

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK  
MATA PELAJARAN IPAS PADA MATERI PERUBAHAN ZAT  
UNTUK SISWA KELAS X SMK ROUDLATUL ISLAM  
JEMBER**

**SKRIPSI**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK  
MATA PELAJARAN IPAS PADA MATERI PERUBAHAN ZAT  
UNTUK SISWA KELAS X SMK ROUDLATUL ISLAM  
JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Oleh :  
Muhammad Hafidz Anshory  
NIM : 202101100029

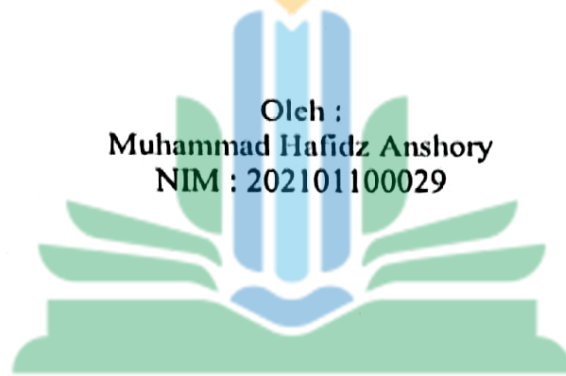
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
DESEMBER 2024**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK  
MATA PELAJARAN IPAS PADA MATERI PERUBAHAN ZAT  
UNTUK SISWA KELAS X SMK ROUDLATUL ISLAM  
JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Oleh :  
Muhammad Hafidz Anshory  
NIM : 202101100029



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

Disetujui Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Laily Yunita Susanti', is written over the university name. The signature is fluid and cursive.

Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.  
NIP. 198906092019032007

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK  
MATA PELAJARAN IPAS PADA MATERI PERUBAHAN ZAT  
UNTUK SISWA KELAS X SMK ROUDLATUL ISLAM  
JEMBER**

**SKRIPSI**

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu persyaratan  
memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ipa


Hari :  : Senin


Tanggal : 9 Desember 2024

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

  
Dr. Nino Indrianto, M.Pd  
NIP.198606172015031006

  
Lalla Khusnah, M. Pd  
NIP.198401072019032003

Anggota :

1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd
2. Lally Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.

Menyetujui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. H. Abdul Mu'ts, S.Ag., M.Si.  
NIP. 197304242000031005

## MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal (Q.S. Ali'Imron:190)



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah atas rahmat dan limpahan nikmat Allah yang tak terhingga telah dianugerahkan kepada saya, sehingga saya tidak akan pernah mungkin sampai pada titik ini tanpa tuntunan dari-Nya.

Sekali lagi Alhamdulillah atas berkat rahmat Allah SWT atas selesainya skripsi ini. Skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Bapak terhebat saya Bapak Moh Hasan dan Ibu terbaik saya ibu Laila yang telah menyayangi, mendukung, mendoakan saya serta mengupayakan segala hal untuk mencapai impian saya. Terimakasih atas semua ikhtiar, nasehat, perjuangan, motivasi, kasih sayang, serta doa tanpa henti sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya hingga sarjana.
2. Kakak saya Alkorni yang senantiasa mengingatkan saya untuk melanjutkan pengerjaan skripsi saya.
3. Diri saya sendiri, terimakasih sudah mampu melanjutkan pengerjaan skripsi hingga akhir

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt. atas segala karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulisan ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Studi Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

Selesainya penyusunan skripsi ini tidak bisa terlepas dari dukungan beberapa pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa hormat, terima kasih, dan penghargaan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S, Ag., M.M, CPEM. selaku Rektor UIN KH Achmad Siddiq yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Abd. Muis, S. Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Kiai Achmad Siddiq yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd, M.P.Fis sebagai Kepala Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Laily Yunita Susanti S.Pd., M.Si. sebagai Dosen Pembimbing Skripsi atas segala nasihat, petunjuk, serta kesabaran dalam membimbing dan bersedia meluangkan waktunya demi kelancaran skripsi ini.

5. Para Dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dengan penuh kesabaran selama menempuh pendidikan di UIN KH Achmad Siddiq Jember.
6. Kepala Sekolah dan Dewan Guru SMK ROUDLATUL ISLAM JEMBER yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian pada lembaganya;
7. Siswa-siswi yang telah menerima saya dengan baik selama melakukan penelitian pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMK Roudlatul Islam Jember
8. Rekan-rekan seangkatan yang telah berpartisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, semoga dengan segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan baik dari Allah. Aaamiin.

Namun demikian segala apa yang dilakukan manusia tidak pernah terlepas dari ketidak sempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap mudah-mudahan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran di sekolah pada masa depan.

Jember, 9 Desember 2024

Penulis



## ABSTARK

Muhammad Hafidz Anshory, 2024 : Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Mata Pelajaran Ips Pada Materi Perubahan Zat Untuk Siswa Kelas X Smk Roudlatul Islam Jember.

Kata Kunci : *Flipbook*, Perubahan Zat, Pemisahan Campuran, Sifat Sifat Fisika dan Kimia

Perubahan Zat merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam mata pembelajaran IPA pada siswa kelas X SMA/SMK. Berdasarkan masalah peneliti yang di temukan dikelas X SMK Roudlatul Islam Jember, belum tersedianya media pembelajaran sehingga membuat siswa cenderung, mengantuk dan enggan untuk memperhatikan guru.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran *flipbook* mata pelajaran Ips pada materi perubahan zat di SMK kelas sepuluh (X) (2) Bagaimanakah hasil uji respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran *flipbook* mata pelajaran ips pada materi perubahan zat di SMK kelas sepuluh (X)?

Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui validitas terhadap pengembangan media pembelajaran *flipbook* mata pelajaran ips pada materi perubahan zat di SMK kelas sepuluh (X).

Untuk mendeskripsikan hasil uji respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran *flipbook* mata pelajaran ips pada materi perubahan zat di SMK kelas sepuluh (X).

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dan pengembangan (Research and development ) Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model penelitian dan pengembangan ASSURE. Terdapat enam tahapan dalam model ASSURE yaitu *analyze learner characteristic, state performance objective, select methods, media, and materials, utilize materials, requires learner participation, and evaluate and revise.*

Penelitian ini memperoleh produk berupa *flipbook* dengan hasil presentase validasi produk yang dilakukan oleh validator ahli materi, ahli media, dan pengguna. Hasil validasi ahli materi 96%, validasi media 87% dan pengguna 82% sehingga dapat di kategorikan sangat menarik.

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b>	
<b>HALAMAN SAMBUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian Pengembangan .....	6
D. Spesifikasi Produk yang diharapkan .....	6
E. Manfaat Penelitian Pengembangan .....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>11</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	11
B. Kajian Teori .....	15

<b>BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....</b>	<b>23</b>
A. Model Penelitian dan Pengembangan .....	23
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	24
C. Uji Coba Produk.....	33
D. Desain Uji Coba .....	33
E. Instrumem Pengumpulan Data.....	35
F. Teknik Analisis Data.....	36
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN .....</b>	<b>39</b>
A. Penyajian Data Uji Coba.....	39
B. Analisis Data .....	53
C. Revisi Produk .....	56
<b>BAB V KAJIAN DAN SARAN.....</b>	<b>69</b>
A. Kajian Produk.....	69
B. Saran Pemanfaatan.....	70
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>74</b>



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
 JEMBER

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Perbedaan Persamaan Penelitian .....	14
<b>Tabel 3.1</b> Capaian Pembelajaran .....	25
<b>Tabel 3.2</b> Tujuan Pembelajaran .....	25
<b>Tabel 3.3</b> Desain .....	29
<b>Tabel 3.4</b> Kriteria Skala Penilaian .....	36
<b>Tabel 3.5</b> Kriteria Uji Kelayakan .....	37
<b>Tabel 3.6</b> Kriteria Uji Respons .....	38
<b>Tabel 4.1</b> Capaian dan Tujuan Pembelajaran .....	42
<b>Tabel 4.2</b> Hasil Validasi Ahli Materi .....	45
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Validasi Ahli Media .....	46
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Validasi Pengguna .....	47
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Penilaian Validasi .....	48
<b>Tabel 4.6</b> Uji Kelompok Kecil .....	49
<b>Tabel 4.7</b> Uji Kelompok Besar .....	50
<b>Tabel 4.8</b> Revisi Produk Ahli Materi .....	57
<b>Tabel 4.9</b> Revisi Produk Ahli Media .....	58

## DAFTAR GAMBAR

<b>Tabel 4.1</b> Halaman Cover Depan dan Belakang .....	59
<b>Tabel 4.2</b> Halaman Daftar Isi dan Kata Pengantar .....	59
<b>Tabel 4.3</b> Halaman Pendahuluan dan Capaian Pembelajaran .....	60
<b>Tabel 4.4</b> Halaman Petunjuk Penggunaan Modul dan Kegiatan Belajar I	60
<b>Tabel 4.5</b> Halaman Materi Wujud Zat dan Perubahan Fisika Kimia .....	61
<b>Tabel 4.6</b> Halaman Materi Perubahan Kimia dan Proses Pembuatan Tempe Tahu .....	61
<b>Tabel 4.7</b> Halaman Proses Pembuatan Tempe dan Tahu .....	62
<b>Tabel 4.8</b> Halaman Proses Pembuatan Tahu dan Kegiatan Belajar II.....	62
<b>Tabel 4.9</b> Halaman Eksperimen 1 dan Tes Formatif.....	63
<b>Tabel 4.10</b> Halaman Materi Campuran Homogen dan Eksperimen 2.....	63
<b>Tabel 4.11</b> Halaman Tes Formatif 2 dan Aktifitas 2 .....	64
<b>Tabel 4.12</b> Halaman Tabel Data Hasil Pengamatan dan Diskusi.....	64
<b>Tabel 4.13</b> Halaman Petunjuk Tes Formatif dan Kegiatan Belajar 3.....	65
<b>Tabel 4.14</b> Halaman Materi Penyaringan Filtrasi dan Distilasi .....	65
<b>Tabel 4.15</b> Halaman Kromatografi dan Aktifitas 2 .....	66
<b>Tabel 4.16</b> Halaman Tabel Data Hasil Pengamatan dan Tabel Hasil pengamatan.....	66
<b>Tabel 4.17</b> Halaman Tes Formatif 2 dan Petunjuk Hasil Tes Formatif.....	67
<b>Tabel 4.18</b> Halaman Kunci Jawaban dan Kesimpulan .....	67
<b>Tabel 4.19</b> Halaman Glosarium dan Daftar Pustaka .....	68
<b>Tabel 4.20</b> Halaman Profil Penulis.....	68

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses untuk mendewasakan manusia melalui upaya pengembangan potensi peserta didik. Pendidikan merupakan perkembangan semua potensi manusia untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan menuju terbentuknya kepribadian yang utama, sehingga dapat mencapai cita-citanya.<sup>1</sup> Di samping itu, pendidikan memiliki tujuan yang harus dicapai.

Menurut UU No. 20 tahun 2003 Pendidikan adalah sebuah sistem yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran atau pelatihan agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, emosional, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.<sup>2</sup>

Ilmu Pengetahuan Alam Sosial atau biasa yang disebut dengan IPAS membutuhkan sebuah pengalaman langsung, agar tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai dengan baik dan materi serta konsep dapat dipahami dengan baik oleh para peserta didik. Ilmu Pengetahuan Alam Sosial atau biasa yang disebut dengan IPAS membutuhkan sebuah pengalaman langsung, agar

---

<sup>1</sup> Henry Eryanto, Darma Rika, 2013, *Pengaruh Modal Budaya, Tingkat Pendidikan Orang Tua Dan Tingkat Pendapatan Orang Tua Terhadap Prestasi Akademik Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jakarta*, 1, h. 47.

<sup>2</sup> Hamdani, M.A., *Dasar-dasar Kependidikan* (Bandung: PustakaSetia, 2011), h. 17.

tujuan dari pembelajaran IPA tersebut dapat tercapai dengan baik dan materi serta konsep dari IPA dapat dipahami dengan baik oleh para peserta didik

Bahan ajar juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, Perlu adanya inovasi baru dalam cara mengajar dalam kelas sehingga siswa dapat memahami dan mengingat materi dalam jangka panjang.

Berdasarkan hasil wawancara fasilitas sekolah yang dapat di manfaatkan untuk mempermudah pembelajaran di kelas, seperti wifi dan komputer. Dengan adanya fasilitas tersebut peneliti ingin membuat suatu media pembelajaran *flipbook* multi fungsi yang dapat di akses melalui handphone sehingga siswa dapat belajar dimanapun kapanpun. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMK Roudlatul Islam Arjasa, Siswa kurang menyukai mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal ini dikarenakan media penyampaian materi yang monoton dan kurangnya pengembangan media pembelajaran yang menarik, sehingga membuat siswa cenderung tidak memperhatikan penjelasan dari Guru. Sesuai dengan hasil wawancara di atas, hasil wawancara di SMK Roudlatul Islam Arjasa menyatakan bahwa belum tersedia media yang menarik untuk siswa dalam materi perubahan zat.<sup>3</sup>

Hal ini dikarenakan Guru masih belum mengoptimalkan media pembelajaran yang mampu menarik perhatian siswa sehingga siswa fokus dalam mempelajari materi pembelajaran. Berdasarkan observasi peneliti melihat gaya belajar siswa lebih tertarik kepada pembelajaran visual, audio dan gambar sehingga sangat cocok apabila media yang di buat berupa

---

<sup>3</sup> Tanggal 8 , jam 09.00 Wawancara dengan Guru IPA dan observasi. SMK Roudlatul Islam

*Flipbook*, dimana media ini sangat cocok karena dapat menampilkan materi yang sangat menarik untuk siswa pelajari . Guru berperan sebagai pengajar dan fasilitator atau pemberi layanan terhadap proses belajar peserta didik. Dalam pembelajaran tematik seorang guru sebaiknya dapat mengembangkan model dan metode pembelajaran yang bervariasi sehingga dapat menunjang kegiatan pembelajaran dengan baik. Selain itu, guru juga harus menyediakan media pembelajaran yang sangat berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik sehingga peserta didik tidak merasa bosan dan jenuh dalam kegiatan pembelajaran dan memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang telah disampaikan.

Untuk mengatasi kekurangan media pembelajaran di SMK Roudlatul Islam Arjasa Jember, maka perlu adanya media belajar supaya peserta didik aktif dalam belajar, paham pada materi pembelajaran, salah satu upayanya melalui pengembangan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran diperlukan saat proses pembelajaran.<sup>4</sup> Salah satunya pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah pengembangan *flipbook*. *Flipbook* merupakan lembaran-lembaran kertas menyerupai album atau kalender berukuran 21 x 28 cm. *Flipbook* berbantuan canva merupakan salah satu media yang mampu menyampaikan informasi dalam proses pembelajaran.<sup>5</sup> *Flipbook* juga memiliki beberapa kelebihan di antaranya yaitu; dapat menyajikan materi pembelajaran dalam bentuk kata-kata, kalimat dan gambar, dapat dilengkapi dengan warna-warna sehingga lebih menarik

---

<sup>4</sup> Wawancara dengan Guru IPA. SMK Roudlatul Islam

<sup>5</sup> Tejo, Nurseto. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. Jurnal Ekonomi dan pendidikan. Vol. 8. No.1.(2011) , h. 19-35



perhatian siswa, pembuatannya mudah dan harganya murah, mudah dibawa kemana-mana, dan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Media pembelajaran yang menarik adalah suatu solusi untuk menarik minat baca peserta didik, bahan ajar yang kreatif yang mudah dicerna pastinya mudah untuk dipahami oleh peserta didik. Salah satunya media pembelajaran menggunakan *Flipbook* juga memiliki beberapa kelebihan di antaranya yaitu; dapat menyajikan materi pembelajaran yang menarik dalam bentuk kata-kata, kalimat dan gambar, dapat dilengkapi dengan warna-warna sehingga lebih menarik perhatian siswa dan dapat di akses melalui handphone, pembuatannya mudah dan harganya murah, mudah dibawa kemana-mana, dan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.<sup>6</sup> Namun kekurangan *flipbook* adalah hanya bisa digunakan perindividu atau kelompok kecil, yaitu hanya sampai 4-5 orang<sup>7</sup>. Dengan menggunakan media *flipbook* mampu membuat siswa tertarik untuk membacanya dikarenakan dapat membantu penguasaan siswa pada hal-hal yang tidak bisa di hadirkan di kelas.

Salah satu materi pada pembelajaran IPAS di SMK Roudlatul Islam Kelas X (sepuluh) yaitu materi Perubahan Zat yang menuntut peserta didik bisa memahami dan membedakan campuran zat, Prinsip pemisahan campuran didasarkan pada perbedaan sifat-sifat fisis zat penyusunnya, seperti wujud zat, dan kelarutan. Materi ini merupakan merupakan materi yang memuat pengetahuan faktual dan konseptual sehingga diperlukan media yang menarik dan konkrit untuk memudahkan siswa dalam memahami materi. *Flipbook*

---

<sup>6</sup> (Susilana dan Riyana, 2008: 88-89).

<sup>7</sup> (Wahyuliyani et al, 2014).

merupakan suatu media yang dapat di gunakan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas karena media ini dapat menampilkan materi yang menarik.

Beberapa penelitian yang relevan menunjukkan bahwa media pembelajaran menggunakan flipbook dapat menunjang hasil belajar peserta didik.<sup>8</sup> Dari hasil Peneliti menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kreatif selama kegiatan belajar mengajar menggunakan media pembelajaran pengembangan flipbook.<sup>9</sup> Salah satu materi pembelajaran yang cocok untuk dibuat ke dalam media pembelajaran flipbook adalah Perubahan Zat .

Pokok bahasan pada kelas Sepuluh (X) SMK ini dirasa cocok karena dalam penyampaianya dibutuhkan gambar-gambar dalam kehidupan nyata untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang perubahan zat. Media *flipbook* yang akan dikembangkan adalah media yang di dalamnya memuat fitur-fitur yang berupa tulisan berwarna gambar-gambar sehingga menambah daya tarik minat belajar siswa. Selain itu, dengan pemakaian media flipbook berbantu canva ini juga diharapkan dapat membantu meningkatkan aktivitas siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

---

<sup>8</sup> Sri Hayati, Agus Setyo Budi, Erfan Handoko. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK VOLUME IV, OKTOBER (2015). h 3

<sup>9</sup> 1)Desi Rahmawati. Sri Wahyuni. Yushardi. PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK PADA MATERI GERAK BENDA DI SMP Vol 6 No. (4, Desember 2017) hal 326-332

1. Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran Ips pada materi perubahan zat di SMK kelas sepuluh (X) ?
2. Bagaimanakah hasil uji respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran ipas pada materi perubahan zat di SMK kelas sepuluh (X)?

### **C. Tujuan Peneliti Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang akan dicapai pada peneliti ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas terhadap pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran ipas pada materi perubahan zat di SMK kelas sepuluh (X).
2. Untuk mendeskripsikan hasil uji respons peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran ipas pada materi perubahan zat di SMK kelas sepuluh (X).

### **D. Spesifikasi Produk yang diharapkan**

1. flipbook berbantuan canva pada materi perubahan zat yang digunakan untuk peserta didik kelas sepuluh (X) di SMK semester genap.
2. flipbook berbantuan canva pada materi perubahan zat yang digunakan sebagai rujukan peserta didik, selain menyediakan materi pemahaman, siswa juga menyediakan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari berupa berpaduan gambar, vidio, animasi, dan audio.
3. flipbook berbantuan canva pada materi perubahan zat yang dikemas dalam bentuk buku dengan ukuran 21 x 28 cm yang sebelumnya konvensional

menjadi digital yang memiliki kelengkapan mulai dari cover, daftar isi, tujuan pembelajaran materi, gambar, video, animasi, audio, dan halaman daftar pustaka.

## **E. Manfaat Penelitian Pengembangan**

Manfaat Penelitian yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Peneliti diharapkan dapat membantu dalam materi perubahan zat dikehidupan sehari-hari. Secara waktu tidak terbuang dengan mengulang-ulang materi, tetapi dengan media ajar siswa sudah memperoleh penjelasan secara detail. Materi ajar dapat dimanfaatkan dilain kesempatan, jika diperlukan dapat ditambahkan dengan yang baru tanpa mengurangi materi lama. Pendidik dapat mengalokasikan waktu untuk mendesain supaya materi menarik dan berbobot.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **1. Bagi Peneliti**

Dapat pengalam dan ikut berpartisipasi dalam mengembangkan media pembelajaran flipbook berbantu canva.

#### **2. Bagi Sekolah**

Dapat pengalaman sebagai informasi dan dapat memberikan kontribusi terhadap perbaikan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) dalam meningkatkan mutu peserta didik.

3. Bagi Peserta Didik

Dapat meningkatkan kemampuan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) khususnya materi perubahan zat.

4. Bagi Pembaca

Dapat menambah pengetahuan dan informasi sebagai bahan perbandingan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut.

**F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan**

1. Asumsi dan pengembangan

- a. Menghasilkan produk media pengembangan flipbook yang dapat digunakan peserta didik sebagai sumber belajar serta bisa dipergunakan kapanpun dan dimanapun untuk meningkatkan mutu belajar siswa.
- b. Menghasilkan produk media pengembangan flipbook berbantu canva yang digunakan sebagai salah satu sumber referensi dalam kegiatan belajar.
- c. media pengembangan flipbook berbantu canva yang dapat digunakan oleh peserta didik SMK Roudlatul Islam Kelas Sepuluh (X).
- d. Uji coba yang dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran flipbook berbantu canva yang dikembangkan.
- e. Materi yang dikembangkan merupakan materi pemisahan campuran.

## 2. Keterbatasan Peneliti Pengembangan

- a. Bahan ajar dikembangkan sesuai kurikulum merdeka.
- b. Media pembelajaran digunakan untuk peserta didik kelas sepuluh (X) pada umumnya, khususnya SMK Roudlatul Islam Arjasa.
- c. Uji coba produk untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
- d. Jenis pengembangan yang di gunakan peneliti adalah assure dengan tidak menerapkan tahap e ( Evaluate and Revise ) menilai dan memperbaiki karena peniliti tidak menilai hasil siswa melainkan melihat keberhasilan suatu modul yang di kembangkan.
- e. Materi yang di kembangkan yang di kembangkan yakni perubahan zat dengan capaian pembelajaran (CP) Menganalisis perubahan zat dengan mengaitkan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya.

## 3. Definisi Istilah

- a. Penelitian dan pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau bisa dikenal dengan metode *Research and Development ( R&D )* adalah salah satu jenis metode penelitian yang digunakan untuk meneliti dan mengembangkan sehingga menghasilkan produk baru.

- b. Media Pembelajaran Flipbook

Perangkat yang mampu membantu pembelajaran di kelas dengan mengkonversikan file pdf ke digital sehingga dapat mengubah

tampilan *flipbook* menjadi sangat menarik dengan menggunakan *software* aplikasi *canva*.

c. Materi Perubahan Zat

Peserta didik diharapkan dapat memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya pada materi perubahan Kimia, yaitu perubahan materi yang menghasilkan zat baru. Misalnya; besi berkarat, kayu terbakar, buah menjadi busuk, dan lain-lain. Dalam perubahan kimia tidak hanya mengalami perubahan wujud, juga mengalami perubahan zat tetapi tidak mengalami perubahan massa. Gejala- gejala atau tanda-tanda yang menyertai reaksi kimia adalah sebagai berikut : Terjadi perubahan suhu, singkong menjadi tape, kedelai menjadi tempe, karbid disiram air, hal tersebut bisa kita implementasikan untuk kebutuhan lingkungan sekitar kita .



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Peneliti Terdahulu

Penelitian yang berkaitan dengan penelitian ini pernah dibahas oleh peneliti sebelumnya, pengamatan yang dilakukan peneliti terdahulu diantaranya adalah:

1. Nur Roini Fuad Hasan” Pengembangan Flipbook Berbasis Discovery Learning Pada Materi Getaran, Gelombang, Dan Bunyi Kelas VIII SMP/MTs. Penelitian bertujuan mengetahui validitas ahli dan uji respon siswa terhadap pengembangan flipbook berbasis discovery learning pada materi getaran, gelombang, dan bunyi kelas viii smp/mts. Pada penelitian ini metode yang di gunakan penelitian dan pengembangan (research and development). Model pengembangan yang di gunakan 4-D yang di kembangkan oleh Thiagarajan. Hasil uji respon siswa skala kecil 94,9%, dan skala besar 95,15%, sehingga flipbook termasuk kategori sangat menarik.<sup>10</sup> .

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimanakah validitas terhadap pengembangan Flipbook berbasis Discovery Learning pada materi getaran, gelombang, dan bunyi di SMP/MTs, (2) Bagaimanakah hasil uji respon siswa terhadap pengembangan Flipbook berbasis Discovery Learning pada materi getaran, gelombang, dan bunyi di SMP/MTs. Penelitian ini memperoleh produk berupa flipbook berbasis

---

10 Nur Roini Fuad Hasan, 2021 Pengembangan Flipbook Berbasis Discovery Learning Pada Materi Getaran, Gelombang, Dan Bunyi Kelas VIII SMP/MTs.



discovery learning dengan hasil presentase validasi produk yang dilakukan oleh validator ahli materi, ahli media, dan pengguna. Hasil validasi dari ahli materi 91% dan hasil validasi ahli media 97% dan hasil validasi oleh pengguna sebesar 94% dengan kategori sangat valid pada setiap presentase oleh validator.

Hasil Uji respon siswa skala kecil adalah 94,9%, dan skala besar adalah 95,15%, sehingga flipbook termasuk kategori sangat menarik.

2. Novia Heza Lestari” Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Bermuatan Etnosains Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran flipbook bermuatan etnosains pada materi klasifikasi makhluk hidup. Metode yang digunakan adalah metode pengembangan dengan model pengembangan ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji kelayakan pada pengembangan media dinyatakan sangat valid oleh ahli media dan materi dengan presentase 91,30%. Sedangkan uji kelayakan yang dilakukan oleh responden dinyatakan sangat valid pula dengan besar presentase sebesar 87,63%.<sup>11</sup>
3. Rizki Nur Wijayanti” Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Interaktif Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis flipbook interaktif pada materi sistem saraf manusia untuk meningkatkan motivasi

---

<sup>11</sup> Novia Heza Lestari “Development of Flipbook Learning Media with Ethnoscience on Classification of Living Things” Thesis. Jakarta: Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, 2022.

belajar siswa yang valid dan praktis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa flipbook memperoleh rata-rata validitas sebesar 94% sehingga bisa di kategorikan (sangat valid).<sup>12</sup>

4. Maqomammahmud Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Materi Ipas Bagian Bagian Tumbuhan Kelas Iv Di Sdn 02 Indralaya Utara
- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan bahan ajar berbasis flipbook dalam kegiatan belajar peserta didik di kelas IV SDN 02 Indralaya Utara dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan bahan ajar. validasi ahli media memperoleh persentase 94% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ahli materi memperoleh persentase 93% dengan kategori sangat valid, uji skala besar 89% di simpulkan bahan ajar berbasis flipbook dalam kegiatan belajar peserta didik di kelas IV SDN 02 Indralaya Utara “Sangat Valid” dan “Sangat Menarik” untuk digunakan dalam proses belajar mengajar dikelas.<sup>13</sup>

5. Resita Nova Elisya Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Flipbook untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa SMP/MTs
- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektivitas bahan ajar berbasis flipbook untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil dari Kevalidan bahan ajarnya dinilai oleh tiga validator memiliki rata-rata persentase 90% Kpraktisan persentase 89,5% kategori sangat praktis. Kesimpulan penelitian ini adalah bahan ajar berbasis

<sup>12</sup> Rizki Nur Wijayanti dan Isnawati” Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Interaktif Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Xi Sma.

<sup>13</sup> Maqomammahmud Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Materi Ipas Bagian — Bagian Tumbuhan Kelas Iv Di Sdn 02 Indralaya Utara

flipbook dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pelajaran IPA materi gerak dan gaya.<sup>14</sup>

**Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan**

No	Nama Peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Nur Roini Fuad Hasan	Pengembangan Flipbook Berbasis Discovery Learning Pada Materi Getaran, Gelombang, Dan Bunyi Kelas VIII SMP/MTs.	Media yang di kembangkan adalah <i>Flipbook</i>	Metodologi yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (research and development).
2.	Novia Heza Lestari	Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Bermuatan Etnosains Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup	Media yang di kembangkan adalah Flipbook	Model yang di pakai metode pengembangan ADDIE.
3.	Rizki Nur Wijayanti	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Interaktif Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas XI SMA.	Media yang di kembangkan adalah Flipbook	Model pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan ADDIE.
4.	Maqomammahmuda	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Materi Ipas Bagian — Bagian Tumbuhan Kelas Iv Di Sdn 02 Indralaya Utara	Media yang di kembangkan adalah Flipbook	pengembangan menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation).
		Resita Nova Elisya Pengembangan	Media yang di	Penelitian ini menggunakan model

14 Resita Nova Elisya 1), Sri Wahyuni 1)\*, Nur Ahmad1) Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Flipbook untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa SMP / MTs Jurnal Sainsmat, Maret 2023, Halaman 62-72 Vol. XII, No. 1 ISSN 2579-5686 (Online) ISSN 2086-6755 <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>

5.	Resita Nova Elisya	Bahan Ajar IPA Berbasis Flipbook untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa SMP/MTs	kembangkan adalah bahan ajar Flipbook	pengembangan Plomp dengan beberapa tahapan preliminary research, prototyping stage, dan assessment stage
----	--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

## B. Kajian Teori

### 1. Penelitian dan pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah salah satu metode penelitian yang dapat digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru.<sup>15</sup> akan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru

Menurut Menurut Gay penelitian dan pengembangan merupakan upaya untuk menciptakan/mengembangkan suatu produk untuk dimanfaatkan dan digunakan, bukan untuk kebutuhan menguji teori. Borg and Gall mengartikan penelitian dan pengembangan sebagai sebuah penelitian yang membantu mengembangkan dan memvalidasi produk-produk baru maupun produk yang sudah ada, penelitian dan pengembangan juga bisa digunakan untuk memperluas pengetahuan atau menjawab sebuah permasalahan.

Sedangkan Sells dan Richey mendefinisikan penelitian pengembangan sebagai prosedur kajian sistematis terhadap desain, pengembangan dan evaluasi program, proses dan produk yang harus memenuhi kriteria validitas, efektif, dan praktis. Lalu Van den Akber dan

<sup>15</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2013), 311.

Plomp mengartikan penelitian dan pengembangan sebagai pengembangan prototipe produk tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk baru. Produk yang dikembangkan tidak selalu berbentuk *hardware* (modul, buku, alat bantu pembelajaran di kelas dan laboratorium), tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*) seperti program untuk pengolahan data, laboratorium atau perpustakaan, pembelajaran di kelas, atau model-model pembelajaran, bimbingan, pelatihan, manajemen, evaluasi, dan lain-lain.<sup>16</sup>

## 2. Media pembelajaran

Kata media pembelajaran berasal dari kata "medius" yang berarti "tengah", perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab, media perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Media apabila di pahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membuat siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap.<sup>17</sup> Dalam proses belajar mengajar media pembelajaran diartikan sebagai Alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pengajaran di sekolah.<sup>18</sup> Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media adalah alat atau teknik yang berfungsi sebagai perantara antara guru dan siswa untuk menyalurkan isi materi sehingga dapat di pahami dengan baik dalam proses pembelajaran di kelas.

---

<sup>16</sup> Amir Hamzah, Metode Penelitian dan Pengembangan (Malang: Literasi Nusantara, 2021) :1.

<sup>17</sup> Azhar Arsyad, Media Pengajaran (Jakarta:RajaGrafindo Persada, 1997),3.

<sup>18</sup> Oemar Hamalik, Media Pendidikan (Bandung : Citra Aditya, 1989), 12.

Dalam suatu proses belajar mengajar, ada dua point penting yang saling berkaitan yaitu metode mengajar dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan, karena pemilihan suatu metode mengajar tertentu akan berpengaruh pada media yang sesuai. Proses belajar mengajar akan berjalan efektif dan efisien bila didukung dengan tersedianya media yang menunjang. Penyediaan media serta metodologi pendidikan yang dinamis, kondusif serta dialogis sangat diperlukan bagi pengembangan potensi peserta didik, secara optimal. Hal ini disebabkan karena potensi peserta didik akan lebih terangsang.

Dalam proses belajar mengajar banyak media yang di gunakan, salah satunya yakni media visual. Media pembelajaran visual merupakan media pembelajaran yang menggunakan panca indra pengelihatan untuk mengamatinya. Media visual juga memiliki peran penting dalam pembelajaran karena dapat membuat siswa lebih paham dalam memahami suatu materi.<sup>19</sup> Media berbasis visual adalah media yang hanya mengandalkan indra penglihatan. Media berbasis visual (image atau perumpamaan) memegang peran yang sangat penting dalam proses belajar mengajar. Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan dukungan antara isi materi pelajaran dengan dunia nyata. Agar menjadi efektif, visual sebaiknya ditempatkan pada konteks

---

<sup>19</sup> Lestari, R. D. Hubungan antara motivasi belajar dan dukungan orang tua dengan prestasi belajar siswa.2016. ( Surakarta. Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah.

yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual (image) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi.<sup>20</sup>

### 3. Pembelajaran IPAS

Proses pembelajaran IPA yang memadukan berbagai konsep fisika, kimia, biologi, dan bumi antariksa lebih berpotensi untuk mengembangkan pengalaman dan kompetensi peserta didik memahami alam sekitar. Pengalaman-pengalaman untuk berbuat melalui kegiatan inkuiri ilmiah (scientific inquiry) yang komprehensif akan membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Pengalaman belajar yang dapat dikembangkan diantaranya merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dalam keterpaduannya yang diwarnai metode ilmiah, sikap ilmiah, dan komunikasi ilmiah.<sup>21</sup> Melalui pembelajaran IPA, diharapkan siswa dapat mempelajari diri dan alam sekitarnya serta dapat mengembangkan dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum tujuan pembelajaran IPA adalah meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, mengembangkan rasa ingin tahu terhadap alam dan teknologi, mengembangkan sikap positif dan kesadaran untuk memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan, dan melakukan inkuiri ilmiah untuk

---

<sup>20</sup> Djamarah, Syaiful Bahri. dan Zain, Aswan.2002. Strategi Belajar Mengajar.Jakarta :Rineka Cipta.144

<sup>21</sup> Pengembangan Perangkat, Pembelajaran Ipa, and Terpadu Di, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Di Smp," *Journal of Innovative Science Education* 1, no. 1 (2012).

menumbuhkan kemampuan berfikir , bersikap, dan bertindak ilmiah untuk memecahkan suatu masalah dan membuat keputusan yang tepat.<sup>22</sup>

IPAS memuat pembelajaran tentang sains dan sosial, yang meliputi kajian tentang alam, teknologi, lingkungan, geografi, sejarah, dan kebudayaan. Ada beberapa teori pembelajaran yang relevan dengan pembelajaran IPAS, yaitu teori konstruktivisme, teori pembelajaran kooperatif, dan teori pembelajaran berbasis proyek.<sup>23</sup> IPAS adalah bidang ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, termasuk kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Secara umum, IPAS diartikan sebagai kombinasi berbagai pengetahuan yang disusun secara logis dan sistematis dengan mempertimbangkan sebab dan akibat. Pengetahuan ini mencakup ilmu pengetahuan alam dan sosial.

#### 4. Flipbook

Salah satu upaya untuk menciptakan media yang menarik perlu adanya kesadaran terhadap pentingnya mengembangkan media pembelajaran di masa mendatang. Para pendidik berupaya untuk mengembangkan suatu media yang menarik dan fleksibel. Salah satu media yang dapat di kemas dengan menarik dan mempermudah pada saat proses pembelajaran ialah flipbook. Flipbook merupakan bentuk penyajian

---

<sup>22</sup> Sri Wahyuni, “Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Problem-Based Learning,” *Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP-UT*, no. 23 (2006): 1—10, file:///D:/Download/fmipa201146.pdf.

<sup>23</sup> (Rochsantiningsih, Suciati and Hartoyo, 2020)



media belajar buku dalam bentuk virtual.<sup>24</sup> Media flipbook merupakan media visual yang berbentuk lembaran-lembaran kertas yang disusun seperti kalender dengan ukuran 21 x 28 cm yang diikat pada bagian atasnya.<sup>25</sup>

Namun seiring dengan kemajuan IPTEK, kini flipbook dapat disajikan dalam format digital yang didalamnya terdapat unsur multimedia dengan menggunakan salah satu aplikasi CANVA dimana software ini dapat membuat tampilan dari lembaran kertas menjadi menarik. Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan flipbook konvensional yang berbentuk lembaran kertas menjadi flipbook digital. Flipbook digital merupakan bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil, untuk dapat mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format digital yang didalamnya terdapat unsur multimedia dan navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan media. Flipbook digital dipilih sebagai media karena cocok untuk digunakan dalam pembelajaran.

#### 5. Materi Perubahan Zat

- a. Pengertian Perubahan Wujud Zat  
Perubahan wujud zat adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda ke keadaan wujud zat yang lain. zat ini bisa terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Perubahan wujud zat terjadi ketika titik tertentu

---

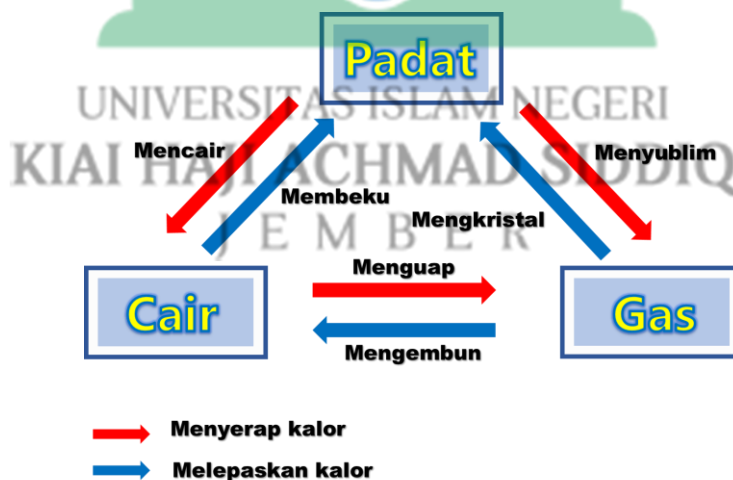
24 Dendik Udi Mulyadi. Dkk “Pengembangan Media Flash Flipbok Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Di SMP”. Jurnal Pembelajaran Fisika. Vol.4 No 4. (2016): 297.

25 (Susilana & Riyana, 2009)

tercapai oleh asam/senyawa zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Semisal air untuk menjadi padat harus mencapai titik bekunya dan air menjadi gas harus mencapai titik didihnya.<sup>26</sup>

#### b. Perubahan Wujud Benda

Perubahan Fisika Perubahan materi yang tidak disertai dengan pembentukan zat yang jenisnya baru. Contoh perubahan fisika, pencampuran gula ke dalam air membentuk larutan gula. Secara fisik gula berubah dari bentuk padat menjadi bentuk yang terlarut dalam air, tetapi sifat-sifat gula masih tampak dalam larutan itu, misalnya rasa manis masih ada, baik dalam wujud padat maupun dalam bentuk larutan dalam air. Perubahan ini tidak mengubah baik sifat maupun struktur air. Perubahan yang terjadi hanya fisiknya saja, dari cair menjadi padat (es), atau dari cair menjadi gas.



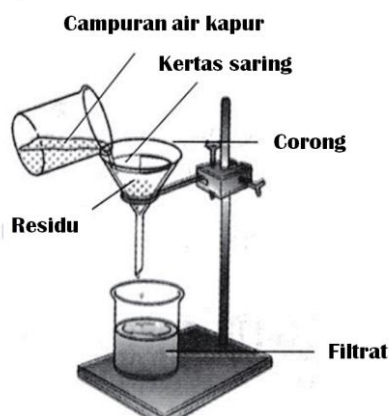
Perubahan Kimia Perubahan kimia adalah suatu perubahan materi yang menghasilkan jenis dan sifat materi berbeda (baru) dari zat semula

<sup>26</sup> ikhwan, bagoes. 2012.

dinamakan (perubahan kimia dinamakan juga reaksi kimia). Contoh perubahan kimia adalah, pembakaran kayu, jika kayu dibakar akan menghasilkan arang kayu. Jika dibandingkan antara kayu dan arang kayu, keduanya memiliki jenis dan sifat yang berbeda, karena itu pembakaran kayu bukan bersifat fisika, tetapi tergolong perubahan kimia.<sup>27</sup>

c. Pemisahan Campuran

Pemisahan campuran dengan penyaringan di dasarkan pada perbedaan ukuran partikel-partikel zat penyusunnya. Sehingga bila disaring partikel yang ukurannya lebih kecil lolos dan partikel yang ukurannya lebih besar akan bertahan pada saringan. Cara pemisahan dengan penyaringan ini dapat dipakai untuk memisahkan padatan yang memiliki ukuran berbeda atau memisahkan padatan dengan cairan. Contoh untuk memisahkan air dari pasir, memisahkan santan dari ampas kelapa. Ada beberapa metode pemisahan campuran yaitu filtrasi, Sentrifugasi, Distilasi (penyulingan), Kromatografi, Sublimasi.



<sup>27</sup> Mangunwiyoto, Widagdo (Eds). 2007. Pokok- Pokok FISIKA SMP untuk Kelas VII. Jakarta: Erlangga.

## BAB III

### METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Model penelitian dan pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau metode *research and development*. Penelitian dan pengembangan digunakan untuk mengembangkan sebuah produk sehingga menghasilkan produk baru.<sup>28</sup> Penelitian ini mengembangkan sebuah produk berupa media pembelajaran Flipbook pada materi Perubahan Zat di Smk Roudlatul Islam Jember.

Jenis penelitian pengembangan dengan model ASSURE. Terdapat enam tahapan yang harus dilalui dalam model ASSURE yaitu: (a) menganalisis siswa (*analyze learner*), (b) merumuskan standar dan tujuan (*state standard and objectives*), (c) memilih strategi, teknologi, media dan materi ajar (*select methods, media, and materials*), (d) memanfaatkan teknologi, media dan materi ajar (*utilize methods, media, and materials*), (e) mengajak siswa untuk berpartisipasi (Uji Respon), (f) melakukan evaluasi dan revisi (*evaluate and revise*). Untuk model assure ini peneliti memberi batas pada model ini yaitu assure dengan tidak melanjutkan ke tahap E karena peneliti hanya melihat kelayakan produk yang di hasilkan dan terbatas oleh waktu.<sup>29</sup>

Adapaun langkah langkah dalam model assure sebagai berikut

---

<sup>28</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2013), 311

<sup>29</sup> Pribadi, Benny A, 2011, Model Pembelajaran Assure, Jakarta: Dian Rakyat.

## B. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan

Adapun model ASSURE terdiri dari enam langkah, yaitu: (1) *Analyze learner characteristic* (menganalisis karakter siswa); (2) *State performance objective* (menetapkan tujuan pembelajaran); (3) *Select methods, media, and materials* (memilih metode, media, dan materi pembelajaran); (4) *Utilize materials* (penggunaan bahan dan media pembelajaran); (5) *Requires learner participation* (melibatkan siswa dalam proses belajar); (6) *Evaluate and revise* (evaluasi dan revisi).<sup>51</sup> Berikut prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan:

### 1. *Analyze learner characteristic* (Menganalisis siswa)

Langkah yang harus dilakukan pertama kali dalam menyusun media pembelajaran adalah menganalisis karakteristik siswa. Ada beberapa hal yang perlu disertakan dalam menganalisis karakteristik siswa, yaitu: (1) *general characteristic* (karakteristik umum); (2) *specific entry competencies* (kompetensi), dan (3) *learning style* (gaya belajar). Adapun cara peneliti lakukan untuk memperoleh informasi tentang karakteristik siswa adalah dengan melakukan analisis kebutuhan berupa wawancara, observasi di kelas, dan angket analisis kebutuhan siswa.

### 2. *State performance objective* (merumuskan standar dan tujuan)

Tujuan pembelajaran adalah target atau hal-hal yang harus dicapai dalam proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran merupakan pedoman bagi guru untuk melaksanakan proses pembelajaran, sehingga harus diketahui dan disadari oleh seorang guru sebelum mulai mengajar. Tujuan

pembelajaran harus diformulasikan secara jelas dan tepat menggambarkan sasaran yang diinginkan. Dalam merumuskan suatu pembelajaran dapat dijabarkan menggunakan kurikulum seperti berikut:

**Tabel 3.1 Capaian Pembelajaran**

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN
Menjelaskan Fenomena secara Ilmiah	Di akhir fase E, peserta didik diharapkan dapat memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya. Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti zat dan perubahannya. Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.
Mendesain dan Mengevaluasi Penyelidikan Ilmiah	Di akhir fase E, peserta didik dapat menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah, menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pertanyaan ilmiah, serta diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah.
Menerjemahkan Data dan Bukti secara Ilmiah	Di akhir fase E, peserta didik dapat menerjemahkan data dan bukti dari berbagai sumber untuk membangun sebuah argumen serta dapat mempertahankannya dengan penjelasan ilmiah. Peserta didik diharapkan dapat mengidentifikasi kesimpulan yang benar diambil dari tabel hasil, grafik, atau sumber data lain. Peserta didik merencanakan dan melaksanakan aksi sebagai tindak lanjut, mengkomunikasikan proses dan hasil pembelajarannya, melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan.

**Tabel 3.2 Tujuan pembelajaran**

No	Materi	Tujuan Pembelajaran
		Peserta didik dapat membedakan diantara kedua perubahan yaitu perubahan fisika dan kimia.
		Peserta didik dapat mengklasifikasikan contoh perubahan yang termasuk

1.	A. Perubahan zat	perubahan fisika.
		Peserta didik dapat mengklasifikasikan contoh perubahan yang termasuk perubahan kimia.
		Peserta didik dapat mendefinisikan pengertian perubahan fisika
		Mengaitkan konsep perubahan kimia dalam kehidupan sosial
		Mengaitkan konsep perubahan fisika dalam kehidupan sosial

### 3. Select methods, media, and materials (memilih metode, media, dan materi pembelajaran)

Tahap perencanaan Strategi adalah tahap dimana peneliti menentukan strategi yang tepat untuk perangkat pembelajaran yang dapat membuat pembelajaran di kelas tidak monoton. Pemilihan metode dan media dapat disesuaikan dengan karakteristik siswa, jenis materi, dan keadaan di sekitar. Meskipun sebenarnya tidak ada media ataupun metode yang benar-benar sempurna namun hal tersebut bisa cukup diatasi dengan memilih media yang sesuai.<sup>30</sup>

#### a. Memilih metode

Metode yang digunakan dalam membantu pengembangan media ini dalam pembelajaran adalah model pembelajaran *cooperative learning* atau pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang membentuk sikap bersama

<sup>30</sup> Sharon Smaldino, James Russell, Robert Heinich, dan Michael Molenda, *Instructional Technology and Media for Learning* (New Jersey: Merrill Prentice Hall, 2002), 58-63.

dalam bekerja dan membantu antar siswa dalam struktur kerjasama yang teratur di dalam kelompok yang terbentuk dari dua orang atau lebih, dan keberhasilan kerja tim sangat dipengaruhi oleh keterlibatan setiap anggota kelompok.<sup>31</sup>

b. Memilih Media

Pemilihan media bertujuan untuk menemukan media yang dibutuhkan untuk digunakan dalam pengembangan Flipbook. Media dipilih berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Adapun media yang dipilih dalam penelitian ini adalah media Flipbook dan digunakan dalam proses pembelajaran.

c. Memilih materi

Materi merupakan ilmu serta pengetahuan yang perlu dipelajari dan dikuasai oleh siswa untuk dapat mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dan terdiri dari konsep, fakta, prinsip, dan aturan, prosedur, keterampilan interpersonal, dan sikap. Tahap ini dilakukan penyusunan materi terkait dengan pokok bahasan Perubahan Zat. Setelah materi disusun, selanjutnya didesain dalam bentuk Flipbook dengan memanfaatkan aplikasi Canva dan Heyzein.

#### 4. Utilize materials (pemanfaatan teknologi)

Pada tahapan ini adalah memilih metode, media dan bahan ajar. Ada tiga tahapan penting untuk huruf S kedua dari ASSURE ini. Ketiganya adalah : (1). menentukan metode yang tepat untuk kegiatan belajar

---

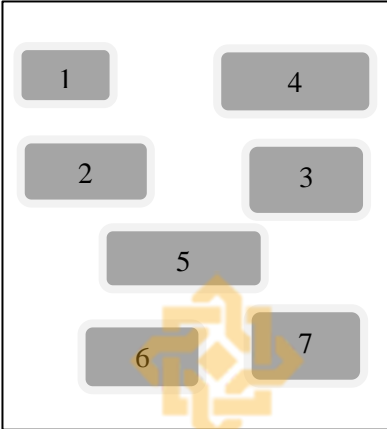
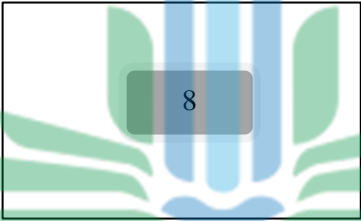
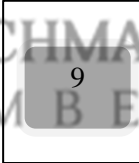
<sup>31</sup> Suhirman, *Konsep dan Implementasi Penelitian Pembelajaran Kooperatif* (Yogyakarta: Samudra Biru, 2018), 2-3.


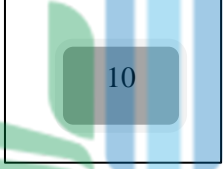
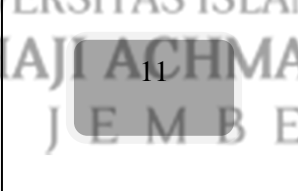


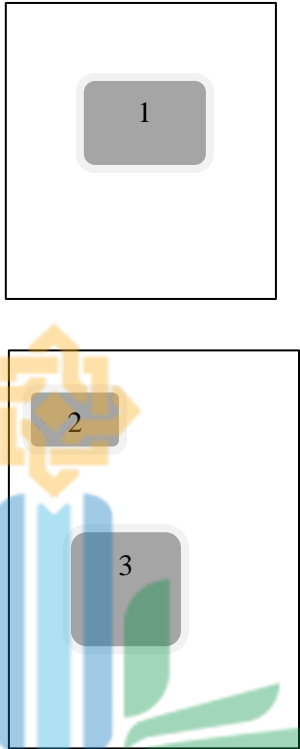

tertentu, kemudian (2). memilih format media yang disesuaikan dengan metode yang diterapkan; dan (3). memilih, merancang, memodifikasi, atau memproduksi bahan ajar. Baik media maupun metode yang sesuai dengan materi yaitu mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Mata Pelajaran IPAS Pada Materi Perubahan Zat.

- a. Pengumpulan Materi : Mengumpulkan materi yang relevan, termasuk teks, gambar, dan video yang mendukung pemahaman konsep perubahan zat. Pastikan materi tersebut sesuai dengan kurikulum dan menarik bagi siswa.
- b. Perancangan Konten : Merancang konten flipbook dengan menyusun informasi secara logis dan menarik. Gunakan bahasa yang mudah dipahami dan tambahkan elemen visual untuk memperkuat penjelasan.
  - 1) Pemilihan format
    - a) Bagian awal : cover, daftar isi, peta konsep, cp, petunjuk penggunaan
    - b) Bagian inti : materi pembelajaran, video, gambar, praktikum, info tokoh
    - c) Bagian akhir : rangkuman, uji kompetensi, glosarium, daftar pustaka, dan biografi penulis.

Tabel 3.3 Desain

BAGIAN	ISI TAMPILAN	KETERANGAN
1. Awal Buku	1. Cover 	Penulis buku Tadris Ipa UIN KHAS JEMBER Logo Kurikulum merdeka Materi dan gambar Peruntukan buku SMK/SMA kelas X Dosen pembimbing
	kata pengantar 	kata pengantar
	Daftar isi 	Daftar isi

BAGIAN	ISI TAMPILAN	KETERANGAN
	<p>petunjuk</p> 	<p>Petunjuk Penggunaan bahan ajar</p>
	<p>Peta konsep</p> 	<p>Peta konsep</p>
	<p>CP</p> 	<p>CP</p>

BAGIAN	ISI TAMPILAN	KETERANGAN
2. Isi Buku	Gambar materi 	1. Gambar materi  2. Judul materi  3. Materi
1. Info tokoh 2. Rangkuman 3. Uji kompetensi 4. Tugas proyek 5. Glosarium 6. Daftar pustaka 7. Biografi penulis		

- c. Desain Visual dan Interaktif : Mendesain visual flipbook yang menarik dan user-friendly. Integrasikan fitur interaktif seperti kuis, animasi, atau simulasi sederhana untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Pelaksanaan ini ditujukan untuk mengetahui tingkat validitas terhadap ketiga isi dari bahan ajar flipbook yang dikembangkan melalui angket

instrumen penelitian. Pada tahap ini dibutuhkan peran seorang ahli yang mahir dibidangnya dan guru untuk menggunakan teknologi, media, dan material untuk membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Teknologi yang digunakan pada pengembangan Flipbook ini yaitu menggunakan Canva dan Heyzien

#### **5. Require Learner Participation (melibatkan partisipasi siswa )**

Agar tercipta pembelajaran yang baik, siswa harus terlibat dalam proses pembelajaran. Terdapat banyak aktivitas pembelajaran yang dapat diterapkan serta dapat mendorong siswa mempraktikkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan baru untuk menerima tanggapan berdasarkan tingkat pengetahuan siswa dengan cara memberikan flipbook untuk melihat respon dan ketertarikan siswa pada bahan ajar ini.

#### **6. Evaluate and Revise (evaluasi dan revisi )**

Setelah melaksanakan pembelajaran sambil menguji media yang dikembangkan, Perlu dilakukan evaluasi agar diketahui dampak dari pelaksanaan pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa. Evaluasi dilakukan untuk menilai pengetahuan yang telah dipahami oleh siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Jika terdapat kekurangan, kelemahan atau kekeliruan, maka perlu dilakukan revisi untuk mendapatkan perbaikan agar media yang dikembangkan layak digunakan.<sup>30</sup> Namun pada penelitian ini model ASSURE dilakukan hingga tahap kelima karena keterbatasan waktu yang dimiliki peneliti.

### **C. Uji Coba Produk**

Uji coba produk dilakukan untuk mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat validitas dari produk yang dihasilkan.

### **D. Desain Uji Coba**

Sebelum menguji coba produk dilakukan analisis di lapangan kemudian mendesain media pembelajaran, membuat dan mengembangkan media pembelajaran Flipbook, menguji kelayakan produk dengan cara validasi oleh validator ahli, uji respon siswa untuk menguji kemenarikan dan keterbacaan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Uji kelayakan dilakukan dengan memberikan angket serta produk yang telah dikembangkan kepada validator untuk penilaian layak atau tidaknya produk media pengembangan.

Setelah melalui proses penilaian atau validasi oleh ahli materi dan desain, selanjutnya media tersebut akan melalui proses uji coba produk. Media Flipbook yang telah direvisi akan diuji cobakan pada tahapan uji coba kelompok kecil untuk memperoleh tanggapan siswa terhadap keterbacaan produk yang dikembangkan sebelum digunakan pada uji coba kelompok besar. Media yang telah diuji cobakan akan dievaluasi untuk mengetahui respons siswa terhadap produk baru kemudian produk diuji cobakan kelompok besar pada siswa kelas X.

#### **1. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba terdiri dari validator ahli materi, validator ahli media, praktisi (guru), dan siswa.

a. Dosen

1. Ahli materi

Kriteria dosen sebagai validator ahli materi minimal pendidikan S2 yang menguasai bidang IPA terutama materi Perubahan Zat.

2. Ahli media

Kriteria dosen sebagai validator ahli media minimal menempuh pendidikan S2 dan menguasai media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

3. Ahli praktisi ( Guru )

Validator praktisi (guru) dalam pengembangan Flipbook adalah guru IPA yang berstatus aktif mengajar di Smk Roudlatul Islam Jember dan minimal menempuh pendidikan S1 dan menguasai materi yang dikembangkan.

4. Siswa

Siswa adalah subjek dari penelitian dan digunakan untuk mengukur keakuratan media yang dibuat. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan produk yang telah dikembangkan serta memenuhi aspek kevalidan, keterandalan, dan kegunaan<sup>32</sup>. Subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu siswa kelas X Smk Roudlatul Islam . Uji coba kelompok kecil sebanyak 5 siswa dan uji coba kelompok

---

<sup>32</sup> Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model," Halaqa: Islamic Education Journal 3, no. 1 (2019): 35

besar sebanyak 25 siswa.

## 2. Jenis data

Terdapat dua jenis data yang digunakan, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

### a. Data kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang dihasilkan selama proses pengembangan dan disajikan dalam bentuk data deskriptif. Data kualitatif didapat dari kritik dan saran validator saat validasi selama proses uji coba.

### b. Data Kuantitatif

Data ini diperoleh dari hasil angket respons siswa dan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA yang telah dilaksanakan menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan.

## E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data berupa angket. Angket bertujuan mengumpulkan data tentang ketepatan materi, bahasa, sajian, fungsi, keterpaduan dan kegrafikan bahan ajar. Angket ini akan dianalisis untuk ditentukan kelayakannya sekaligus sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi bahan ajar tersebut agar layak untuk digunakan.<sup>33</sup> Angket yang dibuat peneliti nantinya akan diberikan kepada validator, guru, dan siswa. Angket yang diberikan kepada validator adalah angket validasi produk yang bertujuan untuk mengetahui data mengenai validitas produk yang dibuat dan memperbaiki

---

<sup>33</sup> Asmaum Sahlan, Evaluasi Pembelajaran Pamduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik. (Jember : STAIN Press. 2015). Hal 121



bagian produk yang perlu direvisi. Angket yang diberikan kepada siswa adalah angket respons terhadap media flipbook.

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Skala Penilaian**

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Data Hasil Validasi

Analisis data hasil validasi digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan flipbook yang dikembangkan. Teknik yang digunakan yaitu perhitungan persentase dan teknik analisis deskriptif, dengan rumus sebagai berikut.<sup>34</sup>

$$V - ah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan :

$V - ah$  : Validasi ahli (nilai presentase)

$Tse$  : Total skor empiric (nilai hasil validasi)

$Tsh$  : Total skor maksimal (nilai

maksimal yangdiharapkan)

Kriteria kelayakan bahan ajar yang disajikan sebagai berikut:

<sup>34</sup> Sa'dun Akbar, Instrumen Perangkat Pembelajaran, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016): 41

**Tabel 3.5**  
**Tabel kriteria Uji Kelayakan**

<b>Presentase</b>	<b>Keterangan</b>
85,01%-100,00%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01%-85,00%	Cukup valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,01%-70,00%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
0,1,00%-50,00%	Tidak valid atau tidak dapat dipergunakan

## 2. Analisis Data Respon Peserta Didik

Analisis data hasil respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap Flipbook yang dikembangkan. Teknik yang digunakan yaitu perhitungan presentase dan teknik analisis deskriptif, dengan rumus sebagai berikut<sup>35</sup>:

$$V - au = \frac{Tse}{Tsh}$$

Keterangan :

V-au : Validasi audien (nilai presentase)

Tse : Total skor empirik (nilai hasil angket responpeserta didik)

Tsh : Total skor maksimal (nilai maksimal yangdiharapkan)

Kriteria hasil respon peserta didik adalah sebagai berikut.

<sup>35</sup> Sa'dun Akbar, Instrumen Perangkat Pembelajaran, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016): 42

**Tabel 3.6****Tabel Kriteria Hasil Respon Peserta Didik**

<b>Presentase</b>	<b>Kriteria</b>
1	2
81%-100%	Sangat Menarik
61%-80%	Menarik
41%-60%	Cukup Menarik
21%-40%	Tidak Menarik
0%-20%	Sangat Tidak Menarik

Penelitian ini memiliki dua tujuan yang harus dicapai. Pertama, mendeskripsikan validitas pengembangan media flipbook. Agar tujuan tersebut dapat tercapai media yang dibuat harus melalui validasi ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi, sehingga pengembangan media flipbook tervalidasi ahli. Kedua, mendeskripsikan uji respons pengembangan media flipbook. Penelitian ini memiliki tahap uji respons produk, sehingga nantinya akan diketahui hasil uji respons yang dibuat.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

#### A. Penyajian Data Uji Coba

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk inovatif berupa flipbook yang dirancang khusus untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dengan fokus pada materi perubahan zat. Produk ini ditujukan untuk siswa kelas X SMK Roudlatul Islam Jember. Flipbook ini dirancang agar dapat membantu siswa memahami konsep perubahan zat dengan cara yang lebih interaktif dan menarik dengan menggunakan model ASSURE yang meliputi :

##### 1. Analisis kebutuhan Siswa (*Analyze learner characteristics*)

Analisis Kebutuhan : Langkah awal adalah menganalisis kebutuhan siswa terhadap materi perubahan zat. Ini melibatkan pengumpulan informasi dari guru dan siswa mengenai kesulitan yang sering dihadapi serta fitur apa saja yang diharapkan dari media pembelajaran yang baru. Dilakukan untuk menentukan kebutuhan dan preferensi siswa terhadap media pembelajaran. Hal ini melibatkan survei atau wawancara yang menggali cara belajar yang paling disukai oleh siswa dan fitur apa saja yang mereka harapkan dari sebuah media pembelajaran digital. Dari hasil analisis kebutuhan , siswa lebih tertarik pada pembelajaran visual sehingga layak produk media flipbook ini untuk di pakai untuk pembelajaran.

a. Karakteristik umum (*general characteristic*)

Karakteristik umum yang dimaksud meliputi faktor umur, kelas, jenis kelamin, latar geografis, dan agama. Siswa diminta mengisi identitas sebelum mengisi angket analisis kebutuhan, sehingga karakteristik umum didapat dari pengisian identitas yang diberikan oleh peneliti kepada siswa. Hasil pengisian angket tersebut menunjukkan bahwa rata-rata siswa kelas X berumur kisaran 16-17 tahun, beragama Islam, dan bertempat tinggal di lingkungan sekitar sekolah<sup>36</sup>.

b. Kompetensi spesifik yang telah dimiliki siswa (*specific entry competencies*)

Kompetensi awal siswa didapatkan dari hasil wawancara dan observasi kelas. Menurut observasi yang telah dilakukan, siswa merasa bahwa materi Perubahan Zat bukanlah materi yang menarik untuk dipelajari dan cukup sulit untuk dipahami. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa ditemukan bahwa sebanyak 58% siswa kelas X merasa bahwa mata pelajaran IPA termasuk mata pelajaran yang membosankan dan mengkhawatirkan. Adapun hasil belajar siswa kelas X masih masuk taraf memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), namun karena siswa memiliki minat belajar yang rendah, guru dan siswa tetap memerlukan media yang menarik agar pembelajaran menjadi lebih variatif dan menarik<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Ibu Dwi Annisa, S.Pd ( Guru Ipa ). Smk Roudlatul Islam Arjasa 2024

<sup>37</sup> Observasi kelas X Smk Roudlatul Islam Arjasa

c. Gaya belajar (*learning style*)

Berdasarkan wawancara bersama guru IPA dihasilkan bahwa siswa memiliki gaya belajar visual. Begitu juga dari angket analisis kebutuhan siswa yang telah disebar kepada siswa kelas X dihasilkan bahwa sebanyak 41,7% dari total 25 siswa memiliki gaya belajar visual, sehingga dibutuhkan media yang berbasis visual seperti Flipbook. Selain itu, siswa juga mengaku belum pernah belajar dengan memanfaatkan teknologi seperti media sosial berupa Flipbook sehingga hasil angket analisis kebutuhan siswa terkait minat siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi sangat tinggi<sup>38</sup>

**2. Menentukan Capaian pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran ( *State standard and objectives* )**

Di akhir fase E, peserta didik diharapkan dapat memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; atau membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya. Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti zat dan perubahannya Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.

---

<sup>38</sup> Angket Analisis Kebutuhan Siswa Kelas X Smk Roudlatul Islam Arjasa

**Tabel 4.1**  
**Capaian dan Tujuan Pembelajaran**

Capaian	Tujuan pembelajaran
Peserta Didik Mampu Menjelaskan Fenomena Secara Ilmiah	Peserta didik dapat menjelaskan sifat sifat fisika dan kimia.
	Peserta didik dapat membedakan perubahan fisika dan kimia
	Peserta didik dapat menerapkan pemisahan campuran
	Peserta didik dapat mengaplikasikan perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari hari

**3. Memilih metode, media, dan bahan ajar ( *Select strategies, technology, media, and materials* )**

Langkah yang ketiga adalah memilih bahan ajar, metode, dan media. Pemanfaatan media dan materi harus dapat mencapai capaian yang telah ditetapkan sesuai tujuan pembelajaran yang memfasilitasi siswa.

**a. Memilih bahan ajar atau materi**

Adapun materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi Perubahan Zat. Materi yang dipilih disesuaikan dengan kebutuhan siswa berdasarkan wawancara dan analisis kebutuhan. Selain itu materi yang diambil juga disesuaikan dengan tujuan agar tercapai tujuan pembelajaran yang telah disusun. Materi yang dimuat mencakup di dalamnya membahas tentang sifat – sifat kimia dan fisika , perubahan fisika dan kimia, pemisahan campuran. Materi yang telah disusun kemudian didesain dalam bentuk Flipbook.

b. Memilih metode

Pada tahap ketiga ini dilakukan pemilihan metode. Adapun metode yang digunakan dalam pemanfaatan pengembangan media ini saat proses pembelajaran adalah model pembelajaran *cooperative learning* atau pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah metode pembelajaran yang dilakukan dengan membentuk kelompok yang terdiri dari dua orang atau lebih dan bekerja sama untuk memahami materi dalam pembelajaran, keterlibatan setiap anggota kelompok sangat mempengaruhi keberhasilan kerja sama kelompoknya.

c. Memilih media

Media pembelajaran, materi, serta metode yang dipilih digunakan disesuaikan dengan rumusan tujuan pembelajaran yang telah disusun sehingga menghasilkan *prototype* media pembelajaran. Pemilihan media yang digunakan diambil berdasarkan angket kebutuhan siswa yang hasilnya berisi informasi terkait media apa yang dibutuhkan siswa terutama yang sesuai dengan gaya belajar siswa. Setelah itu peneliti dapat menetapkan media yang akan digunakan dari hasil angket analisis kebutuhan siswa yaitu media Flipbook. Media yang dikembangkan oleh peneliti dibuat menggunakan aplikasi Canva dan Heyzein. Aplikasi Canva merupakan aplikasi yang berfungsi untuk membuat desain sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna. Aplikasi canva menyediakan



banyak animasi, template, stiker, gambar menarik, dan fitur-fitur yang dapat memudahkan pengguna untuk menyusun sebuah desain termasuk desain yang dimanfaatkan untuk pembelajaran di sekolah. Heyzein adalah sebuah aplikasi dimana dapat membuat transisi sebuah flipbook menjadi menarik.

#### 4. Memanfaatkan Media , dan bahan pembelajaran ( *utilize media, and materials*)

Tahap pemanfaatan media terdiri dari beberapa tahapan yang meliputi:

##### a. Meninjau media Flipbook (*previews the materials*)

Peninjauan Media Flipbook dilakukan oleh para ahli dalam tahap validasi/uji ahli. Kegiatan ini dilakukan untuk menilai media Flipbook yang telah dikembangkan agar terbilang valid. Media yang dibuat disesuaikan dengan metode, gaya belajar siswa, dan tujuan pembelajaran yang telah disusun.

Setelah menyusun media berdasarkan hal tersebut maka dihasilkan prototype media pembelajaran. Setelah itu dilakukan validasi ahli yang terdiri dari validasi ahli media, validasi ahli materi, dan validasi ahli praktisi kemudian uji kelompok kecil, baru kemudian uji kelompok besar.

##### b. Validasi ahli

Media pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian divalidasi kepada tiga validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi. Tahap ini dilakukan dengan validator menilai media yang

dibuat agar media yang disusun memiliki validitas yang tinggi. Media Flipbook dinilai oleh tiga ahli yaitu bapak Dr. A Suhardi, ST., M.Pd sebagai validator ahli materi, bapak Mohammad Wildan Habibi, M.Pd sebagai validator ahli media, dan ibu Dwi Annisa, S.Pd sebagai validator ahli praktisi.

c. Validasi ahli materi

Validasi ahli materi dilakukan untuk menguji kevalidan Flipbook dari segi materi yang disajikan. Validator diminta untuk menilai materi di dalam media Flipbook yang telah dibuat dengan mengisi angket validasi ahli materi. Selain itu, validator juga diminta memberikan kritik dan saran terkait materi yang disajikan sehingga materi dalam media yang dikembangkan valid. Terdapat tiga aspek yang dinilai dalam angket validasi materi yaitu aspek kelayakan isi, aspek materi, dan aspek keterbacaan. Berikut hasil validasi ahli materi yang telah dinilai oleh validator:

**Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi**

No	Aspek Penilaian	Ahli Materi	Kategori
1	Relevansi Bahan Ajar	95%	Sangat Valid
2	Keakuratan Bahan Ajar	85%	Cukup Valid
3	Kelengkapan Sajian	100%	Sangat Valid
4	Sitematika Sajian	100%	Sangat Valid
5	Kesesuaian Sajian	100%	Sangat Valid
6	Keakuratan bahasa	100%	Sangat Valid
7	Keterbacaan	87%	Sangat Valid
8	Tampilan Flipbook	100%	Sangat Valid
	Rata rata	96%	Sangat Valid

Persentase kevalidan terlihat dari hasil validasi ahli materi di atas yang mendapat rata rata kevalidan sebesar 96% yang didapat dari hasil validasi ahli materi. Dapat disimpulkan kelayakan materi yang disajikan pada produk dinyatakan “sangat valid” sehingga media pembelajaran Flipbook dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dengan revisi.

d. Validasi ahli media

Kevalidan media Flipbook dari segi kegrafikan diuji dalam Validasi ahli media. Validator diminta untuk menilai desain media Infografis yang telah dibuat dengan mengisi angket validasi ahli media, validator juga diminta untuk memberikan kritik dan saran terkait desain media Infografis sehingga bisa dilakukan perbaikan agar media yang dibuat valid. Berikut hasil validasi ahli media yang telah dinilai validator:

**Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media**

No	Aspek Penilaian	Ahli Media	Kategori
1	Cover Flipbook	70%	Cukup Valid
2	Keterbacaan	75%	Cukup Valid
3	Konsistensi	75%	Cukup Valid
4	Format	100%	Sangat Valid
5	Tampilan Flipbook	90%	Sangat Valid
6	Kemudahan Pengoprasian	100%	Sangat Valid
7	Keberfungsian	100%	Sangat Valid
	Rata rata	87%	Sangat Valid

Persentase kevalidan terlihat dari hasil validasi ahli media di atas yang menunjukkan rata rata kevalidan dengan angka sebesar 87%. Berdasarkan kriteria validasi pada tabel maka kriteria kelayakan produk yang disusun dapat dinyatakan “sangat valid” sehingga media pembelajaran Flipbook dikembangkan oleh peneliti dapat digunakan dengan revisi.

e. Validasi Ahli praktisi

Validator ahli praktisi dalam pengembangan Flipbook adalah guru IPA. Ahli praktisi diminta untuk menilai media secara keseluruhan. Disediakan angket validasi untuk menilai media Flipbook, guru IPA juga diminta untuk memberikan kritik dan saran pada media yang dikembangkan. Adapun aspek yang dinilai oleh ahli praktisi adalah aspek tampilan, aspek tulisan, aspek keterbacaan, kemudahan teknis, kelayakan isi, dan aspek materi. Hasil validasi ahli praktisi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.4 Hasil Validasi Pengguna**

No	Aspek Penilaian	Ahli Media	Kategori
1	Cover Flipbook	75%	Cukup Valid
2	Keterbacaan	70%	Cukup Valid
3	Konsistensi	75%	Cukup Valid
4	Format	80%	Sangat Valid
5	Tampilan Flipbook	75%	Sangat Valid
6	Kemudahan Pengoprasian	100%	Sangat Valid
7	Keberfungsian	100%	Sangat Valid
	Rata Rata	82%	Sangat Valid

Presentase kevalidan terlihat dari hasil validasi ahli praktisi di atas yang mendapat persentase kevalidan sebesar 82%. Nilai tersebut didapat dari validasi ahli praktisi. Berdasarkan kriteria validasi maka kriteria kelayakan materi yang disajikan pada produk dinyatakan “sangat valid” sehingga media pembelajaran Flipbook dikembangkan dapat digunakan dengan revisi.

Berikut ini merupakan hasil persentase dari penilaian yang telah diberikan oleh ketiga ahli yaitu ahli media, ahli materi, dan ahli praktisi (guru IPA) yaitu :

**Tabel 4.5 Hasil Validasi Penilaian Validasi**

No	Validasi	Skor	Keterangan
1	Ahli materi	96%	Dapat di gunakan setelah revisi
2	Ahli media	87%	Dapat di gunakan setelah revisi
3	Ahli praktisi	82%	Dapat di gunakan tanpa revisi
	Rata rata	88%	Sangat valid

Berdasarkan data tabel di atas yang didapat dari para ahli atau validator mendapat hasil persentase rata rata total terhadap media pembelajaran Flipbook yang dikembangkan yaitu 88%. Sehingga pembelajaran media Flipbook pada materi Perubahan Zat dapat dinyatakan dalam kriteria “sangat valid”.

#### 1) Uji kelompok kecil

Uji kelompok kecil dilakukan untuk mendapat tanggapan siswa dan mengetahui keterbacaan terhadap produk yang

dikembangkan sebelum digunakan. Uji coba kelompok kecil dilaksanakan di Smk Roudlatul Islam Arjasa pada Kelas X dan melibatkan 5 siswa yang dipilih secara acak di kelas tersebut. Adapun siswa kelas X telah menempuh materi Perubahan Zat sehingga lebih bisa diandalkan dalam menilai keterbacaan produk yang telah dikembangkan.

**Tabel 4.6 Uji Coba Kelompok Kecil**

No	Instrumen	Skor	Presentase	Kategori
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	22	97%	Sangat Valid
2	Gambar terlihat jelas	23	100%	Sangat Valid
3	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	23	100%	Sangat Valid
4	Video yang ditampilkan terlihat jelas	23	100%	Sangat Valid
5	Video yang ditampilkan membantu memahami materi	23	100%	Sangat Valid
6	Penyajian, gambar, video menarik	23	100%	Sangat Valid
7	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok	23	100%	Sangat Valid
8	Bahan ajar dapat membantu memahami konsep materi dengan Baik	23	100%	Sangat Valid
9	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas	23	100%	Sangat Valid
10	Kalimat dalam bahan ajar mudah Dimengerti	23	100%	Sangat Valid
11	<i>E-modul</i> memotivasi kalian dalam belajar secara mandiri	23	100%	Sangat Valid

12	<i>E-modul</i> membuat senang kalian dalam belajar	23	100%	Sangat Valid
13	<i>E-modul</i> mudah dioperasikan	23	100%	Sangat Valid
14	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	23	100%	Sangat Valid
15	Lebih tertarik dengan pembelajaran IPA Perubahan zat dalam bentuk <i>E-modul</i>	23	100%	Sangat Valid
	Rata rata	344	97%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel hasil uji coba kelompok kecil dapat diketahui bahwa hasil respons siswa terhadap media pembelajaran Flipbook pada materi Perubahan Zat sebesar 97%, berdasarkan kriteria hasil uji respons pada tabel 3.4 maka hasil uji coba skala kecil terhadap media Flipbook pada materi Perubahan Zat dinyatakan “sangat menarik” sehingga media Flipbook yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam uji coba skala besar.

## 2) Uji coba kelompok besar

Kegiatan uji respons siswa melibatkan 25 siswa kelas X.

Tahap uji respons siswa atau uji kelompok besar dilakukan untuk mengetahui respons siswa terhadap media yang telah disusun. Uji coba ini meliputi lima aspek yang sudah tertera didalam tabel.

**Tabel 4.7 Uji Coba Kelompok Besar**

No	Instrumen	Skor	Presentase	Kategori
1	2	3	4	5
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	120	80%	valid
2	Gambar terlihat jelas	122	81,3%	Sangat Valid

3	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang Disampaikan	121	80,6%	Sangat Valid
4	Video yang ditampilkan terlihat jelas	118	78,6%	Valid
5	Video yang ditampilkan membantu memahami materi	122	81,3%	Sangat Valid
6	Penyajian, gambar, video Menarik	118	78,6%	Valid
7	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok	120	80%	Valid
8	Bahan ajar dapat membantumemahami konsep materi dengan baik	120	80%	Valid
9	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas	122	81,3%	Sangat Valid
10	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti	118	78,6%	Valid
<b>No</b>	<b>Instrumen</b>	<b>Skor</b>	<b>Presentase</b>	<b>Kategori</b>
11	<i>E-modul</i> memotivasi kalian dalam belajar secara mandiri	120	80%	Valid
12	<i>E-modul</i> membuat senang kalian dalam belajar	122	81,3%	Sangat Valid
13	<i>E-modul</i> mudah dioperasikan	124	82,6%	Sangat Valid
14	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	124	82,6%	Sangat Valid
15	Lebih tertarik dengan pembelajaran IPA khususnya materi Perubahan zat dalam bentuk <i>E-Modul</i>	124	82,6%	Sangat Valid



	Rata rata	1.815	80%	Valid
--	-----------	-------	-----	-------

Hasil uji coba skala besar berdasarkan tabel menunjukkan bahwa hasil uji respons siswa terhadap kemenarikan media pembelajaran Flipbook sebesar 80%, berdasarkan kriteria hasil uji respons pada tabel maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji coba skala besar terhadap media pembelajaran Flipbook pada materi Perubahan Zat dinyatakan dalam kriteria “menarik”, Hal ini dapat diartikan bahwa media Flipbook yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan pada materi Perubahan Zat dalam proses pembelajaran IPA kelas X.

f. Menyiapkan bahan pembelajaran (prepare the materials)

Tahap menyiapkan lingkungan ini dilaksanakan untuk menyiapkan lingkungan yang mendukung kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan media Flipbook diantaranya kelas yang bersih, tersedianya listrik, cahaya dalam ruangan, dan tersedianya internet. Tujuannya agar mewujudkan kegiatan pembelajaran yang kondusif dan maksimal sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

g. Menyiapkan siswa (prepare the learners)

Sebelum memulai pembelajaran menggunakan media Flipbook peneliti harus memastikan kesiapan siswa untuk melaksanakan pembelajaran. Peneliti harus memastikan siswa dalam keadaan rapi,

tidak dalam keadaan mengantuk, dan semangat dalam pembelajaran IPA sehingga keadaan kelas bisa dikatakan kondusif. Selain itu peneliti juga perlu menyampaikan tujuan pembelajaran, materi yang akan dipelajari, pengantar, dan memperkenalkan media Flipbook yang telah dikembangkan.

h. Melibatkan partisipasi siswa ( Require learner participation)

Tahap kelima dalam model ASSURE melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Sebelum dilakukan uji respons siswa dilakukan pembelajaran yang memanfaatkan media Flipbook terlebih dahulu dalam proses pembelajaran.

## B. Analisis Data

Penelitian ini mengembangkan sebuah produk berupa media pembelajaran Flipbook yang berisi materi perubahan Zat kelas X di tingkat SMK/SMA. Model yang digunakan oleh peneliti adalah model ASSURE. Terdapat enam tahapan dalam model ASSURE yaitu *analyze learner characteristic, state performance objective, select methods, media, and materials, utilize materials, requires learner participation, and evaluate and revise*. Namun peneliti melaksanakan lima tahap awal dan tidak menerapkan tahap terakhir yakni *Evaluate and revise* karena keterbatasan waktu dan penelitian ini menguji kevalidan media Infografis dan respons siswa terhadap media yang dikembangkan yaitu Flipbook.

Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Oktober 2024, dihasilkan informasi bahwa dalam kegiatan pembelajaran di

kelas X guru lebih sering menggunakan metode ceramah dan buku yang dijadikan patokan adalah buku LKS yang dapat membuat sebagian besar siswa merasa bosan dengan pembelajaran IPA dan diperlukan media yang berbeda serta menarik. Selain itu, adakalanya guru juga sedikit merasa kesulitan dalam menyampaikan materi karena siswa tidak memiliki minat belajar yang tinggi. Selain itu guru IPA juga tidak memiliki waktu, kemampuan, tenaga, dan biaya yang cukup untuk menyusun sebuah media yang baru.

Adapun sebagian besar gaya belajar siswa kelas X 41,7% dari 25 siswa adalah gaya belajar visual sehingga dibutuhkan media yang berbasis visual yang menarik dan tampilan isi materi yang singkat dan jelas seperti Flipbook. Selain itu sekitar 90% siswa telah memiliki perangkat android, siswa juga memiliki ketertarikan terhadap media Flipbook. Sehingga selama menggunakan media siswa cenderung tertarik untuk belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Roini Fuad Hasan, Novia Heza Lestari dan Rizki Nur Wijayanti yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Flipbook dapat mempermudah siswa untuk memahami materi dan melakukan diskusi. Sehingga penelitian yang dilakukan juga membantu siswa dalam memahami materi pelajaran.<sup>39</sup>

Penilaian terhadap media pembelajaran Flipbook oleh ahli yaitu Bapak Wildan Habibi, M.Pd. pada materi Perubahan Zat mendapatkan nilai validasi sebesar 87% media menampilkan gambar yang sesuai dengan kebutuhan

---

<sup>39</sup> NWD Suarsini, IGA Wesnawa, IW Kertih. Universitas Pendidikan Ganesha dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Berbasis Media Sosial Instagram Untuk Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa" *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia* Vol 4, No 2 (2020) :72-81

dalam pembelajaran dan menarik serta media yang ditampilkan menggunakan perpaduan warna yang sesuai dan tidak membosankan sehingga bisa mencapai hasil demikian. Adapun hasil dari validasi ahli materi yaitu Dr. A. Suhardi, ST., M.Pd terbilang sangat valid serta layak untuk dilanjutkan dalam penelitian dengan beberapa revisi. Aspek kelayakan isi pada media Flipbook mendapatkan penilaian 96% yang dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Flipbook sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Selanjutnya penilaian media oleh praktisi oleh ibu Dwi Annisa, S.Pd juga memperoleh nilai yang baik dengan rata-rata 82% sangat layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

Fungsi secara keseluruhan juga mendapat nilai yang baik. Aspek tersebut berisi tentang kemudahan penggunaan media dan kesesuaian seluruh isi media dengan umur rata-rata siswa. Sehingga dapat dikatakan bahwa media mudah digunakan, pengoperasiannya sederhana dan mudah serta sesuai jika digunakan siswa dengan rata-rata usia 16-17 tahun. Setelah melalui tahap validasi kepada para ahli selanjutnya media perlu diuji cobakan kepada siswa kelas X. Pelaksanaan uji coba ini bertujuan agar diketahui respons siswa terhadap produk yang dikembangkan dan telah ditampilkan oleh peneliti. Uji coba tersebut memiliki dua tahap yang harus dilakukan yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Adapun uji coba yang dilakukan terlebih dahulu adalah uji coba kelompok kecil yang membutuhkan sekitar 5 siswa kelas X. Sedangkan uji coba yang dilakukan selanjutnya adalah uji coba kelompok besar yang akan dilakukan oleh 25 siswa dari kelas

X. Hasil dari uji coba skala kecil adalah 97% dan dapat dikategorikan sangat menarik, artinya media yang dikembangkan dapat menarik minat siswa serta memiliki susunan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa sehingga bisa dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu uji coba kelompok besar.

Pelaksanaan uji coba kelompok besar mendapatkan persentase sebesar 80% dan bisa dinyatakan kategori “menarik” sehingga dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan peneliti yaitu Flipbook dapat menarik minat belajar siswa dalam materi perubahan zat serta memiliki tampilan yang menarik dan juga memudahkan siswa untuk memahami dan belajar dimana saja. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Roini Fuad Hasan, Novia Heza Lestari dan Rizki Nur Wijayanti yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Flipbook dapat mempermudah siswa untuk memahami materi dan melakukan diskusi. Sehingga penelitian yang dilakukan juga membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengembangan media Flipbook pada materi Perubahan Zat dinyatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran di SMK ROUDLATUL ISLAM KELAS X.

### **C. Revisi Produk**

Selama proses pengembangan media Infografis terdapat beberapa revisi yang dilakukan oleh peneliti. Revisi dilakukan agar produk berkualitas dan tervalidasi ahli sehingga layak digunakan dalam penelitian. Revisi-revisi

tersebut didapat dari angket penilaian yang diberikan kepada para validator. Hasil dari angket penilaian tersebut berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif didapat dari skor penilaian terhadap Flipbook dan data kualitatif berupa saran, komentar, dan kritik yang diberikan oleh validator, sehingga saran dan komentar tersebut dijadikan acuan peneliti dalam merevisi produk yang dikembangkan.

### 1. Ahli materi

Berikut tabel hasil revisi produk sesuai dengan saran dari bapak Dr.

A. Suhardi , ST., M.Pd. sebagai validator ahli materi yaitu:

**Tabel 4.8 Hasil Revisi**

No	Bagian yang direvisi	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	Penambahan kesimpulan dalam media Flipbook	Belum ada kesimpulan	

### 2. Ahli media

Berikut tabel hasil revisi produk sesuai dengan saran dari bapak

Mohammad Wildan Habibi, M.Pd sebagai validator ahli media yaitu:

Tabel 4.9 Hasil Revisi

No	Bagian yang di revisi	Sebelum revisi	Setelah revisi
1	<p>Penambahan sumber pada gambar yang ditampilkan karena sebelumnya ada beberapa gambar yang tidak ada sumbernya.</p>		
			
			

Cover depan dan cover belakang, pada bagian cover depan berisi



judul, gambar ilustrasi, logo institusi sedangkan cover belakang terdapat biodata penulis.

Gambar 4.1  
Halamn Cover Depan dan Belakang



1. Daftar Isi dan Kata Pengantar, berisi sambutan dari penulis.

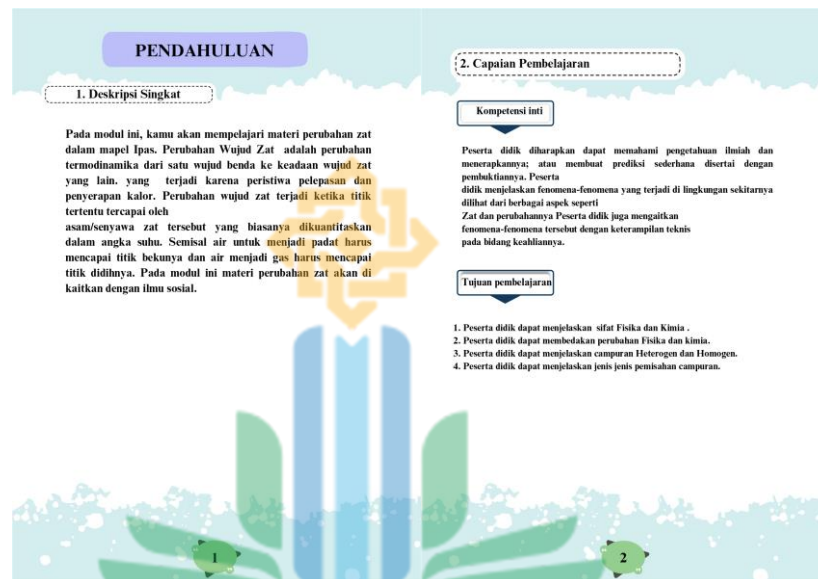
Gambar 4.2  
Halaman Daftar Isi dan Kata Pengantar

DAFTAR ISI	KATA PENGANTAR
COVER .....	Puji syukur terpanjatkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karunianya sehingga kami dapat menyelesaikan Modul Pada Materi Peubahan Zat Siswa Kelas X SMK/SMA.
HALAMAN COVER.....	E-Modul ini disusun dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan peserta didik dalam mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) serta dapat mengembangkan potensi peserta didik dalam pengalaman belajar. Modul merupakan sarana belajar mandiri siswa, yang dikembangkan dengan tujuan agar pendidik tidak hanya sebagai pusat informasi dan siswa juga tidak berpaku pada buku yang didapat dari sekolah.
DAFTAR ISI.....	Kami sangat mengharapkan semoga Modul ini dapat memberikan manfaat bagi siswa dalam mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS). Kami juga berharap semoga Modul ini bermanfaat bagi pendidik sebagai bahan ajar pendamping dalam proses pembelajaran. Dalam penyusunan - Modul ini kami menyadari memiliki keterbatasan oleh karena itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan.
KATA PENGANTAR.....	
PENDAHULUAN.....	
1. DESKRIPSI SINGKAT.....	
2. CP.....	
3. TUJUAN PEMBELAJARAN.....	
PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL.....	
KEGIATAN BELAJAR 1 PERUBAHAN ZAT.....	
A. INDIKATOR PEMBELAJARAN.....	
B. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....	
TES FORMATIF 1.....	
KEGIATAN BELAJAR 2.....	
KEGIATAN BELAJAR 3 METODE PEMISAHAN CAMPURAN.....	
A. INDIKATOR PEMBELAJARAN.....	
B. AKTIVITAS PEMBELAJARAN.....	
TES FORMATIF 2.....	
KUNCI JAWABAN.....	
KESIMPULAN.....	
GLOSARIUM.....	
DAFTAR PUSTAKA.....	
PROFIL PENULIS.....	



## 2. Pendahuluan dan CP, berisi deskripsi singkat dan Capaian Pembelajaran.

Gambar 4.3  
Halaman Pendahuluan dan Capaian Pembelajaran



## 3. Petunjuk penggunaan modul dan Kegiatan Belajar I

Gambar 4.4  
Halaman Petunjuk Penggunaan Modul dan Kegiatan Belajar I



#### 4. Materi Wujud Zat dan Perubahan Fisika Kimia

Gambar 4.5

Halaman Materi Wujud Zat dan Perubahan Fisika Kimia

### Wujud Zat

**"Mengetahui contoh wujud zat"**

- Menguap**  
Menguap adalah peristiwa perubahan benda cair menjadi gas. Terdapat cara untuk mempercepat terjadinya penguapan, yaitu memanaskan, memperluas permukaan, menipis udara diatas permukaan, dan mengurangi tekanan diatas permukaan. Prinsip penguapan ini kemudian dipakai sebagai dasar untuk membuat AC dan Kulkas. Contohnya air yang direbus jika dibiarkan lama-lama akan habis.
- Membeku**  
Membeku ialah peristiwa perubahan zat cair menjadi padat, karena adanya pendinginan. Es adalah bentuk atau wujud dari air dalam bentuk padat. Air dapat membeku apabila mengalami penurunan suhu yang sangat dingin. Contoh lilin cair yang didinginkan.
- Mencair**  
Mencair merupakan peristiwa perubahan zat padat menjadi cair, hal ini karena adanya kenaikan suhu (panas). Contoh perubahan zat padat menjadi zat cair yaitu pada es batu yang berubah menjadi cair atau lilin yang dipanaskan.

Perubahan Wujud Benda

### "Perubahan Fisika dan Kimia"

#### "Perubahan Fisika"

- Perubahan Fisika yang kita karena Perubahan Wujud

Peristiwa perubahan fisika yang mengakibatkan perubahan wujud dapat terjadi karena pengaruh pelepasan kalor dan penerimaan kalor. Materi yang telah mengalami perubahan fisika karena perubahan wujud dapat ditembalikan pada wujud semula. Contoh perubahan fisika karena perubahan wujud, antara lain:

- Es yang berwujud padat jika dibiarkan di tempat terbuka akan berubah wujud menjadi air.
- Air jika dipanaskan akan berubah wujud menjadi uap.
- Emban terjadi karena uap air di udara melepaskan panas dan menjadi air.
- Kapur harus jika dibiarkan di tempat terbuka akan menyublim menjadi gas.

Perubahan ini banyak kita temui di kehidupan sehari hari seperti memanaskan air dimana hal tersebut membuat air berubah wujud menjadi uap.

Contoh Uap air

Sumber: Cawva

#### 5. Materi Kimia dan Proses Pembuatan tempe Tahu

Gambar 4.6

Halaman Materi Perubahan Kimia dan Proses Pembuatan Tempe Tahu

### "Perubahan Kimia"

- Perubahan kimia**

Perubahan kimia adalah perubahan materi yang menghasilkan zat yang jenisnya baru. Perubahan kimia disebut juga reaksi kimia. Contoh reaksi kimia yang terjadi secara alamiah adalah perkaratan, pembusukan, respirasi,metabolisme dalam sel, dan reaksi fotosintesis. Adapun reaksi kimia buatan misalnya pembakaran minyak dan reaksi-reaksi kimia di laboratorium atau pada proses industri. Semua reaksi kimia menghasilkan zat yang sifat dan jenisnya baru. Berlangsungnya reaksi kimia ditandai dengan beberapa hal, di antaranya terbentuknya gas, endapan, dan perubahan warna. Pada perubahan kimia, sangat sulit untuk mendapatkan kembali materi semula.

perubahan kimia pun banyak manfaatnya.Hampir semua industri yang memproduksi bahan baku menggunakan prinsip- prinsip perubahan kimia atau reaksi kimia. Contoh Dalam industri plastik, zat-zatorganik yang bersumber dari gas alam dan minyak bumi diubah melalui reaksi kimia menjadi plastik, misalnya polietilena (PE), polipropilena (PP),dan polivinilklorida (PVC). Hampir semua industri, mulai dari yang berteknologi sederhana (misalnya industri tahu dan tempe) hingga yang berteknologi tinggi(misalnya pembuatan pesawat terbang) menerapkan prinsip-prinsip perubahan fisika dan perubahan kimia. Dalam kehidupan sehari-hari pembusukan sampah, pematangan, dan fotosintesis juga menerapkan perubahan fisika dan perubahan kimia.

**Tabukah kamu?  
Di Arjasa terdapat industri  
tempe dan tahu lhoo..**

#### "Proses pembuatan tempe dan tahu"

Proses pembuatan tempe kedelai dan kacang merah meliputi perendaman, penggilingan, pencucian, perebusan, pendinginan, penambahan ragi serta pengemasan dan fermentasi. Proses pembuatan tempe kedelai meliputi perendaman, penggilingan, pencucian, perebusan, pendinginan, penambahan ragi serta pengemasan dan fermentasi.

Pada proses fermentasi pembuatan tempe terjadi sebanyak dua kali, yang pertama pada saat perendaman kedelai di dalam air. Pada perendaman ini terjadi pembentukan asam-asam organik seperti halnya asam laktat, dan juga asam asetat yang disebabkan oleh adanya pertumbuhan bakteri. Hal ini juga menyebabkan kedelai dalam keadaan asam sehingga memungkinkan terjadinya fermentasi oleh jamur *Rhizopus sp.*

Fermentasi yang kedua terjadi pada saat setelah pemberian ragi dan pengemasan. Pada proses fermentasi inilah terbentuk lifa yang akan mengikat satu sama lain sehingga menjadikan tekstur tempe menjadi kompak dan lunak serta menjadikan warna tempe menjadi putih. Pada saat fermentasi berlangsung terjadi aktivitas enzim dalam setiap jenis jamur yang berperan dalam pembuatan tempe berbeda berdasarkan waktu fermentasi.



6. Proses Pembuatan Tempe dan Tahu

Gambar 4.7

Halaman Proses Pembuatan Tempe dan Tahu

**“Proses pembuatan tempe”**

- Rendam kedelai
- Giling kedelai
- Cuci kedelai
- Rebus kedelai
- Dinginkan kedelai
- Beri ragi
- Kemas tempe
- Tunggu 2 hari
- Tempe matang

**“Proses pembuatan tahu”**

Cara Prinsip utama dari proses pembuatan tahu adalah penggumpalan (pengendapan) protein susu kedelai. Bahan yang digunakan adalah batu tahu (CaSO<sub>4</sub>), asam cuka (CH<sub>3</sub>COOH) dan MgSO<sub>4</sub>. Proses pembuatan tahu terdiri atas beberapa tahapan yaitu perendaman, penggilingan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan/pengerasan dan pemotongan. Proses pembuatan tahu menghasilkan limbah padat berupa ampas tahu dan limbah cair. Ampas tahu dapat dikomersikan sebagai bahan makanan ternak dan ikan serta oncom sedangkan limbah cair kini telah dimanfaatkan sebagai biogas dan minuman bagi ternak. Sebagian besar limbah cair yang dihasilkan oleh industri pembuatan tahu adalah cairan kental yang terpisah dari gumpalan tahu yang disebut air dadih (whey) sedang sumber limbah cair lainnya berasal dari pencucian kedelai, pencucian peralatan proses, pemasakan dan larutan hekas rendaman kedelai.

Sumber: Pabrik Tempe dan tahu Arjasa

7. Proses Pembuatan Tahu dan Kegiatan Belajar II

Gambar 4.8

Halaman Proses Pembuatan Tahu dan Kegiatan Belajar II

**“Proses pembuatan tahu”**

- Sortir 1
- Rendam 5-7 jam
- Sortir 2
- Penggilingan
- Babur kedelai
- Rebus 10 menit
- Penyaringan
- Penggumpulan
- Pengepresan

**Kegiatan Belajar 2**

1. Campuran Heterogen

Campuran heterogen adalah campuran dari dua atau lebih zat kimia, dimana komponen yang berbeda dapat dibedakan secara visual dan mudah dipisahkan dengan cara fisik. Contoh:

- campuran pasir dan air
- campuran pasir dan besi
- campuran air dan minyak
- campuran kapur dengan air

Gambar 3 Air dan Minyak

Sumber : <https://images.app.goo.gl/zY766wF7AFRZLcQm7>

## 8. Eksperimen 1 dan tes formatif 1

Eksperimen 1 dan Tes Formatif  
Gambar 4.9  
Halaman Eksperimen 1 dan Tes Formatif

**Eksperimen 1**

1. Amati gelas 1, Apakah kamu dapat membedakan campuran pasir dan air . Jelaskan hasil pengamatanmu!
2. Amati gelas 2, Apakah kamu dapat membedakan campuran besi dan pasir . Jelaskan hasil pengamatanmu!
3. Amati gelas 3, Apakah kamu dapat membedakan campuran air dan minyak. Jelaskan hasil pengamatanmu!
4. Amati gelas 4. Apakah kamu dapat membedakan campuran air dan kapur jelaskan hasil pengamatanmu!

**TES FORMATIF 1**

Petunjuk Tes Formatif  
Untuk mengetahui apakah kamu telah menguasai materi pelajaran ini, kerjakan tugas yang disediakan, Pilihlah jawaban paling benar !

1. Zat campuran heterogen adalah campuran zat yang penyusunnya....
  - a. Terdiri dari satu zat
  - b. Terdiri dari banyak aneka zat
  - c. Mampu tercampur sempurna
  - d. Tidak bisa tercampur
2. Campuran yang serba sama dan masing masing zat yang dapat di bedakan dengan mudah campuran apa.....
  - a. Homogen
  - b. Heterogen
  - c. Elektrolit
  - d. Divergen
3. Berikut ini yang termasuk dalam campuran yang bersifat heterogen adalah..
  - a. Udara, adukan semen, dan sirup
  - b. Es campur, paduan logam, dan air teh
  - c. Paduan logam, sirup, dan larutan gula
  - d. Minyak dalam air, katalit, dan adukan semen
4. Apabila seseorang mencampurkan beberapa logam antaralain besi, nikel dan kromium akan menghasilkan...
  - a. Paduan
  - b. Seng
  - c. Kuningan
  - d. Baja
5. Air dan minyak di sebut campuran ....
  - a. Homogen
  - b. Air the
  - c. Heterogen
  - d. Airsangat kereuh

## 9. Materi Campuran Homogen dan Eksperimen 2

Gambar 4.10  
Halaman Materi Campuran Homogen dan Eksperimen 2

**Eksperimen 2**

2. Campuran Homogen  
Campuran homogen adalah campuran dari dua atau lebih zat kimia, dimana komponen yang berbeda tidak dapat secara visual dibedakan. Komposisi campuran homogen adalah konstan. Agar kamu lebih memahami materi ini silahkan klik link ini untuk mengakses videonya.

<https://youtu.be/9XjuXjHkpBo>

Membedakan antara campuran homogen dan heterogen adalah masalah skala sampling. Pada skala yang cukup kecil, campuran apapun dapat dikatakan heterogen, karena sampel bisa sekecil molekul tunggal. Dalam istilah praktis, jika sifat yang menarik adalah sama terlepas dari berapa banyak campuran diambil, campuran homogen. Sifat fisik Campuran, seperti titik leleh, mungkin berbeda dari komponen penyusunnya. Beberapa campuran dapat dipisahkan menjadi komponen mereka dengan fisik. Contoh campuran homogen:

- Lilin di bakar
- Es di panaskan
- Gula di bakar
- Buah membusuk dan soda kue di campur cuka

**Eksperimen 2**

1. Amati gelas 1, Apakah kamu dapat membedakan lilin yang semula padat saat di panaskan berubah wujud . Jelaskan hasil pengamatanmu!
2. Amati gelas 2, Apakah kamu dapat membedakan es batu yang semula padat dan di panaskan akan berubah wujud zat . Jelaskan hasil pengamatanmu!
3. Amati gelas 3, Apakah kamu dapat membedakan gula yang semula padat dan di panaskan akan berubah wujud . Jelaskan hasil pengamatanmu!
4. Amati gelas 4. Apakah kamu dapat membedakan buah yang awalnya segar menjadi busuk jelaskan hasil pengamatanmu?
5. Amati gelas 5. Amati soda kue dan cuka saat di campur akan memiliki reaksi. jelaskan hasil pengamatanmu?



10. Tes Formatif 2 dan Aktifitas 2

Gambar 4.11  
Halaman Tes Formatif 2 dan Aktifitas 2

### TES FORMATIF 2

Petunjuk Tes Formatif  
Untuk mengetahui apakah kamu telah menguasai materi pelajaran ini, kerjakan tugas yang disediakan. Pilihlah jawaban paling benar!

- Zat campuran homogen adalah campuran zat yang penyusunnya...
  - Terdiri dari satu zat
  - Terdiri dari banyak aneka zat
  - Mampu tercampur sempurna
  - Tidak bisa tercampur
- Campuran yang serba sama dan masing masing zat yang tercampur tidak dapat dibedakan dinamakan campuran ....
  - Homogen
  - Heterogen
  - Elektrolit
  - Divergen
- Berikut ini yang tercampur dalam campuran yang bersifat homogen adalah...
  - Udara, adonan sereal, dan sirup
  - Es campur, pakaian logam, dan air teh
  - Soda kue dan cuka
  - Minyak dalam air, kalak, dan adonan semen
- Apabila seseorang mencampurkan beberapa logam antara lain besi, nikel dan kromium akan menghasilkan...
  - Perunggu
  - Seng
  - Kuningan
  - Baja
- Diantara campuran berikut yang merupakan larutan yaitu...
  - Jus tomat
  - Air teh
  - Es buah
  - Air sungai bersih

### AKTIFITAS 2

"Membedakan perubahan Fisika dan Kimia"

**Alat dan Bahan**

**Fisika**  
Lilin, es batu, gula, buah buahan, soda kue, cuka, korek api

**Kimia**  
4 buah gelas, pasir dan campuran besi, air, kapur minyak

**PROSEDUR KERJA**

- Sediakan lilin dan korek lalu bakar,
- Sediakan es batu lalu panaskan
- Sediakan gula lalu panaskan
- Buah buahan dari segar sampai membusuk
- Campurkan soda kue dan cuka
- Campurkan pasir dan air
- Campurkan pasir dan serbuk besi
- Campurkan air dan minyak
- Campurkan kapur dan air

11. Tabel Data Hasil Pengamatan dan Diskusi

Gambar 4.12  
Halaman Tabel Data Hasil Pengamatan dan Diskusi

### Data Hasil Pengamatan

Fisika	Sebelum	Setelah

Kimia	Sebelum	Setelah

### Diskusi

**Analisis**

- Setelah melakukan percobaan Fisika, apa perbedaan sebelum dan sesudah percobaan ?  
.....
- Setelah melakukan percobaan Kimia apa perbedaan sebelum dan sesudah percobaan ?  
.....
- Apakah fungsi korek api pada percobaan Fisika ?  
.....

## 12. Petunjuk Tes Formatif dan Kegiatan Belajar 3

Gambar 4.13

### Halaman Petunjuk Tes Formatif dan Kegiatan Belajar 3

**Petunjuk Evaluasi Hasil Pengerjaan Tes Formatif**

Setelah kamu selesai mengerjakan Tes Formatif Kegiatan Belajar ini, silabkan coeskan jawaban kamu dengan kunci jawaban yang telah disediakan pada bagian lampiran Modul ini. Kemudian hitung tingkat penguasaan yang dapat kamu capai dengan menggunakan rumus berikut ini

$$\text{Nilai Capaian} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah soal seluruhnya}} \times 100$$

Jika nilai capaian yang kamu peroleh kurang dari 75 (ditesuaikan dengan kkm yang ditetapkan), kamu harus mempelajari kembali materi yang belum dikuasai. Jika masih mengalami kesulitan, catatlah pada buku catatan kamu bagian mana saja yang masih belum kamu pahami untuk kemudian ditanyakan kepada bapak/ibu guru di sekolah.

**Kegiatan Belajar 3**

A. Indikator Pembelajaran

Setelah mempelajari materi pembelajaran kegiatan belajar 2 ini diharapkan kamu dapat

1. Menjelaskan Metode Pemisahan Campuran

B. Aktivitas Pembelajaran

**Metode Pemisahan Campuran**

Untuk memperoleh zat murni makarat penyusun campuran harus dipisahkan. Zat tersebut dipisahkan dengan cara fisika. Metode pemisahan campuran banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti penjernihan air dan pembuatan garam. Beberapa metode yang digunakan seperti penyaringan (filtrasi), sentrifugasi, sublimasi, kromatografi, dan destilasi.

<https://youtu.be/9XjuXjHkpb0>

## 13. Materi Penyaringan Filtrasi dan Distilasi

Gambar 4.14

### Halaman Materi Penyaringan Filtrasi dan Distilasi

**1. Penyaringan (filtrasi)**

Penisahan campuran dengan penyaringan di dasarkan pada perbedaan ukuran partikel-partikel zat penyusunnya. Sehingga bila disaring partikel yang ukurannya lebih kecil lolos dan partikel yang ukurannya lebih besar akan tertahan pada saringan. Cara pemisahan dengan penyaringan ini dapat dipakai untuk memisahkan padatan yang memiliki ukuran berbeda atau memisahkan padatan dengan cairan. Contoh untuk memisahkan air dari pasir, memisahkan sultan dari ampas kelapa.



**2. Sentrifugasi**

Metode jenis ini digunakan untuk campuran yang memiliki ukuran sangat halus dan jumlah campurannya lebih sedikit. Contoh untuk memisahkan sel-sel darah merah dan sel darah putih dari plasma darah. Dalam hal ini padatan adalah sel darah merah dan sel darah putih yang akan mengumpul di dasar tabung reaksi, sedangkan plasma darah akan berada di bagian atas.



**3. Distilasi (penyulingan)**

Penisahan campuran dengan distilasi didasarkan pada perbedaan titik didih zat yang bercampur. Cara ini dapat dicapai untuk memisahkan campuran dari dua cairan yang berbeda titik didihnya, misalnya campuran air teh. semakin jauh titik didihnya maka semakin mudah campuran tersebut dipisahkan. Pemisahan dengan distilasi juga dapat dipakai untuk memisahkan air kotor oleh zat padat sehingga akan didapat air murni.



Sumber: Introductory chemistry 1997

Air dan garam (air laut) juga dapat dipisahkan dengan distilasi. Larutan dipanaskan pada suhu 100° C. Pada suhu tersebut air akan menguap sedangkan garam akan tertinggal sebab titik didihnya masih jauh dari titik didih air yaitu 1467° C, uap air kemudian dilewatkan pada kondensator (pendingin) sehingga mengembun menjadi tetes-tetes air yang ditampung pada wadah (penampung distilat) yang disebut akudes (air suling). Jika air suling di distilasi lagi maka distilatnya disebut akumides yang dipakai sebagai pelarut cairan infus. Pada dasarnya pemisahan larutan dengan cara distilasi mencakup dua tahapan proses yaitu pendidihan dan pengembunan.

14. Materi Kromatografi dan Aktifitas 2

Gambar 4.15  
Halaman Kromatografi dan Aktifitas 2

**4. Kromatografi**

Pemisahan campuran kromatografi didasarkan pada perbedaan kecepatan merambat atau meresap antara partikel yang bercampur pada medium tertentu. Dalam kehidupan sehari-hari pemisahan dengan kromatografi dapat kita temui pada pemisahan air pada dinding yang menghasilkan garis-garis dengan jarak tertentu. Kromatografi dapat berfungsi sebagai:

- Menguji apakah bahan pewarna pada makanan aman untuk dikonsumsi
- Menguji tinta yang di gunakan pada dokumen seperti surat perjanjian, cek, atau giro asli atau palsu.
- Menguji urine atlet apakah ada obat terlarang (doping).
- Menguji apakah ada penyalahgunaan narkoba pada urine seseorang.
- Menguji apakah pestisida yang terdapat pada buah-buahan dan sayuran masih dalam batas aman.

**5. Sublimasi**

Prinsip kerja metode sublimasi didasarkan pada campuran zat yang memiliki suatu zat yang dapat menyublim (perubahan wujud padat ke wujud gas) sedangkan zat lain tidak dapat menyublim. Contoh campuran iodin dengan garam dapat dipisahkan dengan cara sublimasi. Zat yang dapat menyublim seperti kapur barus, iodin, kafein.

Sumber: Sukajiyahitps@i834.photobucket.com

**AKTIFITAS 2**

**"Menjelaskan metode pemisahan filtrasi"**

**Alat dan Bahan**

Botol bekas 1500 ml 1 buah  
Pasir 2 genggam  
Arang 2 genggam  
Tisu 1 bungkus  
Batu kerikil 2 genggam  
Gunting/ cutter 1 buah  
Air keruh 300 ml

**PROSEDUR KERJA**

1. Lubangi tutup botol air mineral menjadi 4 atau 5 lubang
2. Potong botol air mineral dengan 3/4 bagian
3. Balikkan botol air mineral
4. Masukkan bahan penyaring secara berurutan (Tisu, batu kerikil, arang, pasir, tisu)
5. Tuangkan air keruh secara perlahan ke dalam botol
6. Tampung hasil filtrasi pada wadah yang diletakkan di bawah botol
7. Ulangi penyaringan jika air masih keruh
8. Amati dan bandingkan kondisi air sebelum dan sesudah di filtrasi

15. Tabel Data Hasil Pengamatan dan Tabel Hasil pengamatan

Gambar 4.16  
Halaman Tabel Data Hasil Pengamatan dan Tabel Hasil pengamatan

**Data Hasil Pengamatan**

**Sebelum Filtrasi**

Bau	Warna

**Sesudah Filtrasi**

Bau	Warna

**Hasil Pengamatan**

**Analisis**

1. Setelah melakukan percobaan bandingkan hasil filtrasi adakah perbedaan hasil sebelum dan sesudah di filtrasi?
2. Setelah melakukan percobaan bandingkan bau air sebelum filtrasi dengan bau setelah filtrasi ?
3. Apakah fungsi dari masing-masing bahan yang tersusun dalam percobaan tersebut?
  - a) Tisu : .....
  - b) Pasir : .....
  - c) Arang : .....
  - d) kerikil : .....

## 16. Tes Formatif 2 dan Petunjuk Hasil Tes Formatif

Gambar 4.17

### Halaman Tes Formatif 2 dan Petunjuk Hasil Tes Formatif

### TES FORMATIF 2

**Petunjuk Tes Formatif**  
Untuk mengetahui apakah kamu telah menguasai materi pelajaran ini, kerjakan tugas yang disediakan, Pilihlah jawaban paling benar !

**1. Disajikan data :**

1. Air campur tepung
2. Krnlak campur pasir
3. Air campur pasir
4. Air campur garam

Dari data diatas manakah yang merupakan campuran yang pemisahannya menggunakan metode Filtrasi :

- a. 1, 2, 3
- b. 1 dan 2
- c. 1 dan 4
- d. 2, dan 3

**2. Pemisahan minyak bumi menjadi komponen-komponennya dapat dilakukan dengan metode ....**

- a. Filtrasi
- b. Ekstraksi
- c. Distilasi Bertingkat
- d. Evaporasi

**3. Hasil pemisahan zat dengan penyaringan ditentukan oleh**

1. Tingkat kerapatan alat penyaring;
2. Kerapatan zat yang dipisahkan;
3. Jenis zat yang disaring;
4. Ukuran partikel zat yang disaring.

Pernyataan yang benar adalah ....

- a. 1, 2, dan 3)
- b. 1), 3), dan 4)
- c. 1), 2), dan 4)
- d. 2), 3), dan 4)

**4. Pemurnian gula dan garam dapat dilakukan dengan menggunakan metode .... D**

- a. Filtrasi
- b. Sublimasi
- c. Distilasi
- d. Kristalisasi

**5. Pemisahan campuran berikut dilakukan dengan cara sublimasi, kecuali ....A**


- a. Mengambil emas dari air dan pasir
- b. Mengambil bensin dari minyak mentah
- c. Mengambil minyak cengkih dari bunga
- d. Mengambil alkohol dari tetes tebu

### Petunjuk Evaluasi Hasil Pengerjaan Tes Formatif

Setelah kamu selesai mengerjakan Tes Formatif Kegiatan Belajar ini, silahkan cocokkan jawaban kamu dengan kunci jawaban yang telah disediakan pada bagian lampiran Modul ini. Kemudian hitung tingkat penguasaan yang dapat kamu capai dengan menggunakan rumus berikut ini

$$\text{Capaian} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah soal seluruhnya}} \times 100$$

Jika nilai capaian yang kamu peroleh kurang dari 75 (disediakan dengan kkm yang ditetapkan) , kamu harus mempelajari kembali materi yang belum dikuasai. Jika masih mengalami kesulitan, catatlah pada buku catatan kamu bagian mana saja yang masih belum kamu pahami untuk kemudian ditanyakan kepada bapak/ibu guru di sekolah.



## 17. Kunci Jawaban dan Kesimpulan

Gambar 4.18

### Halaman Kunci Jawaban dan Kesimpulan

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

J E M B E R

KUNCI JAWABAN
KESIMPULAN

**TES FORMATIF 1**

1. B
2. B
3. D
4. D

**5. B**

**TES FORMATIF 2**

1. D
2. C
3. C
4. D
5. A

Peristiwa perubahan fisika yang mengakibatkan perubahan wujud dapat terjadi karena pengaruh pelepasan kalor dan penerimaan kalor. Materi yang telah mengalami perubahan fisika karena perubahan wujud dapat dikembalikan pada wujud semula.

Perubahan wujud zat adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda ke keadaan wujud zat yang lain. zat ini bisa terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Perubahan wujud zat terjadi ketika titik tertentu tercapai oleh asam/senyawa zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Semisal air untuk menjadi padat harus mencapai titik bekunya dan air menjadi gas harus mencapai titik didihnya. Campuran heterogen adalah campuran dari dua atau lebih zat kimia, dimana komponen yang berbeda dapat dibedakan secara visual dan mudah dipisahkan dengan cara fisik. Sedangkan Homogen campuran dari dua atau lebih zat kimia, dimana komponen yang berbeda tidak dapat secara visual dibedakan.

31

32



## 18. Glosarium dan Daftar Pustaka

Gambar 4.19  
Halaman Glosarium dan Daftar Pustaka

GLOSARIUM		DAFTAR PUSTAKA
<b>Campuran Heterogen</b>	Campuran yang terjadi karena zat yang tidak dapat tercampur satu dengan lainnya secara sempurna sehingga dapat dikenali zat penyusunnya.	Suhery. (2020). Kekurangan Pembelajaran Jarak Jauh. 17.
<b>Campuran Homogen</b>	Campuran yang tidak dapat dibedakan antar zat yang tercampur di dalamnya.	Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2017). Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam. In Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. (Vol. 53, Issue 9).
<b>Distilasi</b>	Pemisahan campuran zat cair yang didasarkan pada perbedaan titik didih zat zat cair yang ada dalam campuran.	Widodo, W., Rachmadiarti, F., & Hidayati, S. N. (2013). IPA SMP Kelas VII SEMESTER 1.
<b>Filtrasi</b>	Metode pemisahan campuran yang digunakan untuk memisahkan cairan dan padatan yang tidak larut berdasarkan pada perbedaan ukuran partikel zat zat yang bercampur.	Herman, and M Karmini. "The Development of Tempe Technology." J. Agranoff, Ed. The Complete Handbook of Tempe, 1999, 80-92.
<b>Kromatografi</b>	Metode pemisahan campuran yang didasarkan pada perbedaan kecepatan membat antara partikel-partikel yang bercampur dalam suatu medium diam ketika dialiri suatu medium gerak.	Meilina. Mudah Dan Praktis Membuat Tahu Tempe. Jakarta: Wahyu Media, 2012.
<b>Metode</b>	Prosedur, teknik, atau langkah untuk melakukan sesuatu, terutama untuk mencapai tujuan tertentu.	Putri Wahyuni Arnold, Pinondang Nainggolan, and Darwin Damanik. "Analisis Kelayakan Usaha Dan Strategi Pengembangan Industri Kecil Tempe Di Kelurahan Setia Negara Kecamatan Siantar Sitalasari." Jurnal Ekulnomi 2, no. 1 (2020): 29-39.
<b>Sentrifugasi</b>	Pemisahan campuran untuk memisahkan memisahkan zat berukuran kecil dan mempunyai perbedaan massa jenis dengan memanfaatkan gaya sentrifugasi (diputar)	
<b>Sublimasi</b>	Pemisahan campuran yng didasarkan pada campuran zat yang memiliki satu zat yang dapat menyublim, sedangkan zat yang lainnya tidak dapat menyublim.	

## 19. Profil Penulis

Gambar 4.20  
Halaman Profil Penulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

**PROFIL PENULIS**

Nama : Muhammad Hafidz Anshory  
NIM : 202101100629  
TTL : Jember, 02 Januari 2004  
Alamat : Jalan Jember  
Jessan : Talis IDA  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keperuan Dosem  
Pembimbing : FAHY YUNTA SALSANTI, S.Pd, M.Pd.



**Muhammad Hafidz Anshory** penulis yang lahir di Jember tanggal 2 Januari 2004. Penulis juga merupakan alumni Smp Ibrahimy Sukorejo Situbondo Jawa Timur dan melanjutkan pendidikannya di Smk Roudlatul Islam dan sekarang aktif sebagai mahasiswa Uin Khas Jember Jawa Timur

## BAB V

### KAJIAN DAN SARAN

#### A. Kajian Produk

Berdasarkan hasil dari penelitian dan pengembangan media Flipbook pada materi Perubahan Zat kelas X Smk Roudlatul Islam dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi Perubahan Zat. Penelitian ini menggunakan metode ( R&D ) dengan model pengembangan ASSURE yang terdiri dari analyze learner characteristic, state performance objective, select methods, media, and materials, utilize materials, requires learner participation, and evaluate and revise. Namun peneliti melaksanakan lima tahap awal dan tidak menerapkan tahap terakhir yakni Evaluate and revise. Produk yang dikembangkan digunakan sebagai media tambahan dalam menyampaikan materi Perubahan Zat.

Produk hasil penelitian ini telah divalidasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli praktisi (guru) serta mendapat kategori valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Berikut data hasil validasi dan uji respons siswa terhadap media infografis:

1. Validasi ahli materi mendapatkan nilai sebesar 96%, validasi ahli media mendapatkan nilai sebesar 87%. Sedangkan pada validasi ahli praktisi mendapat nilai sebesar 82%.
2. Setelah dilakukan uji validasi ahli, dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Adapun uji respons kelompok kecil mendapatkan presentase 97% sedangkan uji coba kelompok besar

mendapat presentase sebesar 80%. Baik uji coba kelompok kecil maupun uji coba kelompok besar mendapat kategori sangat menarik dan menarik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

## **B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih**

### **Lanjut**

#### **1. Saran Pemanfaatan Produk**

Produk Flipbook dapat dimanfaatkan sebagai media tambahan dalam menyampaikan materi Perubahan Zat. Penggunaan media Flipbook pada instansi lain hendaknya mempertimbangkan karakteristik dan kebutuhan siswa serta lingkungan sehingga pemanfaatan produk lebih tepat guna.

#### **2. Saran Diseminasi Produk**

Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ASSURE namun tidak melaksanakan tahap terakhir yakni evaluasi dan revisi. Selanjutnya diharapkan terdapat penelitian dengan memilih model ASSURE dan melaksanakan hingga tahap terakhir.

#### **3. Saran Pengembangan Produk lebih lanjut**

Setelah melaksanakan penelitian dan pengembangan peneliti memiliki beberapa saran untuk pengembangan produk lebih lanjut, yaitu:

- a. Selain menguji respons siswa terhadap produk, sebaiknya pada penelitian selanjutnya juga melaksanakan uji efektivitas produk yang dihasilkan.

- b. Rancangan proses pembelajaran hendaknya dipertimbangkan dengan cermat agar selama pembelajaran siswa tidak berfokus pada smartphone masing-masing dan menyalahgunakannya.
- c. Penelitian selanjutnya diharapkan menyesuaikan media sosial yang digunakan dalam penelitian dengan media sosial yang lebih populer atau lebih banyak digunakan oleh kalangan siswa, serta cocok digunakan saat diskusi.
- d. Peneliti berharap pada penelitian selanjutnya dapat ditambahkan soal pada media dengan tingkat kesulitan yang sedikit lebih tinggi dengan jenis soal subjektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Henry Eryanto, Darma Rika, 2013, *Pengaruh Modal Budaya, Tingkat Pendidikan Orang Tua Dan Tingkat Pendapatan Orang Tua Terhadap Prestasi Akademik Pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jakarta*, 1, h. 47.
- Hamdani, M.A., *Dasar-dasar Kependidikan* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 17.
- Tejo, Nurseto. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan pendidikan*. Vol.8. No.1.(2011), h. 19-35
- Sri Hayati, Agus Setyo Budi, Erfan Handoko. *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK FISIKA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK VOLUME IV, OKTOBER (2015)*. h 3
- Desi Rahmawati. Sri Wahyuni. Yushardi. *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK PADA MATERI GERAK BENDA DI SMP Vol 6 No. (4, Desember 2017) hal 326-332*.
- Nur Roini Fuad Hasan, 2021 *Pengembangan Flipbook Berbasis Discovery Learning Pada Materi Getaran, Gelombang, Dan Bunyi Kelas VIII SMP/MTs*.
- Novia Heza Lestari “Development of Flipbook Learning Media with Ethnoscience on Classification of Living Things” Thesis. Jakarta: Biology Education Study Program, Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, 2022.
- Rizki Nur Wijayanti dan Isnawati” *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flipbook Interaktif Pada Materi Sistem Saraf Manusia Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas Xi Sma*.
- Maqomammahmud *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Flipbook Materi Ipas Bagian — Bagian Tumbuhan Kelas Iv Di Sdn 02 Indralaya Utara*
- Resita Nova Elisya 1), Sri Wahyuni 1)\*, Nur Ahmad1) *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Flipbook untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa SMP/MTs Jurnal Sainsmat, Maret 2023, Halaman 62 - 72 Vol. XII, No. 1 ISSN 2579-5686 (Online) ISSN 2086-6755 <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>*
- Azhar Arsyad, *Media Pengajaran* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 1997), 3.

- Oemar Hamalik, *Media Pendidikan* (Bandung : Citra Aditya, 1989), 12.
- Lestari, R. D. Hubungan antara motivasi belajar dan dukungan orang tua dengan prestasi belajar siswa.2016. ( Surakarta. Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah.
- Djamarah, Syaiful Bahri. dan Zain, Aswan.2002. *Strategi Belajar Mengajar*.Jakarta :Rineka Cipta.144
- Pengembangan Perangkat, Pembelajaran Ipa, and Terpadu Di, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ipa Terpadu Di Smp,” *Journal of Innovative Science Education* 1, no. 1 (2012).
- Sri Wahyuni, “Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Ipa Berbasis Problem-Based Learning,” *Program Studi Pendidikan Kimia PMIPA FKIP-UT*, no. 23 (2006): 1—10, file:///D:/Download/fmipa201146.pdf.
- (Rochsantiningsih, Suciati and Hartoyo, 2020)
- Dendik Udi Mulyadi. Dkk “Pengembangan Media Flash Flipbok Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Di SMP”. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol.4 No 4. (2016): 297.
- Mangunwiyoto, Widagdo (Eds). 2007. *Pokok- Pokok FISIKA SMP untuk Kelas VII*. Jakarta: Erlangga
- Pribadi, Benny A, 2011, *Model Pembelajaran Assure*, Jakarta: Dian Rakyat.
- Sharon Smaldino, James Russell, Robert Heinich, dan Michael Molenda, *Instructional Technology and Media for Learning* (New Jersey: Merrill Prentice Hall,2002), 58-63.
- Asmaum Sahlan, *Evaluasi Pembelajaran Pamduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. (Jember : STAIN Press. 2015). Hal 121
- NWD Suarsini, IGA Wesnawa, IW Kertih. Univeristas Pendidikan Ganesha dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Berbasis Media Sosial Instagram Untuk Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa” *Jurnal Pendidikan IPS Indonesia* Vol 4, No 2 (2020) :72-81

## Lampiran – Lampiran

### Lampiran 1 : pernyataan keaslian tulisan

#### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muahmmad Hafidz Anshory  
Nim : 202101100029  
Studi : Tadris IPA  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Kampus : UTN KHAS Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Mata Pelajaran Ips Pada Materi Perubahan Zat Untuk Siswa Kelas X Smk Roudlatul Islam Jember adalah hasil penelitian dan karya sendiri, kecuali bagian yang ditunjuk sumbernya.

Jember, 6 Desember 2024

Penulis

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



Muhammad Hafidz Anshory

**Lampiran 2 : Matriks Penelitian**

<b>Judul</b>	<b>Rumusan masalah</b>	<b>Tujuan penelitian</b>	<b>Sumber data</b>	<b>Metode penelitian</b>	<b>Alur penelitian</b>
1. Pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran ipas pada materi perubahan zat untuk siswa kelas X Smk Roudlatul Islam kelas X	1. Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran ipas pada materi perubahan zat untuk siswa kelas X Smk Roudlatul Islam kelas X?	1. Untuk mengetahui validitas pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran ipas pada materi perubahan zat untuk siswa kelas X Smk Roudlatul Islam kelas X?	<b>Validasi media</b> Validasi ahli terdiri dari tiga validator dengan rician dua dosen Universitas Kiai Haji Achmad Siddiq Jember sebagai ahli materi dan ahli media serta satu ahli praktisi yakni guru Ipa di Smk Roudlatul Islam	Jenis dan model penelitian Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan ASSURE yang terdiri dari analyze learner characteristics, state standard, and, objectives, select strategies, technology, media, and materials, utilize resources, Require, learner participation, evaluate and revise.	<b>Analyse learner characterstic</b> 1.karakteristik umum 2.kompetensi spesifik yang telah di miliki siswa 3. gaya belajar <b>State standard and objectives</b> Analisis tujuan pembelajaran yang dimaksud capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran
	2. Bagaimana hasil uji respon peserta didik terhadap	2. Untuk mendeskripsikan hasil uji respon	<b>Uji respons siswa</b> siswa yang menjadi subjek	<b>Instrumen pengumpulan data</b> Instrumen pengumpulan data	<b>Select strategis technology media, and materials</b> 1. memilih bahan ajar atau materi 2. memilih metode



	<p>pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran ipas pada materi perubahan zat untuk siswa kelas X Smk Roudlatul Islam kelas X?</p>	<p>peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran flipbook mata pelajaran ipas pada materi perubahan zat untuk siswa kelas X Smk Roudlatul Islam kelas X?</p>	<p>uji coba adalah siswa kelas X Smk Roudlatul Islam Arjasa dengan uji coba kelompok kecil 5 orang dan kelompok besar sebanyak 25 orang.</p>	<p>pada penelitian ini adalah instruemn validasi ahli dan respons siswa. <b>Teknik analisis data</b> Teknik analisis data pada penelitian ini adalah analisis data hasil validasi dan analisis data hasil respons siswa</p>	<p>3. memilih media <b>Utilize media, and materials</b> 1.meninjau media Flipbook 2.menyiapkan bahan pembelajaran 3.menyiapkan lingkungan 4.menyiapkan siswa <b>Require learner participation</b> Alternatif yang digunakan untuk melibatkan siswa dalam materi yang sedang di pelajari adalah dengan pemberian soal latihan</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Lampiran 3 : Angket Analisis Kebutuhan Siswa

#### A. Petunjuk umum

1. Isilah angket dengan cara memberikan tanda check list pada kolom yang disediakan.
2. Tanyakan kepada petugas apabila ada hal-hal yang kurang dipahami.
3. Setelah mengisi kumpulkan angket kepada petugas.

#### B. Keterangan perorangan

Nama lengkap : Andre  
 Sekolah : Smk Roudlatul Islam  
 Kelas : X  
 Jenis kelamin : laki-laki  
 Agama : Islam

No	Soal	Jawaban	
		Ya	Tidak
A Sikap peserta didik dalam penggunaan media			
1.	Saya lebih mudah memahami pelajaran setelah guru menggunakan media pembelajaran	✓	
2.	Saya merasa bosan jika kegiatan belajar menggunakan media	✓	
3.	Saya lebih bersemangat apabila pelajaran IPA menggunakan media pembelajaran	✓	
4.	Pelajaran IPA adalah salah satu yang saya takuti\khawatirkan	✓	
B Manfaat dalam penggunaan media pembelajaran			
1.	Manfaat penggunaannya media pembelajaran dapat saya rasakan	✓	
2.	Saya lebih mudah memahami materi tanpa menggunakan media pembelajaran		✓
3.	Saya lebih mudah memahami materi dengan menggunakan media yang menarik	✓	
4.	Apakah kamu memiliki ponsel android?	✓	
5.	Saya lebih memahami materi jika menggunakan media yang menarik	✓	

Lampiran 4 : Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER**  
**FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136  
Website: [www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id](http://ftik.uinkhas-jember.ac.id) Email: [tarbiyah.iainjember@gmail.com](mailto:tarbiyah.iainjember@gmail.com)

Nomor : B-9485/In.20/3.a/PP.009/11/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMK ROUDLATUL ISLAM

Jalan himalaya No. 57

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 202101100029

Nama : MUAHMMAD HAFIDZ ANSHORY

Semester : Semester sembilan

Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN FLIPBOOK MATA PELAJARAN IPAS PADA MATERI PERUBAHAN ZAT UNTUK SISWA KELAS X SMK ROUDLATUL ISLAM

JEMBER" selama 6 ( enam ) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Lailawati Olfah M.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 27 November 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



**KHOTIBUL UMAM**

## Lampiran 5 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN ROUDLOTUL ISLAM

**SMK ROUDLATUL ISLAM**

"TERAKREDITASI"

NSS : 34205242230

NPSN : 20571462

☑ **Kompetensi Keahlian** : Teknik Komputer dan Jaringan

Alamat : Jl. Himalaya No. 57 Kemuning Lor Arjasa Jember Kode POS 68191 Telp. 082334928959  
Email : [smkroudlatuislam@yahoo.com](mailto:smkroudlatuislam@yahoo.com) Website : [www.smkrois.sch.id](http://www.smkrois.sch.id)

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lailawati Olfah , M. Pd

Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa

Nama : Muhammad Hafidz Anshory

Nim : 202101100029

Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan penelitian di Smk Roudlatul Islam dengan judul " Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Mata Pelajaran Ipas Pada Materi Perubahan Zat Untuk Kelas X."

Demikian surat keterangan ini kami buat, supaya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

Jember , 27 November

Kepala Smk Roudlatul Islam








Lailawati Olfah, M. Pd

## Lampiran 6 : Jurnal Kegiatan

### JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Mata Pelajaran Ips Pada Materi Perubahan Zat  
Untuk Siswa Kelas X Smk Roudlatul Islam Jember

No	Hari / Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	8 Oktober 2024	Penyerahan Surat Penelitian ke Sekolah	
2	9 Oktober 2024	Observasi dan Wawancara	
3	11 November	Validasi Media Oleh Praktisi Guru	
4	18 November	Uji coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Kelompok Besar	
5	27 November	Pengambilan Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian	

Kepala Sekolah Smk Roudlatul Islam



Handwritten name and initials: *Handwritten signature*

## Lampiran 7 : Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi

### Instrument Lembar Validasi Materi

#### A. Identitas Validator

Nama : Dr. A. Suhardi, ST., M.Pd.  
NIP : 197309152009121002  
Instansi : Tadris IPA FTIK Uin Khas Jember  
Pendidikan Terakhir : S3 Universitas Negeri Malang

#### B. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap bahan ajar digital yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (v) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/ sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/ sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/ kurang sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang kurang baik/ kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang / sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



Angket validasi materi

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>Relevansi Bahan Ajar</b>						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa	✓				
2	Tugas relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai	✓				
3	Contoh- contoh penjelasan relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai	✓				
4	Latihan dan soal relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai		✓			
5	Kedalaman uraian sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	✓				
6	Jabaran materi cukup memenuhi tuntutan kurikulum		✓			
7	Jumlah latihan dan soal cukup	✓				
8	Jumlah tugas cukup	✓				
<b>Keakuratan Bahan Ajar</b>						
9	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan		✓			
10	Materi yang disajikan sesuai perkembangan mutakhir		✓			
11	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	✓				
12	Pengemasan materi sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan		✓			
<b>Kelengkapan Sajian</b>						
13	Menyajikan kompetensi yang harus dikuasai siswa	✓				
14	Menyajikan manfaat dan pentingnya penguasaan kompetensi bagi siswa	✓				
15	Menyajikan daftar isi	✓				
16	Menyajikan daftar pustaka	✓				
<b>Sistematika Sajian</b>						
17	Uraian materi mengikuti alur pikir dari sederhana ke kompleks	✓				
<b>Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran terpusat pada siswa</b>						
18	Mendorong rasa ingin tahu siswa		✓			

19	Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar	✓				
20	Mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri	✓				
21	Mendorong siswa belajar secara berkelompok	✓				
22	Mendorong siswa untuk mengamalkan isi bacaan		✓			
<b>Kesesuaian Bahasa dengan Kaidah Bahasa Indonesia yang Baik dan Benar</b>						
23	Ketepatan penggunaan ejaan		✓			
24	Ketepatan penggunaan istilah		✓			
<b>Keterbacaan dan Kekomunikatifan</b>						
25	Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa			✓		
26	Pembuatan alinea sesuai dengan pemahaman siswa		✓			
<b>Tampilan Pada Flipbook</b>						
27	Video yang disajikan sesuai dengan konsep yang dipelajari		✓			

( Diadaptasi dari skripsi: Nur Rumi Fuad Hasan, 2021 )



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R



**A. Kebenaran Pembelajaran dan Isi**

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	perbaikan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

B. Saran dan Komentar

- Buatlah proposal untuk ream  
- sistem yang ini sudah

Penilaian Umum

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak dapat digunakan

Validator



Dr. A. Suhardi, ST., M.Pd.  
NIP: 197309152009121002

Jember, 11  
November 2024

Peneliti,



Muhammad Hafidz Anshory  
NIM: 202101100029



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## Lampiran 8 Validasi Ahli Media

### Instrument Lembar Validasi Media

#### A. Identitas Validator

Nama : M. Wildan Habibi M. Pd  
NIP : 198912282023121020  
Instansi : Tadris IPA FTIK Uin Khas Jember

#### B. Petunjuk Penilaian

Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap bahan ajar digital yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (v) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- a. Skor 5 berarti sangat baik/ sangat sesuai
- b. Skor 4 berarti baik/sesuai
- c. Skor 3 berarti cukup baik/kurang sesuai
- d. Skor 2 berarti kurang kurang baik/ kurang sesuai
- e. Skor 1 berarti sangat kurang / sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

### C. Kebenaran Pembelajaran dan isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

#### **D. Saran dan Komentar**

Pencantuman sumber perlu diperhatikan, jika gambar dari hasil penelitian sendiri/ dokumentasi maka ditulis → Sumber: (Koleksi Pribadi, Tahun penelitian)

#### **Penilaian Umum**

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak dapat digunakan

**Validator**

**Jember, 11 November 2024**

  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI Peneliti,  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER 

M. Wildan Habibi M. Pd

Muhammad Hafidz Anshory

NIP: 198912282023121020

NIM: 202101100029

## Lampiran 9 : Instrumen lembar Validasi Ahli Praktisi

### Instrument Lembar Validasi Praktisi

#### A. Identitas Validator

Nama : Dwi Annisa S.Pd  
NIP :  
Instansi : Smk Roudlatul Islam  
Pendidikan Terakhir : S1

#### B. Petunjuk Penilaian


Mohon Bapak/Ibu memberikan skor penilaian terhadap bahan ajar digital yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (v) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut:

- Skor 5 berarti sangat baik/ sangat sesuai
- Skor 4 berarti baik/ sesuai
- Skor 3 berarti cukup baik/ kurang sesuai
- Skor 2 berarti kurang baik/ kurang sesuai
- Skor 1 berarti sangat kurang / sangat tidak sesuai

Mohon Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan pada kolom yang disediakan.

**C. Kebenaran Pembelajaran dan isi**

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom lima.



No	Halaman	Baris	Kesalahan	perbaikan
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

**D. Saran dan Komentar**

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

**Penilaian Umum**

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak dapat digunakan

**Validator**



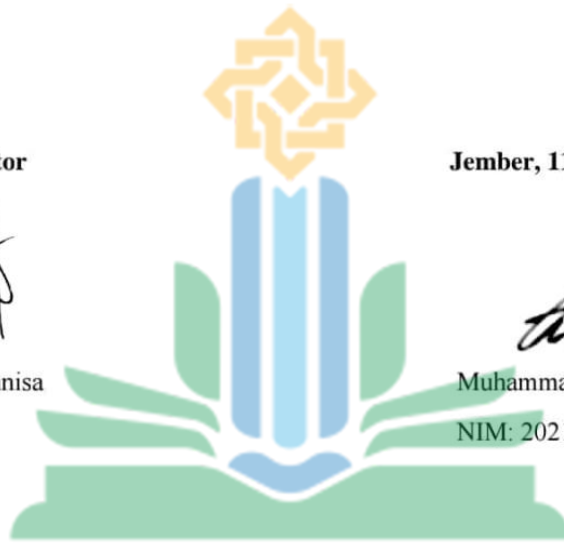
Dwi Annisa  
NIP:

**Jember, 11 November 2024**

Peneliti,



Muhammad Hafidz Anshory  
NIM: 202101100029



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

6	<b>Kemudahan pengoprasian</b>	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-modul</i>	5				
7	<b>Keberfungsi an</b>	Keberfungsian, video, fulscreen, dan lain-lain	5				



## Lampiran 10 : Angket Uji Respons Skala Kecil

Nama : ANIS NOVITASARI  
Kelas : X TKJ 1

### Uji Respon Kelompok Kecil

No	Instrumen	Skor	Presentase	Kategori
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	4		
2	Gambar terlihat jelas	4		
3	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	5		
4	Video yang ditampilkan terlihat jelas	4		
5	Video yang ditampilkan membantu memahami materi	5		
6	Penyajian, gambar, video menarik	5		
7	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok	5		
8	Bahan ajar dapat membantu memahami konsep materi dengan baik	5		
9	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas	5		
10	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti	5		
11	<i>E-modul</i> memotivasi kalian dalam belajar secara mandiri	4		
12	<i>E-modul</i> membuat senang kalian dalam belajar	5		
13	<i>E-modul</i> mudah dioperasikan	5		
14	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	5		
15	Lebih tertarik dengan pembelajaran IPA Perubahan zat dalam bentuk <i>E-modul</i>	5		

**Lampiran 11 : Hasil Angket Uji Coba Kelompok Kecil**

No	NAMA	SKOR TIAP ASPEK														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Andre	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5
2	Anis Novita Sari	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5
3	Dendy Arya Chandra	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	Dina Antin Danista	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5
5	Ella Ayu Ashari	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5

## Lampiran 12 : Angket Uji Respons Skala Besar

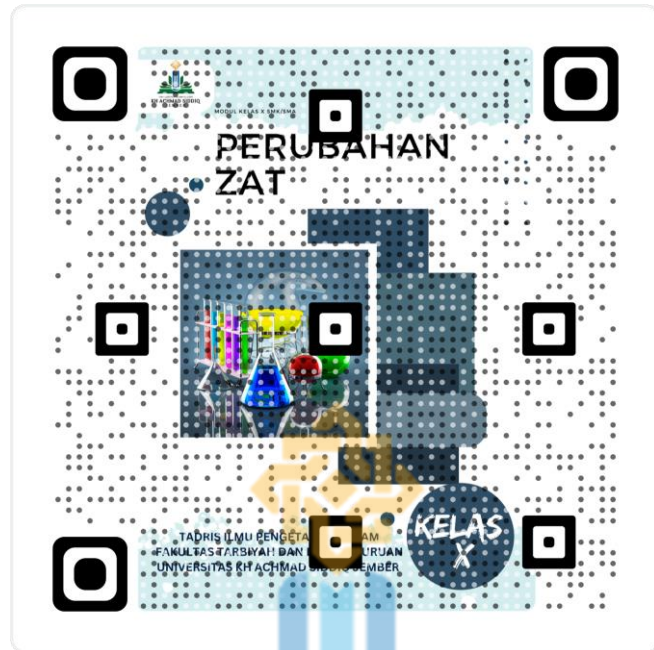
Nama : ALFIN  
Kelas : X TKJ 1

### Uji Respon Kelompok Besar

No	Instrumen	Skor	Presentase	Kategori
1	2	3	4	5
1	Cover bahan ajar menarik minat kalian untuk belajar	5		
2	Gambar terlihat jelas	5		
3	Gambar dalam bahan ajar dapat menjelaskan materi yang disampaikan	5		
4	Video yang ditampilkan terlihat jelas	5		
5	Video yang ditampilkan membantu memahami materi	5		
6	Penyajian, gambar, video menarik	5		
7	Bahan ajar dapat membantu kalian berkomunikasi dengan guru atau kelompok	5		
8	Bahan ajar dapat membantu memahami konsep materi dengan baik	5		
9	Tulisan dan ukuran font bahan ajar dapat dibaca dengan jelas	5		
10	Kalimat dalam bahan ajar mudah dimengerti	5		
11	<i>E-modul</i> memotivasi kalian dalam belajar secara mandiri	5		
12	<i>E-modul</i> membuat senang kalian dalam belajar	5		
13	<i>E-modul</i> mudah dioperasikan	5		
14	Petunjuk penggunaan bahan ajar jelas	5		
15	Lebih tertarik dengan pembelajaran IPA khususnya materi Perubahan zat dalam bentuk <i>E-modul</i>	5		



Lampiran 14 : Barcode Flipbook



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R

## BIODATA PENULIS



Muahmmad Hafidz Anshory adalah Nama peneliti skripsi ini. Peneliti merupakan putra dari Bapak Hasan Basri dan Ibu Laila. Ia lahir di kota Jember pada tanggal 2 Januari 2004 dan tinggal di desa kemuning kecamatan Arjasa kabupaten Jember . peneliti menempuh pendidikan dimulai dari SD Kemuning Lor 1 kemudian melanjutkan pendidikan ke Smp Ibrahimy Sukorejo Situbondo dan untuk jenjang selanjutnya yaitu di Smk RI Arjasa, kemudian melanjutkan ke perguruan tinggi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember.

