayat Kelas X SMA”.

- Pratiwi, dkk. (2019). "Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains". *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPPF)*. 9(1)
- Puspitasari, Hana, dkk. (2021). "Keefektifan Interactive E-Book IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP pada Masa Pandemi Covid-19". *Al Ulum Sains dan Teknologi*. 6(1)
- Rahmawati, Desi, dkk. (2017). "Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook pada Materi Gerak Benda di SMP". *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 6(4)
- Reza, Muhammad, dkk. (2021). "Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Berbasis Video dengan Bantuan *Pen Tablet* Selama Pandemi Covid-19". *Orbital : Jurnal Pendidikan Kimia*. 5(2)
- Riyana, Cepi. (2012). *Media Pembelajaran*. Direktorat Jendral Pendidikan Islam Kementerian Agama Republik Indonesia
- Rudy, Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah. (2017). *Media Pembelajaran*. Jawa Timur : CV Pustaka Abadi
- Sudijono, Anas. (2015). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers
- Sugihartini, Nyoman dan Kadek Yudiana. (2018). "ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajaran". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. 15(2)
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sulistiyani, Jamzuri dan Rahardjo. (2013). "Perbedaan Hasil Belajar Siswa antara menggunakan Media Pocket Book dan Tanpa Pocket Book pada Materi Kinematika Gerak Melingkar Kelas X". *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1)
- Sutrisna, Nana. (2021). "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Di Kota Sungai Penuh". *Jurnal Inovasi Penelitian*. 1(12)
- Syaodih, Nana Sukmadinata. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Tjalla, Awaluddin. (2013). *Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum*. Jakarta : Pusat Kurikulum dan Perbukuan

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-1954/Un.08/FTK/Kp.07.6/02/2022

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.

Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 24 Januari 2022.

MEMUTUSKAN

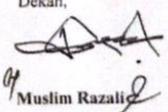
Menetapkan PERTAMA : Menunjuk Saudara:
 1. Muammar Yulian, M.Si sebagai Pembimbing Pertama
 2. Muhammad Reza, M.Si sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi:
 Nama : Elvi Mahara
 NIM : 180208031
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Flipbook Berbasis Literasi Sains pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Bandar

KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2022 Nomor: 025.04.2.423925/2022 tanggal 17 November 2021;

KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Genap Tahun Akademik 2021/2022;

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 08 Februari 2022
 An. Rektor
 Dekan,

 Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS WILAYAH BENER MERIAH
 Jalan PDAM Tirta Bengi, Hakim Tungul Naru, Kecamatan Bukit,
 Kabupaten Bener Meriah 24581
 Email : cabdinwilkab.benermeriah@gmail.com

SURAT IZIN

NOMOR : 070/O.1/ 639 /2022

TENTANG

Penelitian Ilmiah dalam rangka Penulisan Skripsi

Dasar : Surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Universitas Islam
 Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : B-5596/Un.08/FTK.1/
 TL.00/04/2022, tanggal 20 April 2022

MEMBERI IZIN :

Kepada : ELVI MAHARA
 NIM : 180208031
 Alamat : Pondok Baru, Kec. Bandar, Kab. Bener Meriah
 Program Studi : Pendidikan Kimia
 Untuk : Penelitian Ilmiah dalam rangka penulisan skripsi dengan judul :
 Pengembangan Media Flipbook Berbasis Literasi Sains pada Materi Koloid
 di SMA Negeri 1 Bandar Kabupaten Bener Meriah
 Waktu : Tidak mengganggu Proses Belajar Mengajar (PBM) di sekolah dan tetap
 mematuhi protokol kesehatan pencegahan dan penanganan *covid-19*

Demikian surat izin ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Redelong, 10 Mei 2022

Kepala Cabang Dinas Pendidikan
 Wilayah Kabupaten Bener Meriah

A R - R A N I R Y



- Tembusan :
1. Kepala SMA Negeri 1 Bandar,
 2. Yang Bersangkutan,
 3. Arsip.

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 BANDAR
Jalan Redelong – Pondok Baru, Desa Simpang Utama Kec. Bandar. Kabupaten Bener Meriah
Email : sman1bandar.hm92@gmail.com Kode Pos 24582.



SURAT KETERANGAN
NOMOR : 421.3/264 /SMAN1BDR / 2022

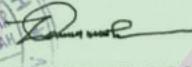
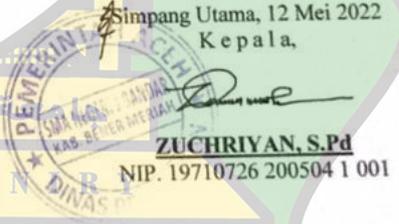
Kepala SMA Negeri 1 Bandar Kabupaten Bener Meriah dengan ini menerangkan bahwa :

| | |
|-----------------------|--------------------------|
| Nama | : ELVI MAHARA |
| Nim | : 180208031 |
| Program Studi/Jurusan | : Pendidikan Kimia |
| Universitas | : Islam Negeri AR-RANIRY |

Benar nama tersebut diatas sudah selesai melaksanakan penelitian / mengumpulkan data – data pada tanggal 12 Mei 2022 di SMA Negeri 1 Bandar Kabupaten Bener Meriah Provinsi Aceh. Dalam rangka untuk menyusun Skripsi dengan judul “*Pengembangan Media Flipbook Barbasis Literasi Sains pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Bandar*”.

Demikianlah surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Simpang Utama, 12 Mei 2022
Kepala,



ZUCHRIYAN, S.Pd
 NIP. 19710726 200504 1 001

Lampiran 4

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN GURU TERHADAP
PENGEMBANGAN FLIPBOOK BERBASIS
LITERASI SAINS**

Identitas Respon

Nama : Dr. Juuhuniah
 Nama Sekolah : SMAN 1 BAITAR
 Hari/Tanggal : Kamis / 12 Mei 2022

Petunjuk Pengisian

1. Isi nama, nama sekolah, hari/tanggal pada tempat yang telah disediakan
2. Bacalah dengan benar setiap pertanyaan dibawah ini
3. Berilah tanda (√) pada jawaban Ya/Tidak
4. Berilah komentar anda jika anda menjawab Ya/Tidak dikolom komentar
5. Jika anda ingin mengganti jawaban anda, maka berilah tanda (X) pada jawaban yang dianggap salah
6. Alternatif jawaban memiliki dua kemungkinan dengan skala:
 - ✓ Ya
 - ✓ Tidak

| No | Pertanyaan | Jawaban Guru | | Komentar |
|----|--|--------------|-------|----------|
| | | Ya | Tidak | |
| 1. | Apakah Bapak/Ibu tertarik dengan media pembelajaran flipbook berbasis literasi sains? | ✓ | | |
| 2. | Apakah Bapak/Ibu sering menggunakan media pembelajaran flipbook dalam proses pembelajaran kimia? | ✓ | | |
| 4. | Apakah media pembelajaran flipbook dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik? | ✓ | | |
| 5. | Apakah flipbook tentang koloid | | | |

| | | | | |
|-----|--|---|--|--|
| | perlu dikembangkan di sekolah Bapak/Ibu | ✓ | | |
| 6. | Apakah penggunaan media pembelajaran flipbook berbasis literasi sains sangat bermanfaat bagi guru? | ✓ | | |
| 7. | Apakah media pembelajaran flipbook berbasis literasi sains dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi koloid? | ✓ | | |
| 8. | Apakah flipbook akan lebih mempermudah peserta didik dalam memahami materi koloid? | ✓ | | |
| 9. | Apakah flipbook merupakan media pembelajaran yang menyenangkan mampu menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran? | ✓ | | |
| 10. | Apakah media pembelajaran flipbook berbasis literasi sains sangat lebih efektif digunakan dibandingkan media pembelajaran lainnya? | ✓ | | |

Bener Meriah, 12 Mei 2022 31
Responden

جامعة الرانير

AR - RANIR

Dr. Jumbuhiah
Nip. 19630051993012001

Lampiran 5

**ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN FLIPBOOK BERBASIS
LITERASI SAINS**

(Angket untuk Siswa)

Identitas Respon

Nama : Asma Navisa
 Kelas : XI IPA 1
 Nama Sekolah : SMA N. 1 BANDAR
 Hari/Tanggal : Kamis 12-5-2022

Petunjuk Pengisian

1. Isi nama, kelas, nama sekolah, dan hari/tanggal pada tempat yang telah disediakan
2. Bacalah dengan benar setiap pertanyaan dibawah ini
3. Berilah tanda (✓) pada jawaban Ya/Tidak
4. Informasi yang anda berikan tidak ada kaitannya dengan prestasi anda pada mata mata pelajaran kimia disekolah. Oleh karena itu, mohon informasi yang diberikan sesuai dengan pendapat anda.
5. Alternatif jawaban memiliki dua kemungkinan dengan skala:
 - ✓ Ya
 - ✓ Tidak
6. Sebelumnya, saya mengucapkan terima kasih banyak atas perhatian dan bantuan yang anda berikan.

| No | Pertanyaan | Jawaban Guru | | Komentar |
|--------------------------|---|--------------|-------|---|
| | | Ya | Tidak | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
| A. Persepsi Siswa | | | | |
| 1. | Apakah guru pernah menggunakan media dalam proses pembelajaran? | ✓ | | |
| 2. | Menurut anda, apakah media yang digunakan oleh guru selama ini menarik? | ✓ | | katena media yang digunakan bervariasi dan berganti-ganti |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| 3. | Apakah anda tertarik jika belajar kimia menggunakan media pembelajaran flipbook? | ✓ | | Agar lebih mudah dan tidak membuat siswa bosan |
| 4. | Apakah materi kimia mudah untuk dipahami? | ✓ | | |
| B. Pengalaman Pembelajaran Kimia | | | | |
| 5. | Apakah guru pernah menggunakan media pembelajaran flipbook saat proses pembelajaran kimia? | ✓ | | Belum pernah |
| 6. | Apakah flipbook pembelajaran yang diberikan oleh guru sudah menarik? | ✓ | | Belum pernah |
| 7. | Apakah guru pernah menggunakan media pembelajaran flipbook dalam materi koloid? | ✓ | | Belum pernah |
| 8. | Apakah mata pelajaran kimia akan lebih mudah dipahami jika menggunakan media pembelajaran? | ✓ | | Belum pernah |
| 9. | Apakah anda pernah memiliki hambatan selama proses belajar kimia? | ✓ | | |
| C. Kebutuhan Media Pembelajaran Flipbook berbasis Literasi Sains pada materi Koloid | | | | |
| 10. | Apakah anda memerlukan media pembelajaran yang menarik berbasis flipbook dalam mempelajari materi koloid? | ✓ | | agar lebih paham dan membuat siswa tertarik belajar kimia |
| 11. | Apakah perlukan dikembangkan media pembelajaran flipbook khusus untuk materi koloid? | ✓ | | agar belajar lebih bervariasi |
| 12. | Apakah anda tertarik belajar kimia | ✓ | | |

| | | | | |
|-----|--|---|--|---|
| | dengan menggunakan flipbook? | | | |
| 13. | Apakah anda memerlukan media pembelajaran dalam belajar kimia? | ✓ | | Agar lebih paham |
| 14. | Jika guru menggunakan media pembelajaran flipbook, apakah hal tersebut dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar anda dalam belajar kimia? | ✓ | | Karena dengan adanya flipbook belajar lebih menarik |
| 15. | Apakah penggunaan media pembelajaran flipbook sangat bermanfaat bagi peserta didik? | ✓ | | karena membuat belajar tidak bosan |

Bener Meriah, 12-05-2022

Responden

Asma Nurra

(asma nurra)

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran 6

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Pengembangan Media Flipbook Berbasis Literasi Sains pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Bandar

NAMA :

NIP :

INSTANSI :

TANGGAL :

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar validasi ini dimasukkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli media tentang Flipbook Berbasis Literasi sains pada Materi Koloid.

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas flipbook ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia

Keterangan :

| Kriteria | Skor | Keterangan |
|----------|------|---|
| SB | 4 | Sangat baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket sangat baik) |
| B | 3 | Baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket baik) |
| K | 2 | Kurang baik (Jika media flipbook dengan pernyataan kurang baik) |
| SK | 1 | Sangat kurang baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket sangat kurang baik) |

Atas bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih

A. Aspek Ukuran Flipbook.

1. Ukuran.

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|----|---|----|---|---|----|
| 1 | Kesesuaian ukuran flipbook dengan standar ISO : A4 (210 X 297 mm) atau B5 (176 X 250 mm). | | ✓ | | |
| 2 | Kesesuaian ukuran dengan materi isi flipbook. | | ✓ | | |

B. Aspek Desain Cover Flipbook.

1. Tata Letak Cover Flipbook.

| No | Pertanyaan | SB | LB | K | SK |
|----|---|----|----|---|----|
| 3 | Penataan unsur tata letak pada <i>cover</i> muka sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik. | ✓ | | | |
| 4 | Penataan unsur tata letak pada <i>cover</i> belakang sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik. | ✓ | | | |
| 5 | Penataan unsur tata letak pada <i>cover</i> punggung sesuai/harmonis sehingga memberikan kesan irama yang baik. | ✓ | | | |
| 6 | Menampilkan pusat pandang (<i>point center</i>) yang tepat. | ✓ | | | |
| 7 | Komposisi unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional dengan tata letak isi. | | ✓ | | |
| 8 | Ukuran dan unsur tata letak penulisan proposional dengan ukuran flipbook. | | ✓ | | |
| 9 | Unsur warna memiliki tata letak yang harmonis sehingga dapat memperjelas fungsi (materi isi flipbook) | | ✓ | | |
| 10 | Menampilkan kontras yang baik. | ✓ | | | |

2. Tipografi Cover Flipbook

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|--|---|----|---|---|----|
| Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca | | | | | |
| 11 | Ukuran huruf judul flipbook lebih dominan dibandingkan (nama pengarang dan logo). | | ✓ | | |
| 12 | Warna judul flipbook kontras dengan warna latar belakang. | | ✓ | | |
| 13 | Ukuran huruf proposional dibandingkan dengan ukuran flipbook. | | ✓ | | |
| Huruf yang sederhana (komunikatif) | | | | | |
| 14 | Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf. | | ✓ | | |
| 15 | Tidak menggunakan huruf hias/dekorasi. | | ✓ | | |
| 16 | Sesuai dengan jenis huruf untuk isi/ materi buku. | | ✓ | | |

3. Ilustrasi Kulit Flipbook

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|----------------------------------|---|----|---|---|----|
| Mencerminkan isi flipbook | | | | | |
| 17 | Ilustrasi dapat menggambarkan isi/ materi flipbook. | ✓ | | | |
| 18 | Ilustrasi mampu mengungkapkan karakter obyek. | ✓ | | | |

C. Aspek Desain Isi Flipbook

1. Tata letak isi flipbook

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|----------------------------------|--|----|---|---|----|
| Tata letak konsisten | | | | | |
| 19 | Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola penulisan. | | ✓ | | |
| 20 | Pemisahan antar paragraf jelas. | | ✓ | | |
| 21 | Tidak terdapat widow atau orphan (kalimat berbeda halaman). | | ✓ | | |
| 22 | Penempatan judul bab atau yang setara (kata pengantar, daftar isi, dll) seragam/konsisten. | | ✓ | | |
| Unsur tata letak harmonis | | | | | |

| | | | | | |
|----|--|--|---|--|--|
| 23 | Margin yang digunakan proporsional terhadap ukuran flipbook. | | ✓ | | |
| 24 | Jarak antara teks dan ilustrasi sesuai. | | ✓ | | |
| 25 | Margin antara dua halaman berdampingan proposional | | ✓ | | |

Penempatan dan Penampilan unsur tata letak

| | | | | | |
|----|------------------------------|--|---|--|--|
| 26 | Judul bab. | | ✓ | | |
| 27 | Sub judul bab. | | ✓ | | |
| 28 | Ilustrasi. | | ✓ | | |
| 29 | Keterangan gambar (caption). | | ✓ | | |

2. Tipografi isi flipbook

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|---------------------------------------|--|----|---|---|----|
| Tipografi sederhana | | | | | |
| 30 | Tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf. | | ✓ | | |
| 31 | Tidak menggunakan jenis huruf hias/dekoratif. | | ✓ | | |
| 32 | Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, capital, small capital</i>) tidak berlebihan. | | ✓ | | |
| Tipografi mudah dibaca | | | | | |
| 33 | Besar huruf sesuai dengan tingkat pendidikan peserta didik. | | ✓ | | |
| 34 | Jenis huruf sesuai dengan materi isi. | | ✓ | | |
| 35 | Spasi antar baris susunan teks normal. | | ✓ | | |
| 36 | Jarak antara huruf normal. | | ✓ | | |
| Tipografi memudahkan pemahaman | | | | | |
| 37 | Jenjang/hierarki judul-judul jelas. | | ✓ | | |
| 38 | Jenjang/hierarki judul-judul proposional. | | ✓ | | |

3. Ilustrasi isi flipbook

| No | Pertanyaan | SB | LB | K | SK |
|--|---|----|----|---|----|
| Ilustrasi memperjelas dan mempermudah pemahaman | | | | | |
| 39 | Mampu mengungkap makna/arti dari obyek. | ✓ | | | |
| 40 | Bentuk proporsional. | | ✓ | | |

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| 41 | Bentuk sesuai dengan kenyataan/ realitis. | | ✓ | | |
| Ilustrasi isi menimbulkan daya tarik | | | | | |
| 42 | Keseluruhan ilustrasi serasi. | | ✓ | | |
| 43 | Goresan garis jelas. | | ✓ | | |

D. SARAN



E. KESIMPULAN

Flipbook ini dinyatakan :

4. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
5. Layak untuk digunakan uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
6. Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

*) lingkari salah satu

جامعة الرانيري

Banda Aceh,

Ahli Media

AR-RANIRY

Teuku Badisyah, M.Pd

Lampiran 7

LEMBAR VALIDASI AHLI BAHASA

Pengembangan Media Flipbook Berbasis Literasi Sains pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Bandar

NAMA : _____

NIP : _____

INSTANSI : _____

TANGGAL : _____

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar validasi ini dimasukkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli bahasa tentang Flipbook Berbasis Literasi sains pada Materi Koloid.

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas flipbook ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia

Keterangan :

| Kriteria | Skor | Keterangan |
|----------|------|---|
| SB | 4 | Sangat baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket sangat baik) |
| B | 3 | baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket baik) |
| K | 2 | Kurang baik (Jika media flipbook dengan pernyataan kurang baik) |
| SK | 1 | Sangat kurang baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket sangat kurang baik) |

Atas bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih

A. Aspek Keterbacaan

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|----|--|----|---|---|----|
| 1 | Menggunakan kaidah bahasa yang baik dan benar. | ✓ | | | |
| 2 | Menggunakan peristilahan yang sesuai dengan konsep pada pokok bahasan. | | ✓ | | |
| 3 | Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami oleh siswa. | ✓ | | | |
| 4 | Bahasa yang digunakan sudah komunikatif. | | ✓ | | |
| 5 | Ketepatan pemilihan bahasa dalam menguraikan materi. | ✓ | | | |
| 6 | Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan. | | ✓ | | |
| 7 | Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran. | ✓ | | | |
| 8 | Ketepatan ejaan. | | ✓ | | |
| 9 | Konsistensi penggunaan istilah. | | ✓ | | |
| 10 | Konsistensi penggunaan simbol atau ikon. | | ✓ | | |

B. Kebenaran Keterbacaan

Petunjuk :

1. Apabila terjadi pada aspek keterbacaan mohon ditulis halaman ke berapa pada kolom 2.
2. Pada kolom 3 ditulis jelas kesalahan, misalnya kesalahan konsep, warna, susunan kalimat, penggunaan gambar dan lain-lain.
3. Saran untuk perbaikan mohon ditulis dengan singkat dan jelas pada kolom.

| No | Bagian yang salah | Jenis kesalahan | Saran perbaikan |
|----|-------------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |

C. SARAN

D. KESIMPULAN

Flipbook ini dinyatakan :

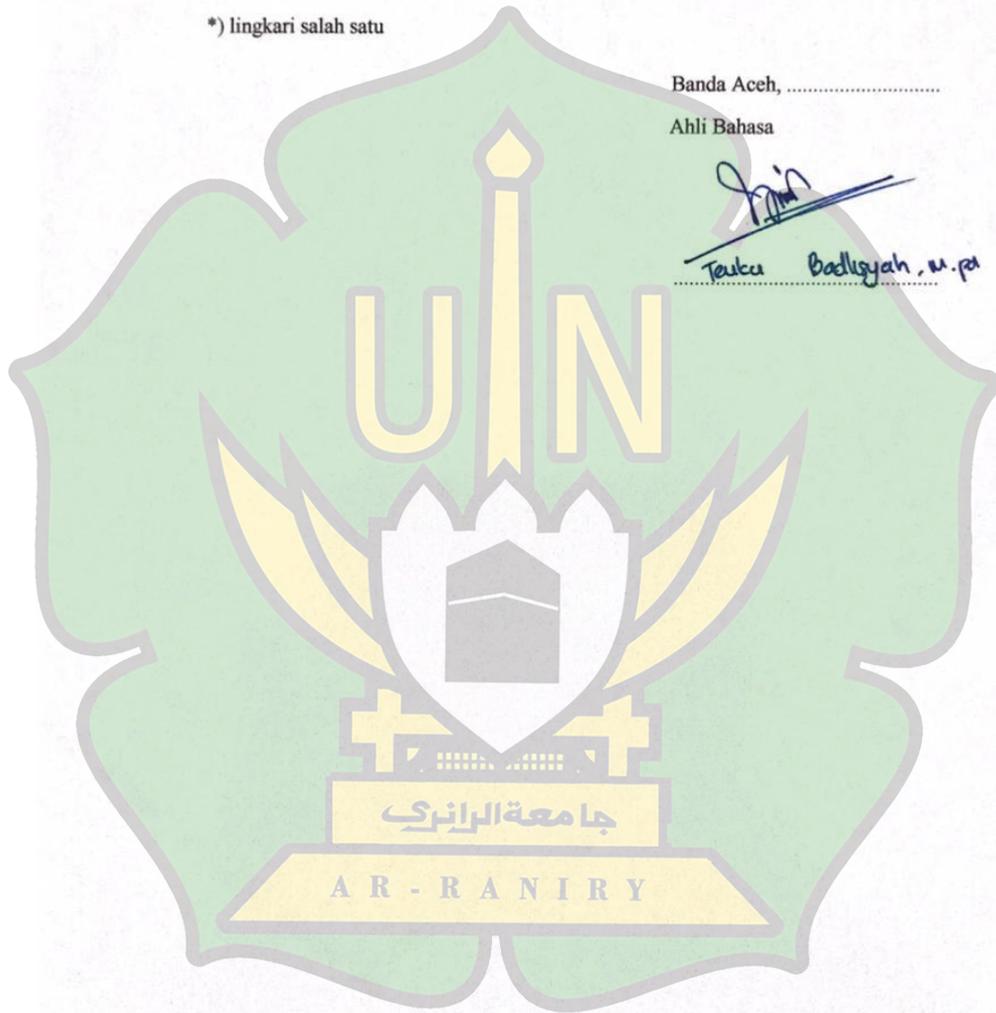
7. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
8. Layak untuk digunakan. uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
9. Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

*) lingkari salah satu

Banda Aceh,

Ahli Bahasa


.....
Teuku Badliyah, M.Pd



Lampiran 8

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

**Pengembangan Media Flipbook Berbasis Literasi Sains pada Materi Koloid di SMA
Negeri 1 Bandar**

NAMA : Hayatuz Zakiyah, M.Pd

NIP : 0108128704

INSTANSI : FTK Uin Ar-Raniry

TANGGAL : 15 April 2022

Petunjuk Pengisian Angket :

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli materi tentang Flipbook Berbasis Literasi sains pada Materi Koloid.

Pendapat, kritik, saran, penilaian, dan komentar Bapak/ibu akan sangat memperbaiki dan meningkatkan kualitas flipbook ini. Sehubungan dengan hal tersebut Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia sesuai dengan keyakinan Bapak/Ibu dengan membubuhkan tanda centang (√) pada kolom yang tersedia

Keterangan :

| Kriteria | Skor | Keterangan |
|----------|------|---|
| SB | 4 | Sangat baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket sangat baik) |
| B | 3 | baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket baik) |
| K | 2 | Kurang baik (Jika media flipbook dengan pernyataan kurang baik) |
| SK | 1 | Sangat kurang baik (Jika media flipbook dengan pernyataan pada angket sangat kurang baik) |

Atas bantuan Bapak/Ibu, peneliti ucapkan terima kasih

A. Aspek Self Instruction.

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|----|---|----|---|---|----|
| 1 | Kesesuaian KD dan indikator dengan tujuan pembelajaran | | √ | | |
| 2 | Materi disajikan secara runtut. | | √ | | |
| 3 | Materi yang disajikan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa. | | √ | | |
| 4 | Ilustrasi disajikan sesuai dengan muatan materi dalam flipbook. | | √ | | |
| 5 | Permasalahan yang disajikan dapat dikaitkan dengan konteks tugas dan lingkungan siswa | | √ | | |
| 7 | Bahasa yang digunakan dalam flipbook mudah dipahami oleh siswa. | | √ | | |

B. Aspek Stand Alone.

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|----|--|----|---|---|----|
| 8 | Materi flipbook dapat dipelajari tanpa bantuan media lain. | | √ | | |

C. Aspek Adaptive.

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|----|--|----|---|---|----|
| 9 | Materi dalam flipbook sesuai dengan perkembangan kimia | | √ | | |

D. Aspek User Friendly.

| No | Pertanyaan | SB | B | K | SK |
|----|---|----|---|---|----|
| 10 | Materi flipbook dapat dipelajari dimana saja dan kapan saja | | √ | | |

E. SARAN

Media sudah bisa untuk diuji ke tahap berikutnya, hanya saja kesesuaian Kd dengan indikator dan kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran dapat diganti.

F. KESIMPULAN

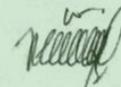
Flipbook ini dinyatakan :

1. Layak untuk digunakan/uji coba lapangan tanpa revisi.
- * Layak untuk digunakan uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak untuk digunakan/uji coba lapangan.

*) lingkari salah satu

Banda Aceh, 15 - 04 - 2020

Ahli Materi



(Hayatuz Zakiyah, M.Pd)

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

Lampiran 9

OLAH DATA VALIDASI AHLI MEDIA, BAHASA DAN MATERI

1. Hasil validasi ahli

Pengolahan data hasil validasi ahli menggunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

P = Persentase

$\sum xi$ = Jumlah skor validator

n = Jumlah total skor ideal

a. Validasi ahli media

Berdasarkan hasil persentase pada tabel diatas jumlah skor dari validasi ahli media dengan jumlah yaitu 137. Skor ideal diperoleh dari jumlah butir pertanyaan validasi yaitu 43 dikali dengan skala penilaian yaitu 4. Jadi jumlah skor ideal yaitu $43 \times 4 = 172$. Kemudian hasil tersebut dapat dimasukkan ke dalam rumus persentase sebagai berikut:

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

$$P = \frac{137}{172} \times 100\%$$

$$P = 79,7\%$$

b. Validasi ahli bahasa

Berdasarkan persentase pada tabel di atas jumlah skor dari validasi ahli bahasa dengan jumlah yaitu 34. Skor ideal diperoleh dari jumlah butir pertanyaan validasi yaitu 10 dikali dengan skala penilaian yaitu 4. Jadi

jumlah skor ideal yaitu $10 \times 4 = 40$. Kemudian hasil tersebut dapat dimasukkan ke dalam rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

$$P = \frac{34}{40} \times 100\%$$

$$P = 85 \%$$

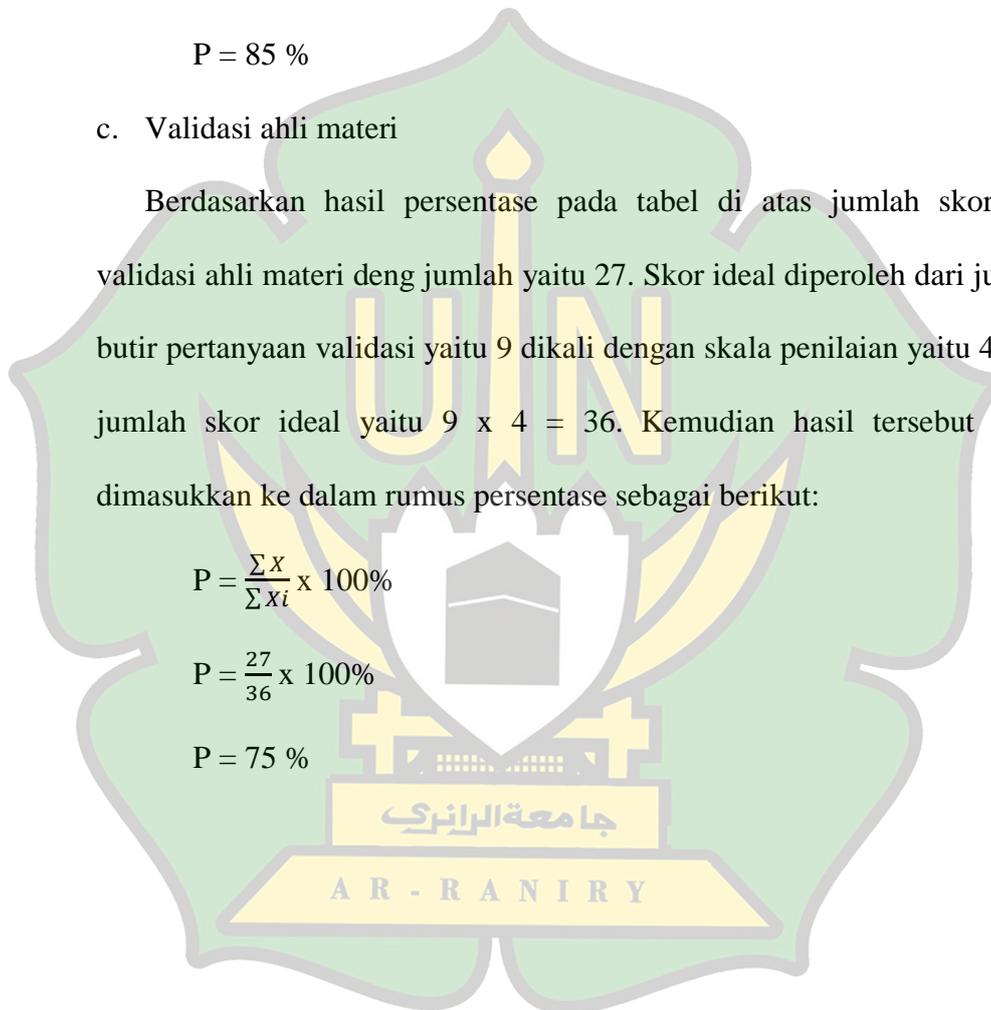
c. Validasi ahli materi

Berdasarkan hasil persentase pada tabel di atas jumlah skor dari validasi ahli materi dengan jumlah yaitu 27. Skor ideal diperoleh dari jumlah butir pertanyaan validasi yaitu 9 dikali dengan skala penilaian yaitu 4. Jadi jumlah skor ideal yaitu $9 \times 4 = 36$. Kemudian hasil tersebut dapat dimasukkan ke dalam rumus persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_i} \times 100\%$$

$$P = \frac{27}{36} \times 100\%$$

$$P = 75 \%$$



Lampiran 10

**LEMBAR ANGKET RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP
PENGEMBANGAN MEDIA *FLIPBOOK* BERBASIS LITERASI SAINS
PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 BANDAR**

A. Identitas Pribadi

Nama : Nazwa puri saradhiwa

Kelas : xi ipa 1

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Tulis data diri Anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Angket berupa lembar pertanyaan yang harus dibaca dengan teliti dan seksama
3. Berilah tanda (√) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pilihan Anda
4. Kriteria penilaian sebagai berikut

| Skor Penilaian | Keterangan |
|----------------|---------------------|
| 4 | Sangat setuju |
| 3 | setuju |
| 2 | Tidak setuju |
| 1 | Sangat tidak setuju |

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

C. Lembar Pertanyaan

| No | Pertanyaan | Skor Penilaian | | | |
|-----|--|----------------|----|---|----|
| | | STS | TS | S | SS |
| 1. | Desain inedia Flipbook yang disajikan sangat menarik | | | | ✓ |
| 2. | Saya termotivasi belajar dengan menggunakan Flipbook berbasis Literasi Sains pada materi Koloid | | | | ✓ |
| 3. | Tampilan warna pada Flipbook tidak membosankan | | | ✓ | |
| 4. | Penyajian materi koloid dalam Flipbook berbasis literasi sains mudah dipahami | | | ✓ | |
| 5. | Bahasa yang digunakan dalam Flipbook tidak menimbulkan makna ganda | | | ✓ | |
| 6. | Font tulisan dalam Flipbook mudah dibaca | | | ✓ | |
| 7. | Dengan adanya Flipbook berbasis Literasi Sains menambah rasa ingin tahu saya terhadap hubungan materi koloid dengan literasi sains | | | ✓ | |
| 8. | Materi pembelajaran dalam Flipbook berbasis Literasi Sains bermamfaat dalam kehidupan sehari-hari | | | | ✓ |
| 9. | Petunjuk dalam penggunaan media Flipbook jelas dan mudah dipahami | | | ✓ | |
| 10. | Latihan yang terdapat dalam Flipbook mudah dikerjakan | | | | ✓ |

D. Komentar dan Saran

saya sendiri berharap semoga semua fitur yg ada pada flipbook bisa diakses dgn baik pd media HP

AR-RANIRY

Bener Meriah, 12 Mei 2022
Peserta Didik

Nazwa Putri Saradhiwa

Nazwa Putri Saradhiwa

Lampiran 11

**LEMBAR ANGGKET RESPON GURU TERHADAP
PENGEMBANGAN MEDIA *FLIPBOOK* BERBASIS LITERASI SAINS
PADA MATERI KOLOID DI SMA NEGERI 1 BANDAR**

Mata Pelajaran : Kimia

Nama :

Hari/Tanggal :

Petunjuk:

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kualitas media pembelajaran yang telah dikembangkan.
2. Jawaban diberikan pada kolom skala penilaian yang sudah disediakan, adapun skala keterangan dari skala penilaiannya sebagai berikut:

| Skor Penilaian | Keterangan |
|----------------|---------------------|
| 4 | Sangat setuju |
| 3 | Setuju |
| 2 | Tidak setuju |
| 1 | Sangat tidak setuju |

3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom skala penilaian yang tersedia berdasarkan pendapat Bapak/Ibu.

A R - R A N I R Y

A. Lembar Pertanyaan

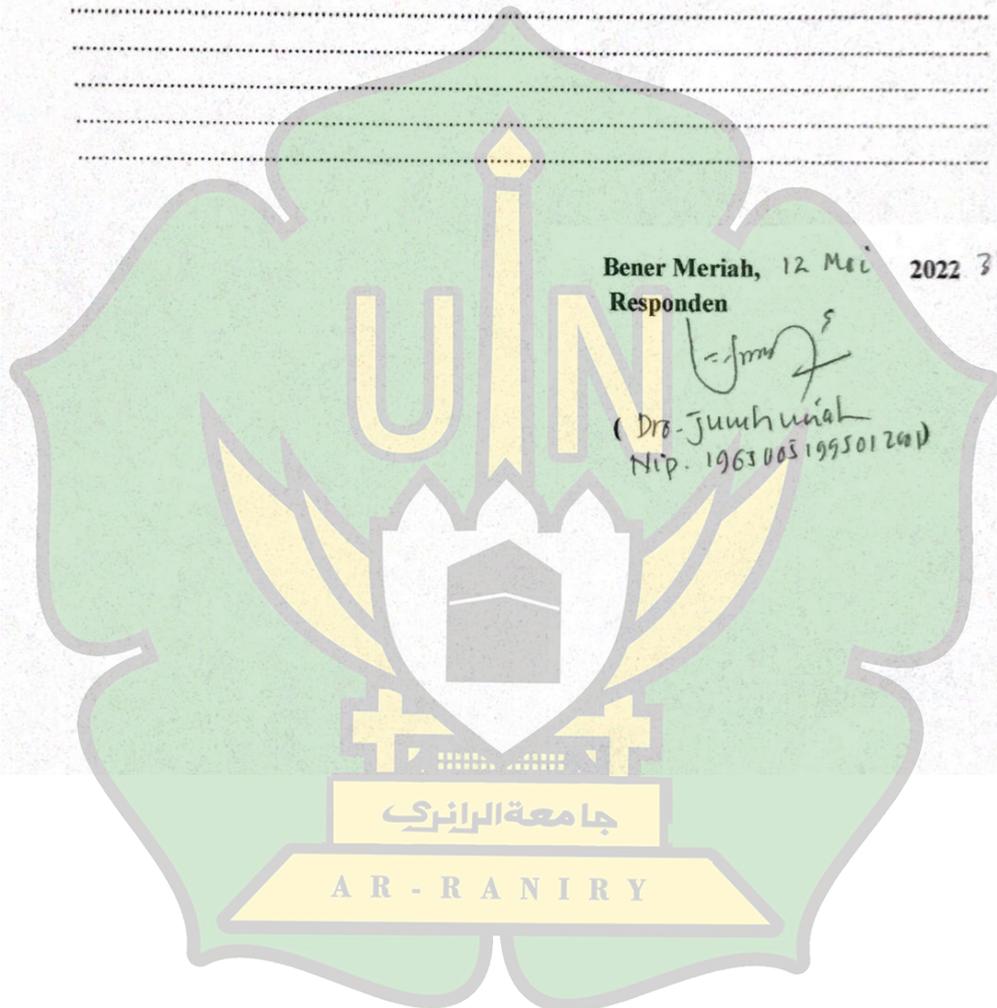
| No | Pernyataan | Pilihan Jawaban | | | |
|-----------------------|--|-----------------|----|---|----|
| | | STS | TS | S | SS |
| Aspek Materi | | | | | |
| 1. | Materi disajikan dalam flipbook mencakup semua materi yang terkandung dalam standar kompetensi (SK) dan sesuai dengan indikator pembelajaran | | | | ✓ |
| 2. | Materi yang disajikan dalam flipbook sesuai dengan tingkat kemampuan siswa | | | | ✓ |
| 3. | Flipbook memfasilitasi siswa menggali informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah | | | | ✓ |
| Aspek Tampilan | | | | | |
| 4. | Tampilan halaman cover flipbook menarik | | | | ✓ |
| 5. | Penempatan tata letak (judul, subjudul, teks, gambar, nomor halaman) flipbook konsisten sesuai dengan pola tertentu | | | | ✓ |
| 6. | Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi yang digunakan sesuai sehingga mempermudah siswa dalam membaca flipbook | | | | ✓ |
| 7. | Petunjuk kegiata-kegiatan dalam flipbook jelas sehingga mempermudah siswa melakukan semua kegiatan yang ada di flipbook | | | ✓ | |
| Aspek Bahasa | | | | | |
| 8. | Flipbook menggunakan bahasa yang komunikatif | | | ✓ | |
| 9. | Flipbook menggunakan struktur kalimat yang jelas | | | | ✓ |
| 10. | Flipbook menggunakan kalimat yang tidak menimbulkan makna ganda | | | ✓ | |

B. Komentar dan Saran

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

Bener Meriah, 12 Mei 2022 31
Responden

[Handwritten Signature]
(Dr. Jumbuhiah
Nip. 19630051995012001)



Lampiran 12

OLAH DATA HASIL RESPON PESERTA DIDIK

Skor yang diperoleh dari angket respon siswa dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase skor

f = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah skor maksimum

Berdasarkan hasil data dari angket peserta didik diperoleh total skor 849. Total skor yang didapatkan kemudian dibagi dengan skor maksimum. Skor maksimum diperoleh dengan cara mengalikan jumlah peserta didik x skala *likert* x jumlah pertanyaan pada angket. Skala *likert* yang digunakan pada penelitian ini adalah 1-4, maka skor maksimum = 25 x 4 x 10 = 1000. Maka persentasenya adalah sebagai berikut:

$$= \frac{849}{1000} \times 100\%$$

$$= 84,9\%$$

Nilai tanggapan yang telah diperoleh selanjutnya diuji validitas dan reliabilitas menggunakan cronbach alpa untuk mengetahui ketepatan dari suatu instrumen angket.

**1. UJI VALIDITAS RESPON PESERTA DIDIK PADA
PENGEMBANGAN MEDIA FLIPBOOK BERBASIS LITERASI
SAINS PADA MATERI KOLOID**

Tabel 4.1 Analisis Validitas Angket Respon Siswa

| Subjek ke- | Nomor Soal dan Skor (Xi) | | | | | | | | | | Skor Total (Yi) |
|---------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------|
| | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 |
| 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 33 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 34 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 37 |
| 6 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 32 |
| 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 30 |
| 8 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 32 |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 34 |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 |
| 13 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 30 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 |
| 15 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 |
| 16 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 33 |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 32 |
| 18 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 31 |
| 19 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 |
| 20 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 35 |
| 21 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 35 |
| 22 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 37 |
| 23 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 |
| 24 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 35 |
| 25 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 |

1) Validitas butir instrumen nomor 1

- Tabel Bantu

| No. Resp | X ₁ | Y | X ₁ .Y | X ₁ ² | Y ² |
|----------|----------------|----|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 3 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 4 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |

| | | | | | |
|----|-------------------|------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| 5 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 6 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 7 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 8 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 4 | 34 | 102 | 16 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 16 | 4 | 33 | 132 | 16 | 1089 |
| 17 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 20 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 21 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 22 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 23 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 24 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | $\Sigma X_1 = 86$ | $\Sigma Y = 847$ | $\Sigma X.Y = 2944$ | $\Sigma X_1^2 = 302$ | $\Sigma Y^2 = 28945$ |

- r tabel untuk jumlah data sebesar 25 dan taraf signifikan 5% adalah 0,396
- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{xly} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) (n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r_{xly} = \frac{(25.2944) - (86.847)}{\sqrt{(25.302 - (86)^2)(25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{xly} = \frac{73600 - 72842}{\sqrt{(7550 - 7396)(723625 - 717409)}}$$

$$r_{xly} = \frac{758}{\sqrt{(154)(6216)}}$$

$$r_{xly} = \frac{758}{\sqrt{154} \sqrt{6216}}$$

$$r_{xly} = \frac{758}{12,4 \cdot 78,8}$$

$$r_{xly} = \frac{758}{977,1}$$

$$r_{xly} = 0,775$$

- Interpretasi

r hitung = 0,775 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 1 valid.

2) Validitas butir instrumen nomor 2

| No. Resp | X ₂ | Y | X ₂ .Y | X ₂ ² | Y ² |
|----------|-------------------------|-------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 3 | 4 | 33 | 132 | 16 | 1089 |
| 4 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 5 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 6 | 4 | 32 | 128 | 16 | 1024 |
| 7 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 8 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 4 | 30 | 90 | 16 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 16 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 17 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 20 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 21 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 22 | 3 | 37 | 111 | 9 | 1369 |
| 23 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 24 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | ΣX ₁ = 87 | ΣY = 847 | ΣX.Y =2969 | ΣX ₁ ² = 309 | ΣY ² = 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{(25.2969) - (87.847)}{\sqrt{(25.309 - (87)^2)(25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{74225 - 73689}{\sqrt{(7725 - 7569)(723625 - 717409)}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{536}{\sqrt{(156)(6216)}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{758}{\sqrt{156} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x_2y} = \frac{758}{12,5 \cdot 78,8}$$

$$r_{x_2y} = \frac{758}{985}$$

$$r_{x_2y} = 0,769$$

- Interpretasi

r hitung = 0,769 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 2 valid.

3) Validitas butir instrumen nomor 3

| No. Resp | X ₃ | Y | X ₃ .Y | X ₃ ² | Y ² |
|----------|----------------|----|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 3 | 2 | 33 | 66 | 4 | 1089 |
| 4 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 5 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 6 | 2 | 32 | 64 | 4 | 1024 |
| 7 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 8 | 2 | 32 | 64 | 4 | 1024 |

| | | | | | |
|----|----------------------|------------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 16 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 17 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 3 | 38 | 114 | 9 | 1444 |
| 20 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 21 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 22 | 3 | 37 | 111 | 9 | 1369 |
| 23 | 3 | 38 | 114 | 9 | 1444 |
| 24 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | $\Sigma X_1 =$ 76 | $\Sigma Y =$ 847 | $\Sigma X.Y =$ 2598 | $\Sigma X^2_1 =$ 238 | $\Sigma Y^2 =$ 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x_3y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r_{x_3y} = \frac{(25.2598) - (76.847)}{\sqrt{(25.238 - (76)^2)(25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x_3y} = \frac{64950 - 64372}{\sqrt{(5950 - 5776)(723625 - 717409)}}$$

$$r_{x_3y} = \frac{578}{\sqrt{(174)(6216)}}$$

$$r_{x_3y} = \frac{578}{\sqrt{174} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x_3y} = \frac{578}{13,2 \cdot 78,8}$$

$$r_{x_3y} = \frac{578}{1040,1}$$

$$r_{x_3y} = 0,555$$

- Interpretasi

r hitung = 0,555 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 3 valid.

4) Validitas butir instrumen nomor 4

| No. Resp | X ₄ | Y | X ₄ .Y | X ₄ ² | Y ² |
|----------|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 3 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 4 | 4 | 34 | 102 | 16 | 1156 |
| 5 | 4 | 37 | 136 | 16 | 1369 |
| 6 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 7 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 8 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 3 | 34 | 102 | 16 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 16 | 4 | 33 | 132 | 16 | 1089 |
| 17 | 4 | 32 | 128 | 16 | 1024 |
| 18 | 4 | 31 | 124 | 16 | 961 |
| 19 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 20 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 21 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 22 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 23 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 24 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | ΣX ₁ = 89 | ΣY = 847 | ΣX.Y =3043 | ΣX ₁ ² = 330 | ΣY ² = 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x_4y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) (n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r_{x_4y} = \frac{(25.3043) - (89.847)}{\sqrt{(25.330 - (89)^2) (25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x_4y} = \frac{76075 - 75383}{\sqrt{(8250 - 7921) (723625 - 717409)}}$$

$$r_{x_4y} = \frac{692}{\sqrt{(329)(6216)}}$$

$$r_{x_4y} = \frac{692}{\sqrt{329} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x_4y} = \frac{758}{18,1.78,8}$$

$$r_{x_4y} = \frac{758}{1426,2}$$

$$r_{x_4y} = 0,531$$

- Interpretasi

r hitung = 0,531 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 4 valid.

5) Validitas butir instrumen nomor 5

| No. Resp | X ₅ | Y | X ₅ .Y | X ₅ ² | Y ² |
|----------|----------------|----|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 3 | 38 | 114 | 9 | 1444 |
| 3 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 4 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 5 | 3 | 37 | 111 | 9 | 1369 |
| 6 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 7 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 8 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |

| | | | | | |
|----|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 16 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 17 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 20 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 21 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 22 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 23 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 24 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | $\Sigma X_1 =$ 83 | $\Sigma Y =$ 847 | $\Sigma X.Y$ =2838 | $\Sigma X_1^2 =$ 281 | $\Sigma Y^2 =$ 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x5y} = \frac{n \sum xiyi - (\sum xi) (\sum yi)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum xi)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum yi)^2)}}$$

$$r_{x5y} = \frac{(25.2838) - (83.847)}{\sqrt{(25.281 - (83)^2)(25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x5y} = \frac{70950 - 70301}{\sqrt{(7025 - 6889)(723625 - 717409)}}$$

$$r_{x5y} = \frac{649}{\sqrt{(136)(6216)}}$$

$$r_{x5y} = \frac{649}{\sqrt{136} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x5y} = \frac{649}{11,6 . 78,8}$$

$$r_{x5y} = \frac{649}{914,08}$$

$$r_{x5y} = 0,710$$

- Interpretasi
r hitung = 0,710 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 5 valid.

6) Validitas butir instrumen nomor 6

| No. Resp | X ₆ | Y | X ₆ .Y | X ₆ ² | Y ² |
|----------|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 3 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 4 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 5 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 6 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 7 | 2 | 30 | 60 | 4 | 900 |
| 8 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 16 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 17 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 20 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 21 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 22 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 23 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 24 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | ΣX ₁ = 85 | ΣY = 847 | ΣX.Y =2917 | ΣX ₁ ² = 297 | ΣY ² = 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x6y} = \frac{n \sum xiyi - (\sum xi) (\sum yi)}{\sqrt{(n \sum xi^2 - (\sum xi)^2)(n \sum yi^2 - (\sum yi)^2)}}$$

$$r_{x6y} = \frac{(25.2917) - (85.847)}{\sqrt{(25.297 - (85)^2)(25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x6y} = \frac{72925 - 71995}{\sqrt{(7425 - 7225)(723625 - 717409)}}$$

$$r_{x6y} = \frac{930}{\sqrt{(200)(6216)}}$$

$$r_{x6y} = \frac{930}{\sqrt{200} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x6y} = \frac{930}{14,1.78,8}$$

$$r_{x6y} = \frac{930}{1111,08}$$

$$r_{x6y} = 0,837$$

- Interpretasi
r hitung = 0,837 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 6 valid.

7) Validitas butir instrumen nomor 7

| No. Resp | X ₇ | Y | X ₇ .Y | X ₇ ² | Y ² |
|----------|----------------|----|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 3 | 4 | 33 | 132 | 16 | 1089 |
| 4 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 5 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 6 | 4 | 32 | 128 | 16 | 1024 |
| 7 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 8 | 4 | 32 | 128 | 16 | 1024 |
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |

| | | | | | |
|----|----------------------|------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| 11 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 16 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 17 | 4 | 32 | 128 | 16 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 20 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 21 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 22 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 23 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 24 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | $\Sigma X_1 =$ 89 | $\Sigma Y =$ 847 | $\Sigma X.Y$ =3040 | $\Sigma X^2_1 =$ 323 | $\Sigma Y^2 =$ 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x7y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) (n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r_{x7y} = \frac{(25.3040) - (89.847)}{\sqrt{(25.323 - (89)^2) (25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x7y} = \frac{76000 - 75383}{\sqrt{(8075 - 7921) (723625 - 717409)}}$$

$$r_{x7y} = \frac{617}{\sqrt{(154)(6216)}}$$

$$r_{x7y} = \frac{617}{\sqrt{154} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x7y} = \frac{617}{12,4 \cdot 78,8}$$

$$r_{x7y} = \frac{930}{977,12}$$

$$r_{x_7y} = 0,951$$

- Interpretasi
r hitung = 0,951 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 7 valid.

8) Validitas butir instrumen nomor 8

| No. Resp | X ₈ | Y | X ₈ .Y | X ₈ ² | Y ² |
|----------|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 3 | 4 | 33 | 132 | 16 | 1089 |
| 4 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 5 | 3 | 37 | 111 | 9 | 1369 |
| 6 | 4 | 32 | 128 | 16 | 1024 |
| 7 | 4 | 30 | 120 | 16 | 900 |
| 8 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 16 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 17 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 20 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 21 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 22 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 23 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 24 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | ΣX ₁ = 88 | ΣY = 847 | ΣX.Y =3004 | ΣX ₁ ² = 316 | ΣY ² = 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x8y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) (n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r_{x8y} = \frac{(25.3004) - (88.847)}{\sqrt{(25.316 - (88)^2) (25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x8y} = \frac{75100 - 74536}{\sqrt{(7900 - 7744) (723625 - 717409)}}$$

$$r_{x8y} = \frac{564}{\sqrt{(156)(6216)}}$$

$$r_{x8y} = \frac{564}{\sqrt{156} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x8y} = \frac{564}{12,4 \cdot 78,8}$$

$$r_{x8y} = \frac{930}{977,12}$$

$$r_{x8y} = 0,951$$

- Interpretasi
r hitung = 0,951 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 8 valid.

9) Validitas butir instrumen nomor 9

| No. Resp | X ₉ | Y | X ₉ .Y | X ₉ ² | Y ² |
|----------|----------------|----|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 3 | 4 | 33 | 132 | 16 | 1089 |
| 4 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 5 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 6 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 7 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 8 | 4 | 32 | 128 | 16 | 1024 |

| | | | | | |
|----|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 2 | 30 | 60 | 4 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 16 | 4 | 33 | 132 | 16 | 1089 |
| 17 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 20 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 21 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 22 | 4 | 37 | 148 | 16 | 1369 |
| 23 | 4 | 38 | 152 | 16 | 1444 |
| 24 | 4 | 35 | 140 | 16 | 1225 |
| 25 | 4 | 39 | 156 | 16 | 1521 |
| | $\Sigma X_1 =$ 86 | $\Sigma Y =$ 847 | $\Sigma X.Y =$ 2945 | $\Sigma X^2_1 =$ 304 | $\Sigma Y^2 =$ 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x9y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r_{x9y} = \frac{(25.2945) - (86.847)}{\sqrt{(25.304 - (86)^2)(25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x9y} = \frac{73625 - 72842}{\sqrt{(7600 - 7396)(723625 - 717409)}}$$

$$r_{x9y} = \frac{783}{\sqrt{(204)(6216)}}$$

$$r_{x9y} = \frac{783}{\sqrt{204} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x9y} = \frac{783}{14,2 \cdot 78,8}$$

$$r_{x_9y} = \frac{783}{1118,9}$$

$$r_{x_9y} = 0,699$$

- Interpretasi
r hitung = 0,699 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 9 valid.

10) Validitas butir instrumen nomor 10

| No. Resp | X ₁₀ | Y | X ₁₀ ·Y | X ₁₀ ² | Y ² |
|----------|-------------------------|----------|--------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 2 | 3 | 38 | 114 | 9 | 1444 |
| 3 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 4 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 5 | 3 | 37 | 111 | 9 | 1369 |
| 6 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 7 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 8 | 4 | 32 | 128 | 16 | 1024 |
| 9 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 10 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 11 | 4 | 34 | 136 | 16 | 1156 |
| 12 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 13 | 3 | 30 | 90 | 9 | 900 |
| 14 | 4 | 40 | 160 | 16 | 1600 |
| 15 | 3 | 34 | 102 | 9 | 1156 |
| 16 | 3 | 33 | 99 | 9 | 1089 |
| 17 | 3 | 32 | 96 | 9 | 1024 |
| 18 | 3 | 31 | 93 | 9 | 961 |
| 19 | 3 | 38 | 114 | 9 | 1444 |
| 20 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 21 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 22 | 3 | 37 | 111 | 9 | 1369 |
| 23 | 3 | 38 | 114 | 9 | 1444 |
| 24 | 3 | 35 | 105 | 9 | 1225 |
| 25 | 3 | 39 | 117 | 9 | 1521 |
| | ΣX ₁ = 78 | ΣY = 847 | ΣX·Y =2647 | ΣX ₁ ² = 246 | ΣY ² = 28945 |

- Tentukan r hitung

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

$$r_{x10y} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i) (\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) (n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$r_{x10y} = \frac{(25.2647) - (78.847)}{\sqrt{(25.246 - (78)^2) (25.28945 - (847)^2)}}$$

$$r_{x10y} = \frac{66175 - 66066}{\sqrt{(6150 - 6084) (723625 - 717409)}}$$

$$r_{x10y} = \frac{109}{\sqrt{(66)(6216)}}$$

$$r_{x10y} = \frac{109}{\sqrt{66} \sqrt{6216}}$$

$$r_{x10y} = \frac{109}{8,12.78,8}$$

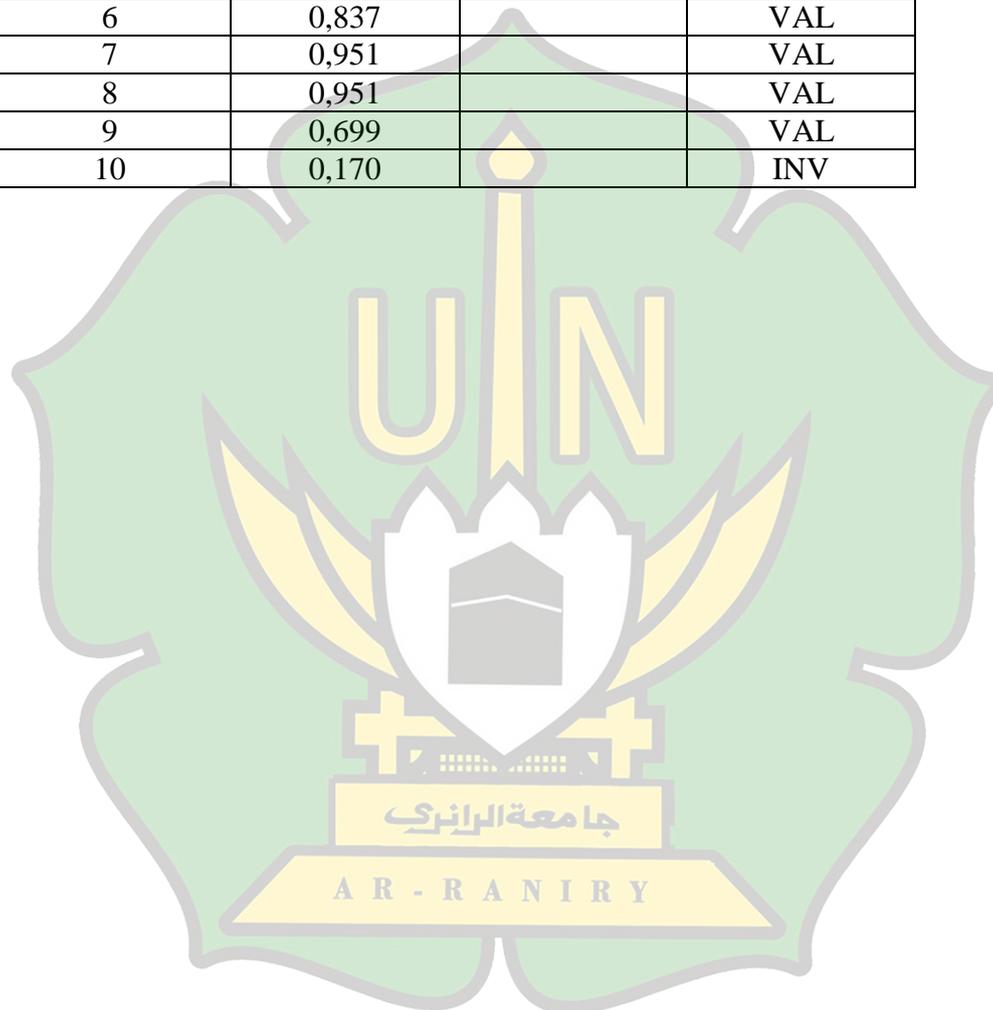
$$r_{x10y} = \frac{109}{639,8}$$

$$r_{x10y} = 0,170$$

- Interpretasi
r hitung = 0,170 dan r tabel 0,396, jadi r hitung > r tabel yang artinya butir soal nomor 10 tidak valid.

RINGKASAN HASIL UJI VALIDITAS

| No. Soal | rx _y | r tabel | Status |
|----------|-----------------|---------|--------|
| 1 | 0,775 | 0,396 | VAL |
| 2 | 0,769 | | VAL |
| 3 | 0,555 | | VAL |
| 4 | 0,531 | | VAL |
| 5 | 0,710 | | VAL |
| 6 | 0,837 | | VAL |
| 7 | 0,951 | | VAL |
| 8 | 0,951 | | VAL |
| 9 | 0,699 | | VAL |
| 10 | 0,170 | | INV |



2. UJI RELIBILITAS RESPON PESERTA DIDIK PADA PENGEMBANGAN MEDIA FLIPBOOK BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI KOLOID

Tabel 4.2 Analisis Relibilitas Angket respon siswa

| Subjek ke- | Nomor Soal dan Skor (Xi) | | | | | | | | | |
|------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 6 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 8 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 13 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 16 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 |
| 18 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 19 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 20 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 |
| 21 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 22 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 23 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| 24 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 |
| 25 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |

1. Tabel Bantu

| Subjek ke- | Nomor skor dan skor (Xi) | | | | | | | | | | Jumlah Xt | Xt ² |
|------------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------|-----------------|
| | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | X7 | X8 | X9 | X10 | | |
| 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 | 900 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 | 1444 |
| 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 33 | 1089 |
| 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 34 | 1156 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 37 | 1369 |
| 6 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 32 | 1024 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------|---------------------------|
| 7 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 30 | 900 |
| 8 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 32 | 1024 |
| 9 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 | 900 |
| 10 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 | 900 |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 34 | 1156 |
| 12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 30 | 900 |
| 13 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 30 | 900 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 40 | 1600 |
| 15 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 34 | 1156 |
| 16 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 33 | 1089 |
| 17 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 32 | 1024 |
| 18 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 31 | 961 |
| 19 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 | 1444 |
| 20 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 35 | 1225 |
| 21 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 35 | 1225 |
| 22 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 37 | 1369 |
| 23 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 38 | 1444 |
| 24 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 35 | 1225 |
| 25 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 39 | 1521 |
| | | | | | | | | | | | $\Sigma X_t =$ 847 | $\Sigma X_t^2 =$ 28945 |

2. Tentukan r tabel
r tabel untuk jumlah data sebesar 25 dan taraf signifikan 5% adalah 0,396.

3. Tentukan r hitung

a) Tentukan s_i^2

$$s_i^2 = \frac{\sum s_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n}$$

$$\sum s_i^2 = 2,94 \quad \text{A R - R A N I R Y}$$

b) Tentukan s_t^2 , sebagai berikut :

$$s_t^2 = \frac{\sum s_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n}$$

$$s_t^2 = \frac{28945 - \frac{(847)^2}{25}}{25}$$

$$s_t^2 = \frac{28945 - \frac{717409}{25}}{25}$$

$$s_t^2 = \frac{28945 - 28696,3}{25}$$

$$s_t^2 = \frac{248,7}{25}$$

$$s_t^2 = 9,948$$

c) Tentukan r hitung

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_t^2}{s^2} \right\}$$

$$r_i = \frac{25}{(25-1)} \left\{ 1 - \frac{2,94}{9,984} \right\}$$

$$r_i = \frac{25}{24} \{ 1 - 0,29 \}$$

$$r_i = 1,04 \{ 0,71 \}$$

$$r_i = 0,738$$

4. Nilai r hitung 0,738 dan nilai r tabel 0,602, jadi r hitung > r tabel, maka instrumen reliabel.



Lampiran 13

OLAH DATA RESPON GURU

Skor yang diperoleh dari angket respon guru dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase skor

f = Jumlah skor yang diperoleh

n = Jumlah skor maksimum

Berdasarkan hasil data dari angket guru diperoleh total skor 74. Total skor yang didapatkan kemudian dibagi dengan skor maksimum. Skor maksimum diperoleh dengan cara mengalikan jumlah peserta didik x skala *likert* x jumlah pertanyaan pada angket. Skala *likert* yang digunakan pada penelitian ini adalah 1-4, maka skor maksimum = $2 \times 4 \times 10 = 80$. Maka persentasenya adalah sebagai berikut:

$$= \frac{74}{80} \times 100\%$$

$$= 92,5\%$$

Lampiran 14

1. Peneliti memperkenalkan diri dengan peserta didik



2. peneliti menjelaskan tata cara penggunaan media flipbook



3. Peneliti menjelaskan tata cara pengisian angket respon peserta didik



4. Foto bersama peserta didik

