

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK KIMIA PADA MATERI  
TEORI PERKEMBANGAN ATOM DI SMA NEGERI 7  
BANDA ACEH**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**INDAH MAWARNI**

**NIM. 140208147**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2018 M/1440 H**

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK KIMIA PADA MATERI  
TEORI PERKEMBANGAN ATOM DI SMA NEGERI 7  
BANDA ACEH**

**SKRIPSI**

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

Oleh  
**INDAH MAWARNI**

NIM. 140208147

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

  
Yuni Setia Ningsih, M.Ag  
NIP. 197906172003122002

  
Safrizal, M.Pd  
NIDN. 2004038801

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK KIMIA PADA MATERI TEORI  
PERKEMBANGAN ATOM DI SMA NEGERI 7 BANDA ACEH**

**SKRIPSI**

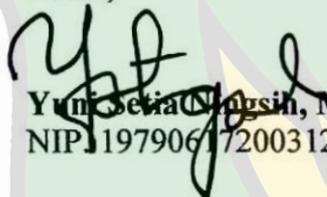
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus serta  
Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu  
Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal:

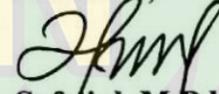
Rabu, 9 Januari 2019  
3 Jumadil Awal 1440

**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

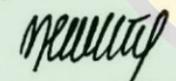
Ketua,

  
**Yuni Setiawaningsih, M.Ag.**  
NIP. 197906172003122002

Sekretaris,

  
**Safrijal, M.Pd.**  
NIDN. 2004038801

Penguji I,

  
**Hayatuz Zakiyah, M.Pd.**  
NIDN. 0108128704

Penguji II,

  
**Teuku Badliyah, M.Pd.**  
NIDN. 1314038401

Mengetahui,

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

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

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Indah Mawarni  
Nim : 140208147  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Komik Kimia Pada Materi Teori Perkembangan Atom Di SMA Negeri 7 Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

Banda Aceh, 9 Januari 2019

Yang Menyatakan,



*Indah Mawarni*  
(Indah Mawarni)

## ABSTRAK

Nama : Indah Mawarni  
NIM : 140208147  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia  
Judul : Pengembangan Media Komik Kimia Pada Materi Teori Perkembangan Atom Di SMA Negeri 7 Banda Aceh  
Tebal Skripsi : 61 Halaman  
Tanggal Sidang : 9 Januari 2019  
Pembimbing I : Yuni Setia Ningsih, M.Ag  
Pembimbing II : Safrijal, M.Pd  
Kata Kunci : Pengembangan, Media Komik, Teori Perkembangan Atom

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan komik kimia pada materi teori perkembangan atom yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran kimia SMA Kelas X dan mengetahui respon siswa terhadap komik kimia yang dikembangkan sebagai media pembelajaran kimia. Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*). Prosedur pengembangan menggunakan desain penelitian model ADDIE. Instrumen penilaian kevalidan komik kimia berupa lembar validasi dan angket respon siswa. Produk komik kimia divalidasi oleh 1 orang dosen ahli materi, 1 orang dosen ahli media, 1 orang dosen ahli bahasa dan 15 orang siswa kelas X SMA Negeri 7 Banda Aceh. Hasil penelitian berupa pengembangan komik kimia pada materi teori perkembangan atom. Kualitas komik berdasarkan validasi ahli materi dengan persentase 73,33%, ahli media yaitu dengan persentase 82,6%, dan ahli bahasa yaitu dengan persentase 91,7%, yang termasuk dalam katagori valid dan penilaian siswa sangat praktis untuk digunakan dengan persentase 91,99%. Berdasarkan hasil validasi dari masing-masing ahli dan peserta didik menunjukkan bahwa media komik kimia pada materi teori perkembangan atom layak digunakan di SMA Negeri 7 Banda Aceh.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia nikmat serta hidayahnya sehingga saya dapat menyusun skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Komik Kimia pada Materi Teori Perkembangan Atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh”. Shalawat beriring salam saya sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat sekalian yang telah memberikan tauladan kepada semua umatnya, dan juga yang telah membawa kita semua dari alam kebodohan kealam yang berilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Selesainya penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, arahan dan bimbingan banyak pihak. Oleh karena itu saya ingin menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, para wakil Dekan, Dosen dan asisten Dosen serta karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu saya menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si., selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia beserta sekretaris Ibu Yuni Setia Ningsih, M.Ag, seluruh karyawan dan staf yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Yuni Setia Ningsih, M.Ag selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Safrijal, M.Pd selaku dosen pembimbing kedua yang telah

mengarahkan, membimbing, membantu segala kesulitan yang saya hadapi selama penulisan skripsi sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Kedua orang tua Ayahanda Rahimi, Ibunda Mirawani dan Adinda M.Fikri. serta saudara-saudaraku tercinta yang telah memberikan nasihat, do'a, dan dukungan moril maupun materil kepada saya dalam menuntut ilmu, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Segenap Dosen Pendidikan Kimia atas segala ilmu dan bimbingannya.
6. Teman-teman tercinta yang telah saling memotivasi dan membantu terselesaikannya skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Meski demikian, saya merasa masih banyak kesalahan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu saya terbuka menerima kritik dan saran yang membangun untuk dijadikan sebagai bahan evaluasi.

Akhir kata, semoga tugas akhir skripsi ini dapat diterima sebagai gagasan anak bangsa yang layak didukung untuk menjadi solusi atas permasalahan ibu pertiwi.

Banda Aceh, 9 Januari 2019

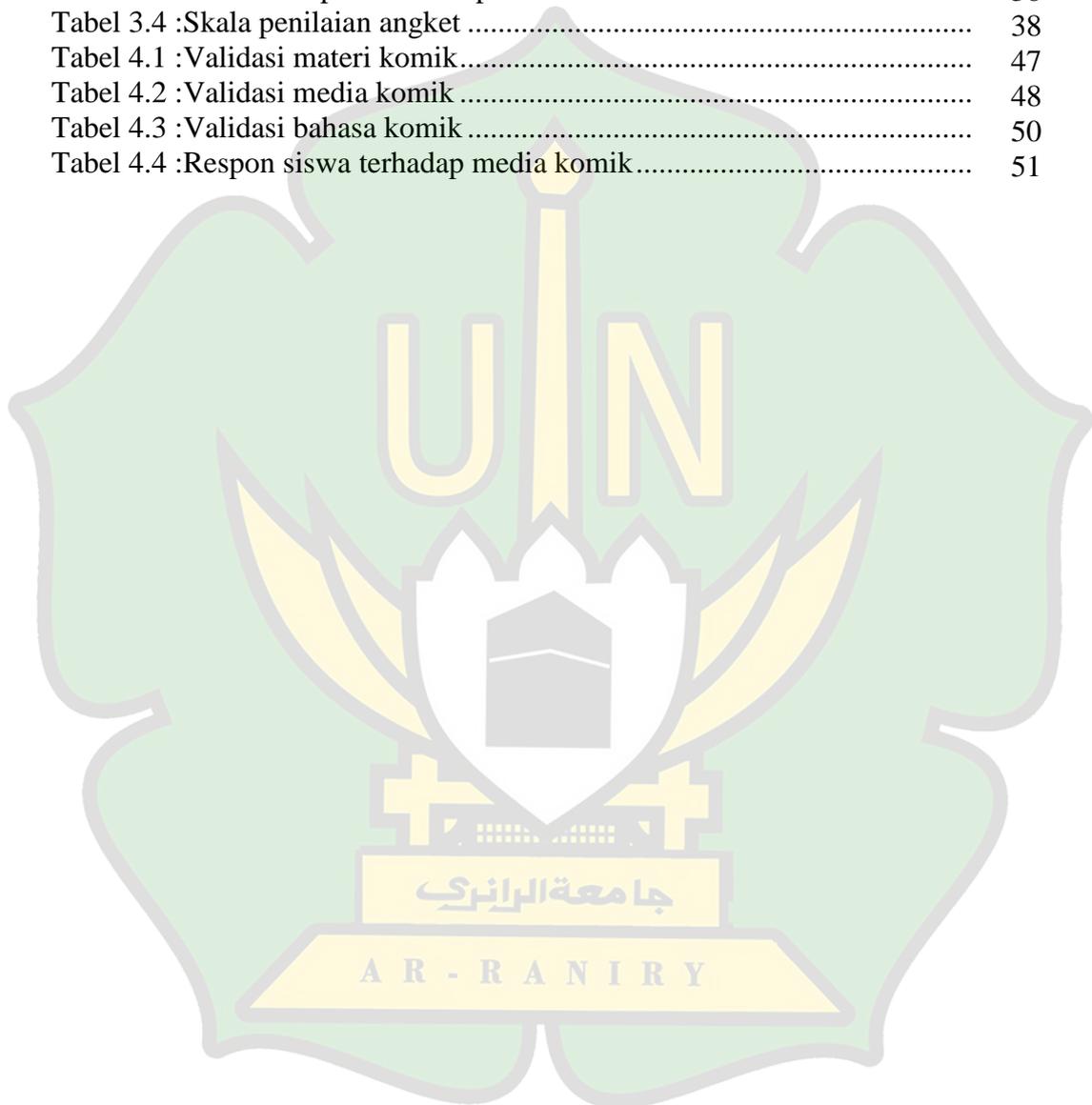
Indah Mawarni

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPEL JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>LEMBAR PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. LatarBelakangMasalah .....	1
B. RumusanMasalah.....	4
C. TujuanPenelitian .....	4
D. ManfaatPenelitian .....	5
E. DefinisiOperasional .....	6
<b>BAB II: KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
A. PenelitianPengembangan .....	8
B. Media Pembelajaran .....	9
C. Media Komik .....	16
D. MateriTeoriPerkembangan Atom .....	21
<b>BAB III :METODE PENELITIAN.....</b>	<b>30</b>
A. JenisPenelitian .....	30
B. Langkah-langkahPenelitian .....	31
C. LokasiPenelitian.....	34
D. Data danSumber Data .....	35
E. InstrumenPengumpulan Data.....	35
F. TeknikAnalisis Data .....	36
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
A. HasilPenelitian .....	39
B. Pembahasan .....	54
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>58</b>
A. Kesimpulan .....	58
B. Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENULIS</b>	

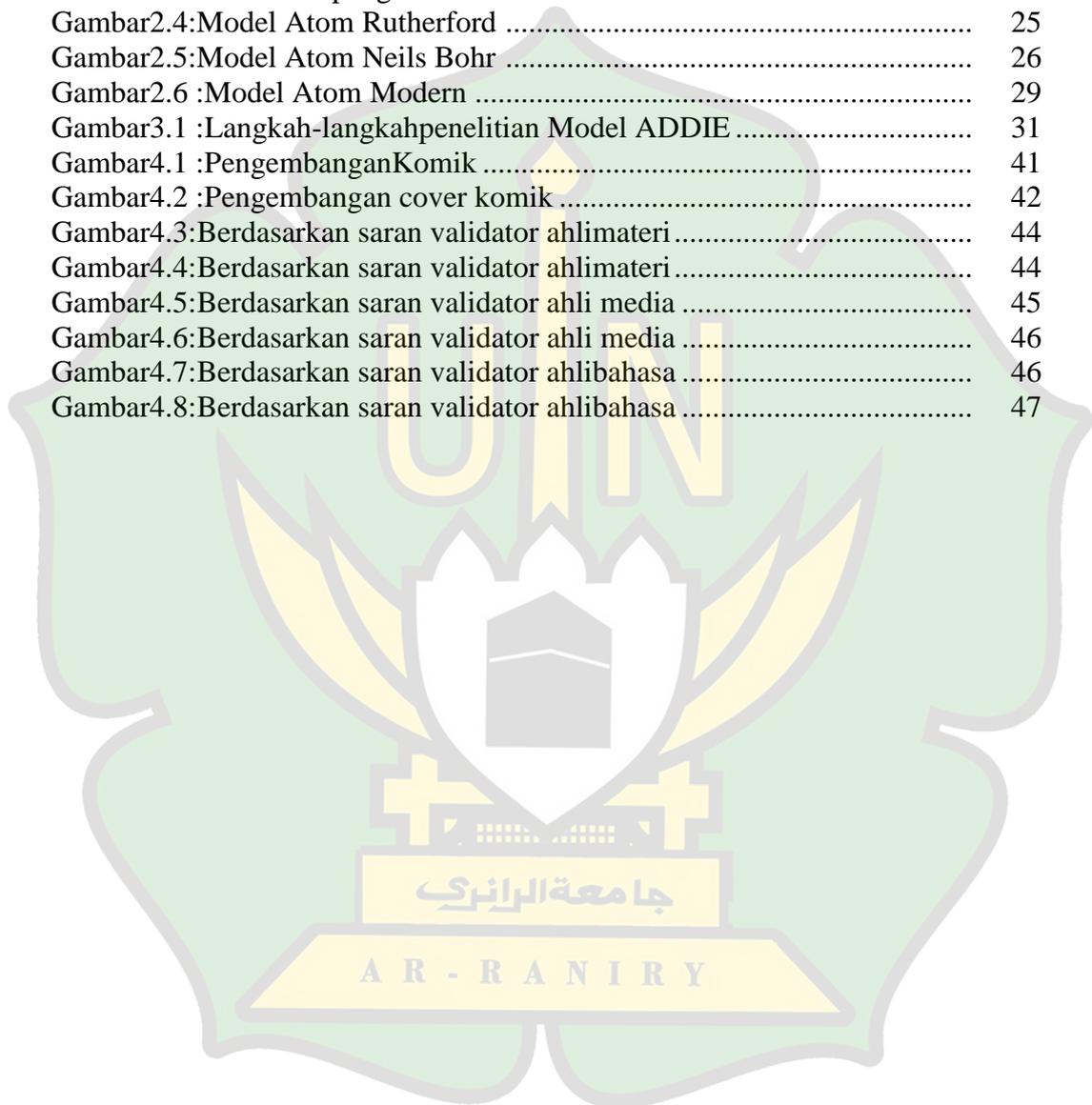
## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 :Persentase penilaian validator.....	37
Tabel 3.2 :Skala penilaian validasi.....	37
Tabel 3.3 :Persentase penilaian respon siswa .....	38
Tabel 3.4 :Skala penilaian angket .....	38
Tabel 4.1 :Validasi materi komik.....	47
Tabel 4.2 :Validasi media komik .....	48
Tabel 4.3 :Validasi bahasa komik .....	50
Tabel 4.4 :Respon siswa terhadap media komik.....	51



## DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1:Model Atom John Dalton.....	23
Gambar2.2 :Model Atom J.J Thomson.....	23
Gambar2.3 :Percobaanpenghamburansinaralfa.....	25
Gambar2.4:Model Atom Rutherford .....	25
Gambar2.5:Model Atom Neils Bohr .....	26
Gambar2.6 :Model Atom Modern .....	29
Gambar3.1 :Langkah-langkahpenelitian Model ADDIE .....	31
Gambar4.1 :PengembanganKomik .....	41
Gambar4.2 :Pengembangan cover komik .....	42
Gambar4.3:Berdasarkan saran validator ahlimateri .....	44
Gambar4.4:Berdasarkan saran validator ahlimateri .....	44
Gambar4.5:Berdasarkan saran validator ahli media .....	45
Gambar4.6:Berdasarkan saran validator ahli media .....	46
Gambar4.7:Berdasarkan saran validator ahlibahasa .....	46
Gambar4.8:Berdasarkan saran validator ahlibahasa .....	47



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari guru kepada siswa sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa yang menjurus ke arah terjadinya proses belajar yang optimal. Media bisa membuat sesuatu yang baik menjadi lebih baik, atau yang buruk menjadi lebih buruk.<sup>1</sup>

Media yang baik akan membuat peserta didik mudah memahami materi dan betah belajar. Saat guru memilih sebuah media pembelajaran guru harus memperhatikan materi yang ingin disampaikan kepada peserta didik. Jika salah dalam memilih media pembelajaran akan memberikan hasil yang kurang memuaskan sehingga tujuan pembelajaran yang ingin kita capai tidak tercapai dan akan berdampak pada hasil pembelajaran peserta didik.

Belajar dengan menggunakan indra ganda yaitu pandang dan mendengar akan memberikan keuntungan bagi peserta didik. Peserta didik akan belajar lebih banyak daripada jika materi pelajaran disajikan hanya dengan stimulus pandang atau hanya dengan stimulus dengar. Para ahli memiliki pandangan yang searah mengenai itu. Perbandingan pemerolehan hasil belajar melalui indra pandang dan indra dengar sangat menonjol perbedaannya. Kurang lebih 90% hasil belajar

---

<sup>1</sup> Prabu Revolusi, *Peranan Media Semakin Tak Terbantahkan*, (Yogyakarta: SKH Kedaulatan Rakyat, 2011), h. 15.

seseorang diperoleh melalui indra pandang, dan hanya sekitar 5% lagi dengan indra dengar dan 5% lagi dengan indra lainnya.<sup>2</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru pendidikan kimia di SMA Negeri 7 Banda Aceh, peserta didik kurang tertarik dengan pelajaran kimia, pada saat jam pelajaran kimia peserta didik kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, selain itu permasalahan lain yang ditemukan yaitu ketersediaan media pembelajaran untuk pelajaran kimia masih kurang. Media yang digunakan masih terbatas pada penggunaan buku cetak dan LKPD. Hasil wawancara dengan peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi karena banyaknya materi yang harus di hafal, kesulitan dalam memahami istilah, memahami konsep, dan menghitung angka. Motivasi belajar peserta didik masih rendah sehingga perlu dibangkitkan.

Minat baca masyarakat Indonesia terbilang masih rendah. Terbukti hasil survei UNESCO pada 2011 menunjukkan indeks tingkat membaca masyarakat Indonesia hanya 0,001 persen. Artinya, hanya ada satu orang dari 1000 penduduk yang masih mau membaca buku dengan serius. Pada maret 2016, *Most Literate Nation in the world*, merilis pemeringkatan literasi internasional. Peringkat tersebut, Indonesia berada di urutan ke 60 di total 61 negara.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2015), h. 12.

<sup>3</sup> Qommaria Rostanti, *Di Indonesia, Hanya 1 dari 1.000 Orang yang Serius Membaca Buku*, April 2016. Diakses pada tanggal 2 November 2017 dari situs: <http://www.republika.co.id/berita/pendidikan/education/16/04/29/o6dpyg335-di-indonesia-hanya-1-dari-1000-orang-yang-serius-membaca-buku>.

Berdasarkan survei UNESCO pada tahun 2011, dan hasil wawancara guru maka perlu dicari alternatif strategi pembelajaran lain yang dapat meningkatkan minat belajar siswa pada pelajaran kimia. Salah satu strategi yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran berbentuk komik, selain praktis dan mudah dalam penyiapannya, siswa juga akan lebih berminat dan termotivasi dalam pembelajaran.

Komik adalah salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses belajar, mengubah pandangan negatif masyarakat tentang komik sebagai bacaan yang tidak bermutu menjadi bacaan yang bermanfaat bagi proses pembelajaran. Dengan komik guru bisa membantu membangkitkan minat belajar siswa yang selama ini merasa bosan dengan buku teks maupun modul yang relatif tebal dan cenderung lebih berkesan serius tanpa diselingi dengan humor yang dapat merelaksasi otak peserta didik tersebut.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dikembangkan oleh Ainun Jariah tahun 2017 dari program Pendidikan Biologi melakukan penelitian pengembangan mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komik Pada Materi Proses Pembekuan Darah Kelas XI MA Madani. Penelitian ini bertujuan mendapatkan media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Didapatkan hasil, berdasarkan nilai analisis data tentang pengujian perangkat media pembelajaran berbasis komik yang dikembangkan baik menunjukkan penilaian validator maupun penilaian tes hasil belajar peserta didik maka dapat disimpulkan bahwa kevalidan media pembelajaran yang dikembangkan berada pada katagori sangat valid, berdasarkan angket respon siswa peserta didik yang dibagikan

kepada peserta didik setelah menggunakan komik menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang minat terhadap media pembelajaran berbasis komik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti uraikan diatas, maka peneliti tertarik mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan media pembelajaran komik kimia pada materi teori perkembangan atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan media komik kimia pada materi perkembangan teori atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh?
2. Bagaimana respon siswa terhadap komik kimia pada materi perkembangan teori atom?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran komik kimia pada materi teori perkembangan atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh.
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap komik kimia pada materi teori perkembangan atom.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat mengembangkan media komik kimia pada materi teori perkembangan atom.

##### 1. Bagi Siswa

- a) Media pembelajaran komik kimia ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi teori perkembangan atom.
- b) Media pembelajaran komik kimia ini diharapkan mampu memfasilitasi siswa dalam belajar teori perkembangan atom, memperkaya pengalaman, membangun konsep kimia pada diri siswa dan menambah referensi media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia.

##### 2. Bagi Guru

- a) Media pembelajaran komik kimia ini diharapkan mampu membantu guru dalam mewujudkan pembelajaran kimia yang berpusat pada kegiatan siswa, terutama pada materi teori perkembangan atom.
- b) Dengan dikembangkan media pembelajaran komik kimia ini diharapkan dapat memacu guru untuk mengembangkan media pembelajaran secara mandiri sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien terutama pada materi teori perkembangan atom.

##### 3. Bagi Sekolah

- a) Dengan mengembangkan media komik kimia ini diharapkan dapat membuat berbagai macam bentuk media pembelajaran kimia terutama dalam pembelajaran kimia materi teori perkembangan atom.

- b) Media pembelajaran yang telah dibuat oleh mahasiswa mendapatkan apresiasi dan penilaian dari sekolah, sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut lagi.

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahpahaman dan penafsiran para pembaca, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang dijelaskan adalah sebagai berikut:

### 1. Pengembangan

Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.<sup>4</sup> Pada konteks penelitian ini penulis akan menghasilkan atau mengembangkan produk media pembelajaran yang berbentuk komik kimia.

### 2. Media pembelajaran

Media secara harfiah berarti perantara, yaitu perantara antar sumberpesan dengan penerima pesan.<sup>5</sup> Media pembelajaran adalah segala sesuatu alat bantu yang digunakan oleh guru agar kegiatan belajar berlangsung secara efektif.

---

<sup>4</sup> Hendra Setiawan, *Definisi Pengembangan Menurut Beberapa Ahli dan Definisi Bahan Ajar*, September 2016. Diakses pada tanggal 27 Januari 2018 dari situs: [banghens.blogspot.co.id/2016/09/definisi-pengembangan-menurut-beberapa.html?m=1](http://banghens.blogspot.co.id/2016/09/definisi-pengembangan-menurut-beberapa.html?m=1)

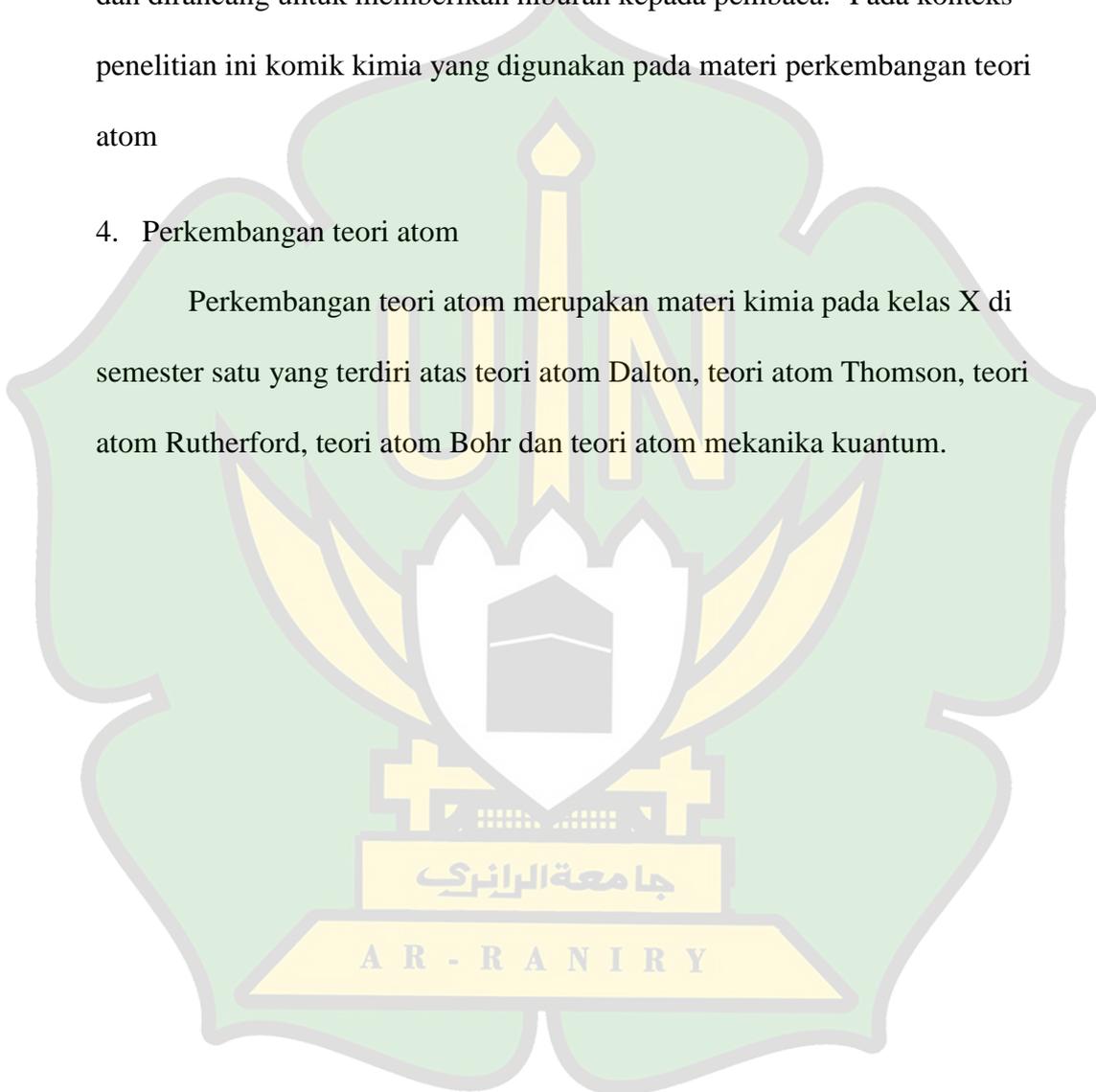
<sup>5</sup> Dina Indriana, *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*, (Jakarta: Diva Press, 2011), h.13

### 3. Komik kimia

Komik adalah suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca.<sup>6</sup> Pada konteks penelitian ini komik kimia yang digunakan pada materi perkembangan teori atom

### 4. Perkembangan teori atom

Perkembangan teori atom merupakan materi kimia pada kelas X di semester satu yang terdiri atas teori atom Dalton, teori atom Thomson, teori atom Rutherford, teori atom Bohr dan teori atom mekanika kuantum.



---

<sup>6</sup> Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008), h. 64.

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penelitian Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian pengembangan bersifat longitudinal atau bertahap dan bersifat *multy years*.<sup>7</sup>

Penelitian merupakan kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan objektif untuk memecahkan suatu persoalan atau ingin menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip-prinsip umum, sedangkan pengembangan adalah proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu menjadi lebih baik atau sempurna.<sup>8</sup>

Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk yang dihasilkan tidak harus berbentuk benda perangkat keras (*hardware*) namun juga dapat berupa benda yang tak kasat mata atau perangkat

---

<sup>7</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 297.

<sup>8</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Citapustaka Media, 2014), h. 219.

lunak (*software*). Produk yang dihasilkan (dalam dunia pendidikan) dapat berupa modul pembelajaran, seperti RPP, buku, modul, LKS, soal-soal dan lain-lain.<sup>54</sup>

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian pengembangan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk atau membuat produk baru dan memvalidasi produk tersebut. Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan media pembelajaran ke dalam bentuk fisik yang merupakan sebuah komik. Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang bertahap. Tahapan dalam penelitian pengembangan ini adalah tahap mendesain media, memproduksi media, dan mengevaluasi produk.

### **B. Media Pembelajaran**

Dahulu, ketika teknologi khususnya teknologi informasi belum berkembang seperti sekarang ini, ketika ilmu pengetahuan belum sepesat ini proses pembelajaran biasanya berlangsung pada tempat dan waktu tertentu. Proses pembelajaran adalah proses komunikasi antara guru dan siswa melalui bahasa verbal sebagai media utama penyampaian materi pelajaran. Proses pembelajaran sangat tergantung pada guru sebagai sumber belajar. Dalam kondisi semacam ini, akan ada proses pembelajaran manakala ada guru; tanpa kehadiran guru di dalam kelas sebagai sumber belajar tidak mungkin ada proses pembelajaran.

---

<sup>54</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode . . .* h. 219.

Dewasa ini, ketika ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat, proses pembelajaran tidak lagi dimonopoli oleh adanya kehadiran guru di dalam kelas. Siswa dapat belajar di mana dan kapan saja. Siswa bisa belajar apa saja sesuai dengan minat dan gaya belajar.<sup>55</sup>

### 1. Definisi Media Pembelajaran

Media adalah alat saluran komunikasi. Kata media berasal dari bahasa latin, yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium*. Secara harfiah, media berarti perantara, yaitu perantara antar sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). Beberapa hal yang termasuk ke dalam media adalah film, televisi, diagram, media cetak, komputer, instruktur, dan lain sebagainya.<sup>56</sup>

Asosiasi Pendidikan Nasional memberikan pengertian yang berbeda. Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.<sup>57</sup>

---

<sup>55</sup> Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 197-198.

<sup>56</sup> Dina Indriana, *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*, (Jogjakarta: Diva Press, 2011), h. 13.

<sup>57</sup> Arief, dkk., *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 7.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media merupakan alat yang digunakan untuk mendukung suatu pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Media juga dapat diartikan sebagai penghubung antara penerima dan pemberi informasi.

Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata *instruction* yang berarti menyampaikan pikiran. Dengan demikian arti instruksional adalah menyampaikan pikiran atau ide yang telah diolah secara bermakna melalui pembelajaran.<sup>58</sup> Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik dalam belajar.<sup>59</sup>

Media pembelajaran dapat digunakan untuk memudahkan peserta didik dalam menerima pelajaran. Semakin menarik media yang digunakan maka akan membuat peserta didik semakin tertarik untuk belajar. Pelajaran yang sulit dimengerti akan lebih mudah dipahami dan akan lebih jelas.<sup>60</sup>

Peran media pembelajaran menurut Smaldino seperti dikutip oleh Dewi, di antaranya sebagai berikut:

- a. Diatur oleh Pengajar (*instructor-directed*)

---

<sup>58</sup> Bambang Waristia, *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2008), h. 265.

<sup>59</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), h. 10.

<sup>60</sup> Safei, *Teknologi Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan dan Aplikasinya*. (Makassar: Alauddin University Press, 2013), h. 18.

Media pembelajaran yang digunakan oleh pengajar dan menjadi bagian dari penyajian materi pembelajaran yang disajikan oleh pengajar tersebut.

b. Diatur oleh Peserta Didik (*learner-directed*)

Media pembelajaran yang digunakan oleh peserta didik itu sendiri, karena ia ingin terlibat langsung dalam kegiatan belajar tersebut.

c. Belajar Jarak Jauh (*distance education*)

Belajar jarak jauh adalah belajar dimana peserta didik tidak berhadapan langsung dengan pengajar, belajar jarak jauh memerlukan sarana komunikasi yang memadai, baik untuk interaksi yang bersifat searah maupun dua arah.<sup>61</sup>

2. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Ciri-ciri umum media pembelajaran adalah:

- a. Media pembelajaran berupa benda yang dapat diamati dengan panca indra.
- b. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis sehingga perbedaan persepsi antar siswa pada suatu informasi dapat diperkecil.
- c. Media pembelajaran merupakan alat bantu belajar yang dapat digunakan baik di dalam maupun di luar kelas.

---

<sup>61</sup> Dewi Salma Prawiradilaga dan Eveline Siregar, *Mozaik Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007), h. 64.

d. Media pembelajaran digunakan untuk memperlancar komunikasi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran.<sup>62</sup>

### 3. Fungsi Media Pembelajaran

Secara umum media pembelajaran memiliki fungsi sebagai berikut:<sup>63</sup>

a. Menangkap suatu objek atau peristiwa tertentu

Peristiwa penting atau objek yang dapat diabadikan dengan foto, film, atau video kemudian peristiwa itu dapat disimpan dan digunakan ketika diperlukan, misalnya guru dapat menjelaskan materi tentang benda dan sifatnya melalui video dan benda yang ada di lingkungan sekitar.

b. Memanipulasi keadaan, peristiwa, atau objek tertentu

Melalui media pembelajaran, guru dapat menyajikan bahan pelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga mudah dipahami dan dapat menghilangkan verbalisme, misal untuk menyampaikan materi gaya dan perubahannya guru dapat mengajak siswa untuk melakukan pengamatan dan percobaan sederhana.

c. Menambah gairah dan motivasi belajar siswa

Penggunaan media dapat menambah motivasi belajar siswa sehingga perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat.

Sebagai contoh sebelum menjelaskan materi tentang gaya dan perubahannya, untuk dapat menarik perhatian siswa terhadap materi, maka

---

<sup>62</sup> Oemar Hamalik, *Media Pendidikan*, (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 1994), h. 11.

<sup>63</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2016), h. 170-171.

guru mengajukan pertanyaan seputar materi yang berhubungan erat dengan kebiasaan siswa.

#### 4. Manfaat Media Pembelajaran

Manfaat utama penggunaan media adalah mempermudah siswa dalam memahami materi. Penggunaan media pembelajaran yang tepat akan berimplikasi positif terhadap kualitas proses belajar mengajar. Kemp dan Dayton mengutarakan manfaat media dalam pembelajaran sebagai berikut:<sup>64</sup>

##### a. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan

Guru mungkin saja mempunyai penafsiran yang seragam terhadap suatu materi. Penggunaan media dapat mereduksi perbedaan penafsiran dan disampaikan secara seragam. Setiap siswa yang mendengar dan melihat melalui media yang sama akan menerima informasi yang seragam.

##### b. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik

Media menyajikan informasi yang dapat dilihat (visual) dan didengar (audio) sehingga dapat mendeskripsikan suatu masalah, suatu konsep suatu proses atau prosedur yang bersifat abstrak dan tidak lengkap menjadi jelas dan lengkap. Media dapat meningkatkan keingintahuan siswa, merangsang siswa untuk memberi respon terhadap penjelasan guru, memungkinkan siswa menyentuh langsung objek kajian, menyuguhkan objek kajian dalam bentuk konkret, dsb. Media dapat membantu guru menghidupkan suasana kelas yang monoton dan membosankan.

##### c. Proses belajar siswa menjadi lebih interaktif

---

<sup>64</sup> Yamin H. Martinus dan Ansari I. Bansu, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, (Jakarta: Gang Persada Press, 2009), h. 151-154.

Media dapat memicu interaksi dua arah secara aktif antara guru dan siswa. Dengan penggunaan media, guru dapat mengatur kelas sehingga bukan hanya guru yang aktif menyampaikan informasi satu arah, namun siswa yang lebih berperan aktif. Guru lebih cenderung berbicara satu arah terhadap siswa apabila pembelajaran dilakukan tanpa menggunakan media.

d. Jumlah waktu belajar dapat dikurangi

Seringkali guru menghabiskan waktu cukup banyak dalam mengajarkan suatu materi. Penggunaan media dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan karena siswa relatif cepat memahami materi.

e. Kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan

Penggunaan media membuat belajar mengajar lebih efisien, membantu siswa menyerap materi pelajaran secara lebih mendalam dan utuh.

Pemahaman siswa akan lebih baik karena dengan media, siswa melibatkan lebih banyak indra.

f. Proses belajar siswa dapat terjadi di mana saja dan kapan saja

Media pembelajaran dapat dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja.

g. Sikap positif siswa terhadap bahan pelajaran maupun terhadap proses belajar itu sendiri dapat ditingkatkan

Pembelajaran menjadi lebih menarik dengan media pembelajaran. Hal ini akan meningkatkan apresiasi dan kecintaan siswa terhadap ilmu pengetahuan dan pencarian ilmu pengetahuan itu sendiri.

h. Peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif dan produktif. Pertama, guru tidak perlu mengulang-ulang penjelasan apabila media digunakan dalam pembelajaran. Kedua, dengan mengurangi uraian verbal (lisan), guru dapat memberi perhatian lebih banyak pada aspek-aspek lain dalam pembelajaran. Ketiga, peran guru tidak lagi sekedar “pengajar”, tetapi juga konsultan, penasihat, atau manajer pembelajaran.

Manfaat-manfaat tersebut akan tercapai apabila guru menggunakan media yang tepat dalam pembelajaran. Tidak semua media sesuai digunakan dalam kondisi kelas tertentu. Guru harus selektif memilih media dengan menelaah kondisi yang ada dalam kelas.

Berdasarkan uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah berupa alat bantu atau bentuk sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan, informasi atau bahan pelajaran yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perhatian dan kemampuan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.

### **C. Media Komik**

#### **1. Definisi Komik**

Komik secara umum berarti cerita bergambar, komik memiliki banyak arti dan sebutan sesuai dimana tempat komik tersebut berada. Scoud McCloud seperti dikutip oleh Heru, berpendapat bahwa komik memiliki arti gambar-gambar serta lambang atau simbol lain yang terjukstaposisi (berdekatan, bersebelahan) dalam urutan tertentu, untuk menyampaikan informasi atau mencapai tanggapan estetis

dari pembacanya.<sup>65</sup> Sedangkan menurut Ensiklopedia Nasional Indonesia, komik adalah cerita serial bergambar yang merupakan perpaduan seni gambar dan seni sastra, gambar-gambar pada komik umumnya dilengkapi dengan balon-balon kata dan terkadang disertai narasi sebagai penjelas.<sup>66</sup>

Komik merupakan bentuk media komunikasi visual yang memiliki kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti, hal ini dimungkinkan karena komik memadukan kekuatan gambar dan tulisan yang dirangkai dalam suatu alur cerita yang membuat informasi menjadi lebih mudah diserap. Teks dan gambar membuat komik menjadi lebih mudah dimengerti, sedangkan alur membuatnya menjadi lebih mudah untuk diikuti dan diingat<sup>67</sup> sehingga pesan yang disampaikan melalui komik tersimpan dalam memori jangka panjang yang tidak mudah dilupakan meskipun telah lama dibaca, dan sewaktu-waktu dengan mudah dapat diceritakan kembali.

Pemanfaatan komik sebagai media pembelajaran selain di Jepang juga telah banyak dilakukan oleh praktisi pembelajaran di Indonesia. Komik telah banyak dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran di dalam kelas, maupun sebagai media penyuluhan bagi masyarakat mengenai topik-topik tertentu. Saat ini, di Indonesia telah beredar komik pembelajaran yang dilakukan, tetapi lebih banyak didominasi oleh komik untuk pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan matematika. Respons dari masyarakat terhadap komik pembelajaran ini positif

---

<sup>65</sup> Heru Dwi Waluyanto, "Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran", *Jurnal Nirmala*, Vol. 7, No. 1, Januari 2005, h. 51.

<sup>66</sup> Ensiklopedia Nasional Indonesia, (Jakarta: PT. Delta Pamungkas, 1997), h. 54.

<sup>67</sup> Heru Dwi Waluyanto, "Komik Sebagai... h. 51.

dan komik pembelajaran ini dianggap mampu membantu peserta didik untuk lebih mudah mempelajari konsep-konsep pelajaran yang sebelumnya dianggap sulit untuk dipahami.<sup>68</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan komik adalah sebutan untuk cerita yang disampaikan melalui gambar-gambar yang tidak bergerak dan dinarasikan melalui kotak-kotak (panel) dan jika berdialog, maka dialog digunakan di dalam balon komik.

## 2. Unsur-unsur Komik

Secara sepintas komik dipandang hanya sebagai media visual yang terdiri dari kumpulan gambar dan tulisan yang terjalin menjadi sebuah cerita. Namun bagi para komikus, komik memiliki unsur-unsur yang terdiri dari sampul depan, sampai sampul belakang, dan halaman isi.

Pada halaman sampul depan sebuah komik biasanya terdapat komponen-komponen sebagai berikut;

### a. Judul cerita atau judul serial

Judul biasanya diambil dari lensa cerita yang diangkat. Ukuran huruf pada judul dibuat *capital* dengan ukuran besar dan mencolok sehingga menarik perhatian dan mudah ditangkap oleh pembaca.

### b. Credits

*Credits* yaitu keterangan tentang pengarang komik tersebut, seperti penulis skenario, penggambar, dan sebagainya.

<sup>68</sup> Indriana Mei Listiyani dan Ani Widayati, "Pengembangan Komik sebagai Media Pembelajaran Akuntansi pada Kompetensi Dasar Akuntansi untuk Peserta didik SMA Kelas X", *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 10, No. 2, (2012), h. 4.

c. *Indicia*

*Indicia* yaitu keterangan tentang penerbit maupun percetakan lengkap dengan waktu terbit dan pemegang hak cipta.<sup>69</sup>

Halaman sampul belakang biasanya tertera ringkasan cerita yang terdapat dalam komik tersebut untuk memberikan gambaran umum tentang isi komik kepada pembaca.

Sementara itu halaman isi terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut:

a. Panel

Panel berfungsi sebagai ruang tempat diletakkannya gambar-gambar sehingga akan tercipta suatu alur cerita yang ingin disampaikan kepada pembaca. Agar komik dapat tampil menarik dan sesuai alur, maka peralihan antara suatu panel dengan panel lainnya harus mampu menuntun alur cerita yang dibawa.

b. Gang

Gang adalah ruang atau jarak yang menjembatani antara satu panel dengan panel lainnya.

c. Narasi

Narasi berfungsi menerangkan dialog, waktu, tempat, kejadian, dan situasi yang digambarkan dalam komik tersebut.

d. Balon kata

Adalah suatu bulatan dengan garis penunjuk yang didalamnya terdapat tulisan yang berisi ucapan yang disampaikan oleh tokoh dalam komik

<sup>69</sup> Toni Masdiono, *14 Jurus Membuat Komik*, (Jakarta: Kreatif Media, 2007), h. 12.

tersebut. Balon kata dengan garis penunjuk langsung menunjukkan tokoh berbicara, sedangkan garis penunjuk dengan bulatan putus-putus menunjukkan tokoh bergumam atau berbicara dalam hati.

e. Efek suara

Adalah menunjukkan suara-suara yang terjadi dalam cerita tersebut, misalnya suara angin, suara ranting patah, suara bel dan sebagainya.<sup>70</sup>

### 3. Komik Sebagai Media Pembelajaran

Sebagai media komunikasi visual, komik dapat digunakan sebagai media (alat bantu) pembelajaran yang mampu menyampaikan informasi secara efektif dan efisien.<sup>71</sup> Komik sebagai media pembelajaran merupakan alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran tersebut, dalam hal ini pembelajaran merujuk pada sebuah proses komunikasi antara siswa dan sumber belajar (dalam hal ini komik pembelajaran atau penulis komik tersebut). Komunikasi belajar akan berjalan dengan maksimal jika pesan pembelajaran disampaikan secara jelas, runtut, dan menarik.<sup>72</sup>

Komik pembelajaran dalam teknologi pendidikan bersifat edukatif dan menciptakan unsur penyampaian pesan yang jelas serta komunikatif. Komik adalah suatu karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat, dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca. Penggunaan media komik secara efektif pada saat proses belajar

---

<sup>70</sup> Toni Masdiono, *14 Jurus...* h.13

<sup>71</sup> Heru Dwi Waluyanto, "Komik Sebagai..." h. 51

<sup>72</sup> Heru Dwi Waluyanto, "Komik Sebagai..." h. 51-52

mengajar, guru diwajibkan untuk menggunakan motivasi potensial dari buku komik yang dipadu dengan metode mengajar, sehingga komik akan dapat menjadi alat pengajaran yang efektif. Dengan demikian komik akan dapat difungsikan sebagai media intruksional edukatif. Penggunaan komik dalam pengajaran sebaiknya dipadu dengan metode mengajar, sehingga komik akan dapat menjadi alat pengajar yang efektif.<sup>73</sup>

Meskipun banyak keunggulan dari pemanfaatan media komik sebagai media pembelajaran, guru harus berhati-hati dalam penggunaannya sebab seringkali komik tersebut lebih bersifat komersil tanpa mempertimbangkan isi dan akibat yang ditimbulkannya.<sup>74</sup>

Dengan menggunakan komik sebagai media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan minat baca siswa terutama pada materi teori perkembangan atom karena materi ini merupakan materi yang abstrak sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi melalui penjelasan-penjelasan dengan gambar-gambar.

#### **D. Materi Teori Perkembangan Atom**

Teori atom merupakan hasil kerja keras para ilmuan selama bertahun-tahun. Hal ini disebabkan atom memiliki bentuk yang kecil dan tak seorang pun dapat melihatnya. Teori atom mengalami perkembangan, teori baru merupakan

---

<sup>73</sup> Riska Dwi Novianti dan M. Syaichudin “Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan pada Peserta didik kels V SD Ngembung”, *Jurnal Teknologi Pendidikan* 10, no., 1, (April 2010), h. 4.

<sup>74</sup> Asnawir dan M. Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Press, 2002), h.55.

penyempurnaan dari teori yang lama. Beberapa abad sebelum masehi, para ahli filsafat Yunani telah berbeda pendapat mengenai sifat materi. Democritus (464 SM) berpendapat bahwa materi bersifat diskontinu. Artinya, jika zat dibagi terus-menerus, akan diperoleh bagian terkecil yang disebut atom (tidak dapat dibelah/dipecah lagi). Aristoteles (384 SM) berpendapat bahwa materi bersifat kontinu. Artinya, zat dapat dibagi terus-menerus sampai tidak terhingga. Konsep atom secara ilmiah pertama kali dikemukakan oleh John Dalton (1803). Sejak itu, dilakukan beberapa penelitian untuk mengungkapkan atom.<sup>75</sup>

#### 1. Teori Atom John Dalton

Kata “atom” berasal dari bahasa Yunani yang berarti tidak dapat dipecah lagi. Pada tahun 1803, John Dalton mengemukakan konsep atom dari berbagai hasil eksperimennya dan dikenal dengan teori atom Dalton. Hipotesis tentang sifat materi yang merupakan landasan teori atom Dalton dirangkumkan sebagai berikut:

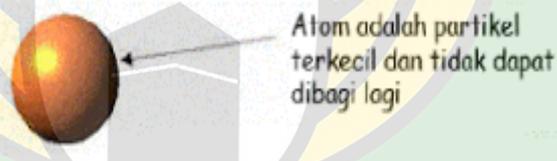
- a. Unsur tersusun atas partikel yang sangat kecil, yang disebut atom. Semua atom unsur tertentu adalah identik, yaitu mempunyai ukuran, massa dan sifat kimia yang sama. Atom satu unsur tertentu berbeda dari atom semua unsur yang lain.
- b. Senyawa tersusun atas atom-atom dari dua unsur atau lebih. Dalam setiap senyawa perbandingan antara jumlah atom dari setiap dua unsur yang ada bisa merupakan bilangan bulat atau pecahan sederhana.

---

<sup>75</sup> Jaka Wismono, *Kimia dan Kecakapan Hidup*, (Jakarta: Ganeca Exact, 2007), h. 25.

- c. Yang terjadi dalam reaksi kimia hanyalah pemisahan, penggabungan, atau penyusunan ulang atom-atom; reaksi kimia tidak mengakibatkan penciptaan atau pemusnahan atom-atom.<sup>76</sup>

Berdasarkan teori atom Dalton, dapat mendefinisikan atom sebagai unit terkecil dari suatu unsur yang dapat melakukan penggabungan kimia. Dalton membayangkan suatu atom yang sangat kecil dan tidak dapat dibagi. Tetapi, serangkaian penyelidikan yang dimulai pada tahun 1850-an dan dilanjutkan pada abad kesembilan belas secara jelas menunjukkan bahwa atom sesungguhnya memiliki struktur internal; yaitu, atom tersusun atas partikel-partikel yang lebih kecil lagi, yang disebut partikel subatom. Penelitian tersebut mengarah pada penemuan tiga partikel subatom, elektron, proton, dan neutron.<sup>77</sup>



Gambar 2.1 Model Atom John Dalton<sup>78</sup>

Teori atom Dalton memiliki beberapa kelemahan, misalnya kesalahan menentukan rumus molekul air sebagai  $H_2O$  sehingga tidak sesuai dengan data percobaan. Pernyataan bahwa semua atom dari unsur yang sama adalah identik ternyata salah. Hal ini diketahui setelah penemuan isotop unsur. Pernyataan

<sup>76</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti*, (Bandung: Erlangga, 2005), h. 30.

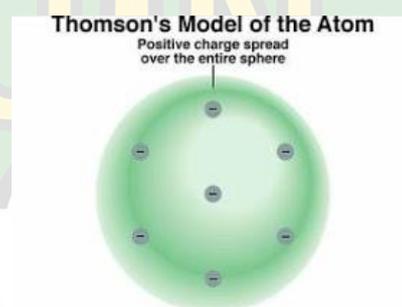
<sup>77</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*. . . h. 31.

<sup>78</sup> Finda, *Teori Perkembangan Atom Dari Dulu Hingga Sekarang*, regiunea-cernauti.blogspot.co.id/2012/12/teori-perkembangan-atom-dari-dulu.html?m=1. Diakses pada tanggal 17 januari 2018 jam 15:58.

bahwa atom tidak dapat diciptakan, dibagi, atau dihancurkan juga salah. Hal ini diketahui setelah penemuan reaksi inti.<sup>79</sup>

## 2. Teori Atom J.J Thomson

Pada tahun 1897, J.J. Thomson menemukan adanya elektron dalam atom melalui percobaan menggunakan sinar katoda. Thomson menyatakan, “atom merupakan awan yang bermuatan positif. Pada tempat tertentu di dalam awan tersebut terdapat elektron yang bermuatan negatif”, jumlah muatan positif sama dengan jumlah muatan negatif sehingga atom bersifat netral.<sup>80</sup>



Gambar 2.2 Model Atom Thomson<sup>81</sup>

## 3. Teori Atom Rutherford

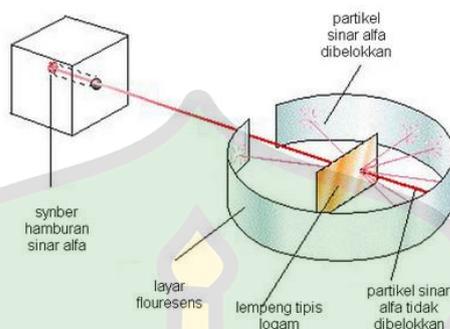
Pada tahun 1910, seorang fisikawan Selandia Baru Ernest Rutherford, yang sebelumnya belajar bersama Thomson di Cambridge University, memutuskan untuk menggunakan partikel  $\alpha$  untuk mengetahui struktur atom, Rutherford bersama rekannya melakukan serangkaian percobaan dengan

<sup>79</sup> Jaka Wismono, *Kimia dan...* h.26

<sup>80</sup> Jaka Wismono, *Kimia dan...* h. 27

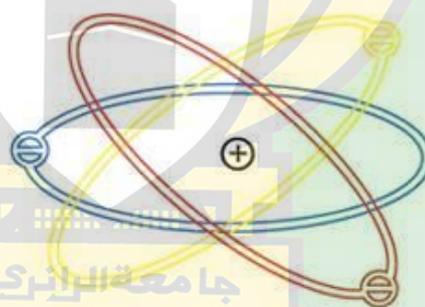
<sup>81</sup> Finda, *Teori Perkembangan Atom Dari...*

menggunakan lembaran emas yang sangat tipis dan logam lainnya sebagai sasaran untuk partikel  $\alpha$  yang berasal dari sebuah sumber radioaktif.



Gambar 2.3 Percobaan penghamburan sinar alfa

Mereka mengamati bahwa sebagian besar partikel menembus lembaran tanpa membelok atau hanya sedikit membelok. Mereka juga mengamati bahwa ada partikel  $\alpha$  yang dihamburkan dengan sudut yang besar.<sup>82</sup>



Gambar 2.4 Model Atom Rutherford<sup>83</sup>

Menurut proposisi Rutherford, muatan positif atom seluruhnya terkumpul dalam inti (*nucleus*), yaitu suatu inti pusat yang padat yang terletak di dalam atom. Setiap kali partikel  $\alpha$  mendekati ke inti dalam percobaan hamburan, partikel ini

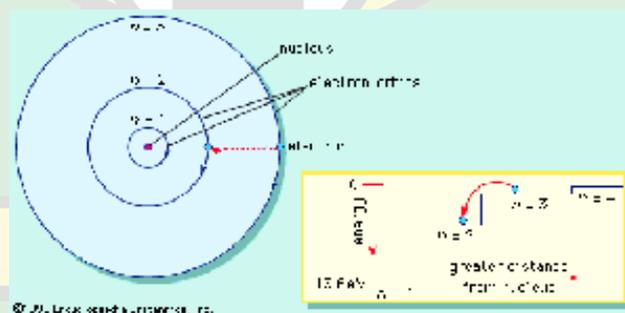
<sup>82</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*. . . h. 34.

<sup>83</sup> Finda, *Teori Perkembangan Atom Dari . . .*

mengalami gaya tolak yang besar sehingga partikel ini membelok jauh. Bahkan, partikel  $\alpha$  yang langsung menuju inti akan mengalami tolakan yang sangat besar sehingga dapat berbalik kembali ke arah datangnya. Partikel-partikel bermuatan positif dalam inti atom disebut proton.<sup>84</sup>

#### 4. Teori Atom Neils Bohr

Neils Bohr, seorang ilmuwan berkebangsaan Denmark, model atom Bohr menunjukkan bahwa elektron-elektron di dalam atom berada di dalam garis-garis lingkaran (orbit) dengan tingkat energi yang berbeda mengelilingi inti. Bohr menggunakan istilah tingkat energi (atau kulit) untuk menggambarkan garis-garis lingkaran dengan energi yang berbeda. Selanjutnya dikatakan bahwa energi elektron itu sudah terkuantisasi yang artinya elektron hanya dapat memiliki satu tingkat energi atau pada tingkat energi lainnya tetapi tidak dapat berada di antaranya.<sup>85</sup>



Gambar 2.5 Model Atom Neils Bohr<sup>86</sup>

<sup>84</sup> Raymond Chang, *Kimia Dasar*. . . h. 34.

<sup>85</sup> Jhon T. Moore, *Kimia For Dummies*, (Bandung: Pakar Raya, 2010), h. 39.

<sup>86</sup> Finda, *Teori Perkembangan Atom Dari . . .*

Bohr menemukan bahwa semakin dekat elektron ke inti, semakin kecil energi yang diperlukan, tetapi semakin jauh letaknya, semakin besar energi yang diperlukan. Sehingga Bohr memberikan nomor pada tingkat energi elektron. Semakin tinggi nomor tingkat energi, semakin jauh letak elektron dari inti dan energinya juga semakin tinggi.

Bohr juga menemukan bahwa berbagai macam tingkat energi dapat ditempati oleh jumlah elektron yang berbeda, tingkat energi 1 dapat memuat sampai dengan 2 elektron, tingkat energi 2 dapat memuat sampai dengan 8 elektron dan seterusnya.<sup>87</sup>

#### 5. Teori Atom Modern

Model atom Bohr tidak dapat menjelaskan pengamatan-pengamatan yang dilakukan pada atom yang lebih kompleks, sehingga dikembangkanlah satu model struktur atom yang lebih rumit dengan penalaran matematika tinggi, yaitu model mekanika kuantum.

Model ini berdasarkan pada teori kuantum yang mengatakan bahwa materi juga memiliki sifat-sifat yang sama seperti gelombang. Menurut teori kuantum, letak dan momentum (kecepatan dan arah) suatu elektron pada satu waktu tidak mungkin diketahui secara pasti dan hal ini dikenal sebagai prinsip ketidakpastian. Jadi, para ilmuwan harus mengganti lingkaran Bohr dengan orbital (kadang-kadang disebut sebagai awan elektron) yaitu volume ruang yang kemungkinan besar

---

<sup>87</sup> Jhon T. Moore, *Kimia*. . . h. 39.

terdapat satu elektron. Dengan kata lain, dalam hal ini istilah kepastian diganti dengan kebolehjadian.<sup>88</sup>

Empat bilangan yang disebut bilangan kuantum diperkenalkan untuk menggambarkan karakteristik elektron dan orbitalnya, yaitu bilangan kuantum utama ( $n$ ), bilangan kuantum azimuth ( $l$ ), bilangan kuantum magnetik ( $m$ ), dan bilangan kuantum spin ( $s$ ).

Bilangan kuantum utama menjelaskan jarak rerata orbital dari inti dan energi elektron di dalam atom. Ini sama dengan nomor tingkat energi pada model atom Bohr. Bilangan ini dapat berupa bilangan bulat positif. Jadi semakin tinggi bilangan  $n$ , semakin besar energinya dan semakin besar pula orbitalnya. Para kimiawan kadang-kadang menyebut orbital sebagai kulit elektron.

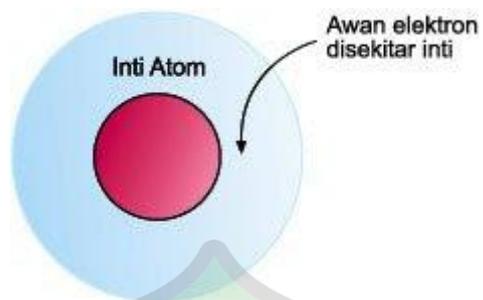
Bilangan kuantum azimuth menjelaskan bentuk orbital dan bentuk ini dibatasi oleh bilangan kuantum utama. Bilangan kuantum azimuth dapat memiliki bilangan bulat positif dari 0 hingga  $n-1$ .

Bilangan kuantum magnetik menjelaskan bagaimana orientasi dari bermacam-macam orbital di dalam ruang. Bilangan magnetik tergantung pada bilangan azimuth. Harga yang diperbolehkan adalah bilangan bulat dari  $-1$  sampai 0 sampai  $+1$ .

Bilangan kuantum spin menjelaskan arah perputaran elektron di dalam medan magnet. Baik itu searah jarum jam atau berlawanan arah dengan jarum jam. Hanya dua harga yang diperbolehkan untuk spin, yaitu  $-1/2$  atau  $+1/2$ .<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Jhon T. Moore, *Kimia*. . . h. 40.



Gambar 2.6 Model Atom Modern<sup>90</sup>



---

<sup>89</sup> Jhon T. Moore, *Kimia*. . . h. 40.

<sup>90</sup> Finda, *Teori Perkembangan Atom Dari . . .*

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>91</sup> Model pengembangan merupakan dasar untuk mengembangkan produk yang akan dihasilkan. Model pengembangan dapat berupa model prosedural, model konseptual, dan model teoritik. Dalam penelitian pengembangan ini digunakan model prosedural karena dianggap cocok dengan tujuan pengembangan yang ingin dicapai yaitu untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakan produk yang dihasilkan dimana untuk mencapai tujuan tersebut harus melalui langkah-langkah tertentu yang harus diikuti untuk menghasilkan produk tertentu.<sup>92</sup> Tujuan penelitian pengembangan ini adalah mengembangkan media pembelajaran komik kimia melalui model pengembangan ADDIE di SMA Negeri 7 Banda Aceh.

Kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini sama seperti paradigma konstruktivisme, di mana peserta didik dituntut untuk menemukan informasi secara mandiri dari hasil interaksi mereka dengan lingkungan di dalam maupun luar sekolah sehingga memudahkan peserta didik belajar. Peran guru dalam proses

---

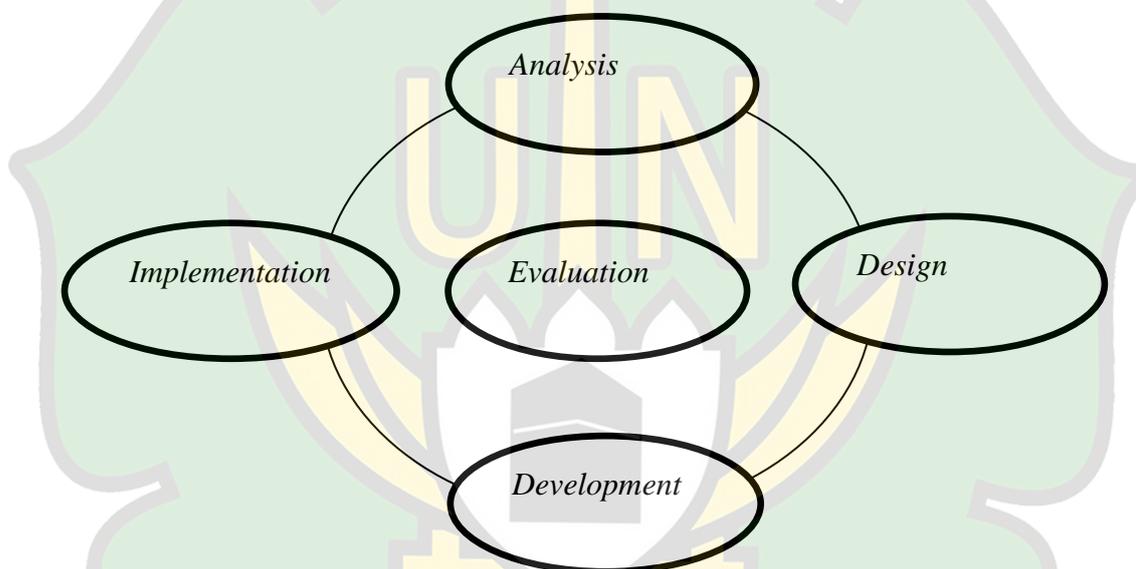
<sup>91</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 407.

<sup>92</sup>Nusa Putra, *Research and Development*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), h. 133.

Pembelajaran berdasarkan paradigma konstruktivisme hanyalah sebagai fasilitator, mediator dan pembimbing.<sup>48</sup>

## B. Langkah-langkah Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan *analysis* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi) atau dapat disingkat dengan ADDIE.<sup>49</sup>



Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian Model ADDIE

Pengembangan ADDIE dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

### 1. *Analysis* (Analisis)

Analisis dapat ditafsirkan sebagai analisis kebutuhan untuk organisasi, pembelajaran/pelatihan. Tahap analisis membutuhkan pra perencanaan yaitu memikirkan tentang produk baru yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi

<sup>48</sup>Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Yogyakarta: Gava Media, 2010), h.5.

<sup>49</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 297.

produk yang sesuai dengan sasaran peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, tahapan analisis meliputi proses mengidentifikasi hal yang akan dipelajari siswa yaitu:

- a. Melakukan analisis *needs assessment* (analisis kebutuhan) yaitu untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar.
- b. Melakukan analisa karakteristik siswa yaitu untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi memerlukan solusi yang tepat, serta menentukan kompetensi siswa.

## 2. *Design* (Perancangan)

Tahap desain meliputi perancangan konsep produk baru di atas kertas, merancang perangkat pengembangan produk baru. Rancangan ditulis untuk masing-masing unit pembelajaran, dan petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci.<sup>50</sup> Pada fase *design*, disusun media pembelajaran berbentuk komik kimia pada materi teori perkembangan atom.

## 3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini dilakukan mengembangkan perangkat produk yang diperlukan dalam pengembangan. Pengembangan dilakukan berdasarkan pada hasil rancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat produknya yang sesuai dengan struktur model dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja

---

<sup>50</sup>Dewi Salma Prawiradilaga, *Wawasan Teknologi Pendidikan*, (Jakarta: Keenan, 2012), h. 204. Dikutip dari Masrul khalis, "Pengembangan Pembelajaran Materi Integral Berbasis Macromedia Flash Kelas XII SMA/MA Berdasarkan Model ADDIE", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2016), h. 48.

produk. Pada tahap *development* dikembangkan media pembelajaran bentuk komik kimia pada materi teori perkembangan atom berdasarkan validasi ahli dan revisi produk. Tahapan dalam proses *development* dijelaskan sebagai berikut:

a. Pengembangan media pembelajaran berdasarkan spesifikasi berikut:

- 1) Berbentuk media interaktif
- 2) Komponen-komponen dalam media pembelajaran.

b. Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan proses penilaian produk yang dilakukan oleh beberapa pakar dengan memberikan penilaian berdasarkan pemikiran rasional. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui salah satu aspek kualitas produk pengembangan, yaitu aspek kevalidan. Hal ini dilakukan dengan menguji validitas desain produk oleh ahli, serta mendapat saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan.

c. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan masukan ahli dari hasil validasi ahli. Data validasi yang diperoleh kemudian dianalisis dan dilakukan revisi. Revisi produk merupakan pengembangan berdasarkan validasi ahli.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Masrulkhalis, "Pengembangan Pembelajaran Materi Integral Berbasis Macromedia Flash Kelas XII SMA/MA Berdasarkan Model ADDIE", *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2016), h. 49.

#### 4. *Implementation* (Implementasi)

Langkah selanjutnya adalah mengujicobakan media pembelajaran bentuk komik kimia pada materi perkembangan teori atom kepada siswa di kelas. Uji coba yang dilakukan adalah uji coba terbatas pada sekolah yang dijadikan lokasi penelitian untuk menguji kualitas produk. Uji coba ini dilakukan di kelas X SMAN 7 Banda Aceh. Implementasi dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran komik kimia yang dikembangkan.

#### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Evaluasi adalah proses untuk menganalisis kepraktisan dan keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan pada tahap implementasi serta melakukan revisi produk tahap II berdasarkan evaluasi pada saat uji coba. Tahap ini melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis, mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk.

Evaluasi merupakan langkah terakhir dari pengembangan model ADDIE. Evaluasi adalah sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap media pembelajaran.

### **C. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 7 Banda Aceh. Pemilihan sekolah ini dilakukan karena kurangnya memanfaatkan media pembelajaran dengan media komik kimia.

SMA Negeri 7 terletak di Jl. Krueng Jambo Aye No.1, Geuceu Komplek, Banda Raya, Kota Banda Aceh, Aceh 23232. Sekolah ini berstatus kepemilikan pemerintahan daerah kota Banda Aceh, memiliki NSPN: 10105396 dengan akreditasi A. Kepala sekolah SMA Negeri 7 Banda Aceh adalah Dra. Hj. Aisyah M. Ali, M.Pd.

#### **D. Data dan Sumber Data**

Adapun yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah pengembangan media komik kimia pada materi teori perkembangan atom dan yang menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 7 Banda Aceh.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *Insidental Sampling*, sampling insidental adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan/insidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui itu cocok sebagai sumber data.<sup>52</sup>

#### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini dapat diklasifikasikan menjadi dua macam instrumen. Masing-masing digunakan untuk memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan media tersebut, yaitu:

---

<sup>52</sup> Sugiono, *Metode Penelitian*. . . . h. 124

### 1. LembarValidasi

Lembar validasi digunakan untuk mengukur kevalidan media pembelajaran komik kimia. Angket ini akan ditujukan kepada dosen ahli yang terdiri dari dosen ahli media, dosen ahli materi dan dosen ahli bahasa.

### 2. Lembar Respon Siswa

Lembar respon siswa digunakan untuk mengukur aspek kepraktisan. Angket bertujuan mendapatkan data mengenai pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang mereka alami dengan menggunakan media pembelajaran komik kimia. Angket ini menggunakan penilaian yang berupa pemahaman siswa mengenai keterbacaan, materi dan bentuk media yang digunakan.

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan setelah data dikumpulkan. Langkah-langkah dalam menganalisis data adalah sebagai berikut:

### 1. Analisa lembar validasi

Angket penilaian digunakan untuk menganalisis kevalidan. Data angket penilaian terhadap media komik kimia dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari 3 dosen ahli. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan memberikan skor 4, 3, 2, 1.
- b. Mengkonversikan skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif sesuai kriteria penilaian.

c. Menganalisis Kevalidan Produk

Kevalidan produk ditentukan dengan menghitung rata-rata nilai aspek untuk tiap-tiap validator. Nilai rata-rata dari validator kemudian dicocokkan dengan kriteria validitas produk pengembangan berikut:

**Tabel 3.1** Persentase Penilaian Validator

No	Persentase	Kategori
1	85,01% - 100%	Sangat valid
2	70,01% - 85%	Valid
3	50,01% - 70 %	Tidak valid
4	1% - 50%	Sangat tidak valid

(sumber :Arikunto, 2013)

Selanjutnya juga akan dihitung menggunakan rumus, dan diinterpretasikan dengan tabel sebagai kesimpulan.

$$\text{Persentase Nilai (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: n = jumlah yang diperoleh  
N = jumlah nilai ideal (nilai tertinggi)  
% = tingkat keberhasilan yang dicapai

Adapun untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan, peneliti menggunakan skala penilaian validasi sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari pakar ahli. Adapun skala penilaian validasi tersebut seperti pada tabel berikut:

**Tabel 3.2** Skala Penilaian Validasi

No	Kategori	Skor
1	Layak digunakan tanpa revisi	4
2	Layak digunakan dengan revisi kecil	3
3	Layak digunakan dengan revisi besar	2
4	Tidak layak digunakan	1

(Sumber: Arikunto, 2013)

## 2. Analisis Respon Siswa

Data angket respon siswa terhadap media komik dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

**Tabel 3.3** Persentase Penilaian Respon Siswa

No	Persentase	Kategori
1	85,01% - 100%	Sangat valid
2	70,01% - 85%	Valid
3	50,01% - 70 %	Tidak Valid
4	1% - 50%	Sangat tidak valid

(Sumber: Arikunto, 2013)

Selanjutnya akan dihitung menggunakan rumus, dan diinterpretasikan dengan tabel untuk menarik kesimpulan

$$\text{Persentase Nilai (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: n = jumlah yang diperoleh  
N = jumlah nilai ideal (nilai tertinggi)  
% = tingkat keberhasilan yang dicapai

Adapun skala presentase penilaian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.4** Skala Penilaian Angket

No	Kategori	Skor
1	Sangat praktis untuk digunakan	4
2	Praktis untuk digunakan	3
3	tidak praktis untuk digunakan	2
4	Sangat tidak praktis untuk digunakan	1

(Sumber: Arikunto, 2013)

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Seperti yang telah diuraikan pada bab tiga, bahwa media pembelajaran komik kimia ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Peneliti memilih model ini agar peneliti lebih mudah dalam melakukan penelitian karena tahapan-tahapan pada model ADDIE sudah terstruktur dengan baik dan sistematis. Mulai dari tahap analisis hingga evaluasi sehingga menghasilkan produk yaitu media komik kimia sebagai salah satu media yang dapat digunakan pada materi teori perkembangan atom.

Adapun tahapan-tahapan pengembangan ADDIE sebagai berikut:

##### 1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap analisispeneliti menganalisis kebutuhan di SMA Negeri 7 Banda Aceh berupa karakteristik peserta didik dan identifikasi kebutuhan di kelas X IPA. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia, diperoleh jawaban-jawaban dari pertanyaan tersebut yaitu peserta didik kurang tertarik dengan pelajaran kimia, pada saat pelajaran kimia peserta didik kurang bergairah dalam mengikuti pelajaran dan media yang digunakan dalam pembelajaran masih terbatas pada penggunaan buku cetak dan LKPD.

Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran lain yang dapat membuat peserta didik lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu media pembelajaran berbentuk komik kimia. Media

pembelajaran berbentuk komik memungkinkan adanya peran aktif peserta didik dalam pembelajaran dengan cara yang lebih menarik.

## 2. *Design* (Desain)

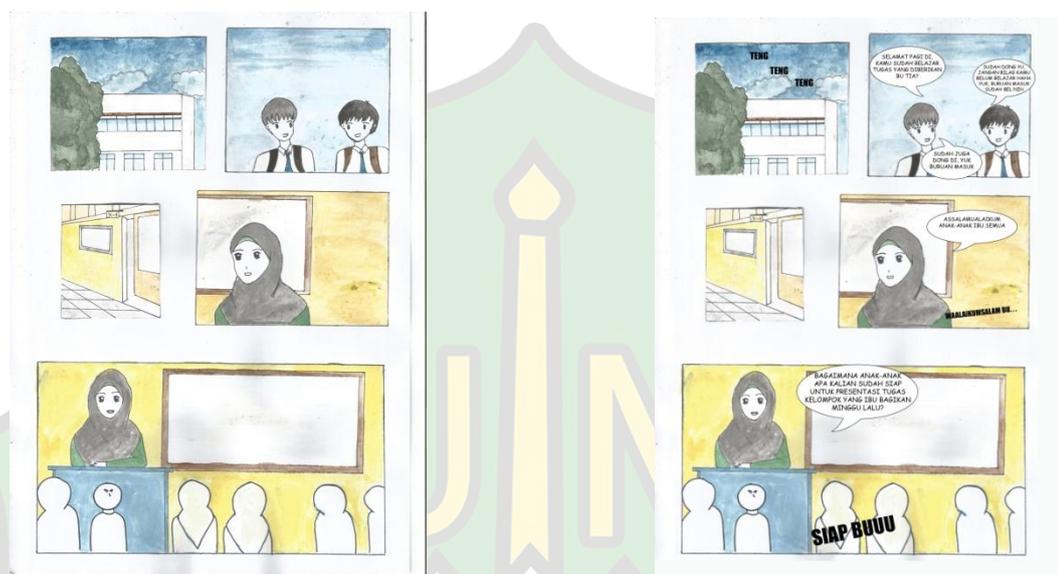
Tahap desain bertujuan untuk merancang struktur komik dan kerangka isi komik. Dimana pada tahap ini *cover*, karakter komik, alur, isi materi, balon kata, jenis tulisan yang digunakan dalam komik ditentukan. *Cover* komik dibuat semenarik mungkin agar menarik perhatian siswa untuk membaca, jenis tulisan yang digunakan untuk komik ini adalah *Comic Sans MS* dengan ukuran tulisan delapan dan terkadang disesuaikan dengan kebutuhan. Alur dalam komik yang digunakan adalah alur maju. Adapun karakter-karakter dalam komik ini adalah Ibu Tia, seluruh peserta didik di kelas X, John Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan Schordinger.

## 3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini semua yang telah dirancang di tahap desain mulai dikembangkan. Peneliti mulai membuat karakter komik dan menyusun ceritanya dengan alur yang menarik yang didalamnya mencakup materi teori perkembangan atom. Pembuatan media pembelajaran komik ini dilakukan dengan cara manual dan penulisan balon kata menggunakan aplikasi Photoshop.

Tahap pertama adalah pembuatan karakter pada komik. Satu persatu dibuat secara manual kemudian di *scan*, tahap selanjutnya adalah memasukkan balon kata dan kata-kata di dalam komik menggunakan aplikasi Photoshop. Jenis huruf yang digunakan dalam komik ini adalah *Comic Sans MS* dan ukuran huruf disesuaikan dengan balon kata yang digunakan. Sedangkan kalimat yang dipilih di

dalam balon kata dikaitkan dengan materi teori perkembangan atom. Setelah semua selesai disusunlah komik berdasarkan alur yang telah dirancang di tahap desain.



Gambar 4.1 Pengembangan Komik

Tahap selanjutnya adalah pembuatan *cover* komik. Pada sisi depan komik dipilih salah satu model atom sebagai penggambaran dari isi komik. Sampul komik juga didesain semenarik mungkin agar peserta didik dapat tertarik sejak pertama mereka melihatnya. Setelah semua selesai dan komik sudah jadi selanjutnya komik dibawa ke validator untuk divalidasi. Validator yang terdiri dari 2 orang dosen Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dan 1 orang tentor test Bimafika Aceh.



Gambar 4.2 Pengembangan Cover Komik

#### 4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini media pembelajaran komik yang telah dikembangkan diterapkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Dalam proses pembelajaran menggunakan media ini. Tahap implementasi dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 13 Oktober 2018 pada pukul 11.00 WIB yang dilakukan pada kelas X IPA 3 SMA Negeri 7 Banda Aceh yang beralamat Jl. Krueng Jambo Aye dengan jumlah peserta didik 15 orang.

Pada saat Implementasi peserta didik mengikuti arahan guru dengan baik. Peserta didik membaca sembari berdiskusi dengan teman kelompok mereka. Beberapa diantara mereka ada yang bertanya mengenai materi dan gambar pada komik. Pelajaran berjalan lancar hingga tahap pemberian angket respon siswa.

#### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir adalah melakukan evaluasi yaitu proses untuk melihat apakah media yang telah dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap tahap diatas dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi. Sementara evaluasi sumatif dilakukan pada tahap akhir

pengembangan model ADDIE. Evaluasi dilakukan dengan memberikan instrumen yang digunakan berupa angket respon siswa.

Setelah melakukan proses pembelajaran, dilakukan pembagian angket respon peserta didik untuk menganalisis kepraktisan agar diketahui secara jelas tentang kepraktisannya dalam artian apakah perangkat pembelajaran tersebut layak digunakan atau tidak. Tidak menutup kemungkinan tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dengan metode tertentu, telah didesain sedemikian rupa tidak dapat diterapkan karena tidak memiliki nilai kepraktisan. Kepraktisan media pembelajaran komik yang telah dikembangkan diukur dengan menggunakan Instrumen penelitian berupa angket respon peserta didik.

#### 1. Penyajian Data

Pada tahapan ini komik kimia yang dikembangkan oleh peneliti diberi penilaian oleh para ahli atau pakar, untuk melihat apakah media pembelajaran ini layak atau tidak untuk digunakan. Para validator adalah Haris Munandar M.Pd yang merupakan ahli materi, Teuku Badlisyah M.Pd yang merupakan ahli media dan Khalil Al Yadir M.Pd yang merupakan ahli bahasa. Validasi media dilakukan pada tanggal 1 Oktober 2018, validasi materi dilakukan pada tanggal 9 Oktober 2018, dan validasi bahasa dilakukan pada tanggal 9 Oktober 2018.

Validasi merupakan hasil penilaian dan koreksi oleh ahli terhadap suatu produk yang dikembangkan yaitu komik kimia. Media komik tersebut divalidasi oleh 3 orang ahli, yaitu ahli bagian materi yang menilai setiap materi teori perkembangan atom yang terdapat pada media komik kimia, ahli bagian media

yang menilai bentuk dan kualitas media, dan ahli bahasa yang menilai bahasa yang digunakan dalam media sudah sesuai atau tidak.

a. Ahli Materi

Validator materi yang dilakukan validasi pada tanggal 9 Oktober 2018 yang memberi masukan materi yang disajikan disesuaikan dengan konsep yang berlaku.



Gambar 4.3 Berdasarkan saran validator ahli materi



Gambar 4.4 Berdasarkan saran validator ahli materi

Berdasarkan gambar 4.3 dan 4.4 saran validator ahli materi untuk memperjelas gambar model atom dan meperjelas materi sesuai konsep agar lebih mudah dimengerti peserta didik.

b. Ahli media

Validator media yang dilakukan validasi pada tanggal 1 Oktober 2018, validator menyarankan pada bagian sampul komik ditambahkan tulisan komik kimia agar memperjelas bahwa komik tersebut adalah komik pelajaran kimia, kemudian beberapa kesalahan tulisan diperbaiki dan ditambahkan riwayat penulis.

**Sebelum Revisi**

**Sesudah Revisi**

Penambahan tulisan “komik kimia” pada sampul komik



Gambar 4.5 Berdasarkan saran validator ahli media

Berdasarkan gambar 4.5 saran validator media adalah menambahkan tulisan “komik kimia” dengan tujuan mudah mengenali bahwa media tersebut merupakan komik pendidikan kimia. Selanjutnya penambahan biodata penulis pada sampul halaman belakang komik.



Gambar 4.6 Berdasarkan saran validator ahli media

c. Ahli bahasa

Validator bahasa yang dilakukan validasi pada tanggal 9 Oktober 2018 yang memberi masukan dilakukan perbaikan dalam penggunaan ejaan dan struktur kalimat.

**Sebelum Revisi**



**Sesudah Revisi**



Gambar 4.7 Berdasarkan saran validator bahasa

## Sebelum Revisi



## Setelah Revisi



Gambar 4.8 Berdasarkan saran validator bahasa

## 2. Pengolahan data

## a. Hasil validasi ahli materi komik kimia

Berdasarkan angket yang telah divalidasi oleh ahli materi pada hari selasa tanggal 9 Oktober 2018 didapatkan hasil pada skala 4 sebanyak 2 item, skala 3 sebanyak 10 item dan skala 2 sebanyak 3 item, dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4.1 Validasi materi media komik

(1) No.	(2) Indikator...	(3) Skor
	<b>Aspek kelayakan</b>	
1	Kesesuaian isi dengan KI	3
2	Kesesuaian isi dengan KD	3
3	Kesesuaian isi dengan indikator	3
4	Kedalaman materi	3
5	Kebenaran konsep	3
6	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	3
	<b>Aspek penyajian</b>	
7	Konsistensi sistematika sajian	2
8	Kelogisan penyajian	3
9	Keruntutan penyajian	4
10	Koherensi	3
11	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	4
	<b>Aspek kebahasaan</b>	
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan	3

(1)	(2)	(3)
	peserta didik	
13	Ketepatan tata bahasa dan ejaan yang digunakan	3
14	Konsistensi penggunaan istilah	2
15	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	2
<b>Jumlah</b>		<b>44</b>
<b>Persentase</b>		<b>73.33%</b>

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi terhadap media komik kimia maka diperoleh persentase nilai oleh ahli materi 73,33% dengan kriteria valid.

b. Hasil validasi ahli media komik kimia

Berdasarkan angket yang telah di validasi oleh ahli media pada hari selasa tanggal 1 Oktober 2018 didapatkan hasil yaitu skala 4 sebanyak 7 item, dan skala 3 sebanyak 16 item dapat dilihat pada tabel 4.2:

**Tabel 4.2** Validasi media komik

(1)	(2)	(3)
<b>Indikator Penilaian</b>	<b>Butir Pertanyaan</b>	<b>Skor</b>
A. Ukuran komik	<b>Ukuran fisik komik</b>	
	1. Kesesuaian ukuran komik dengan standar ISO	3
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi komik	3
B. Desain sampul (cover)	<b>Tata letak kulit komik</b>	
	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsistensi	3
	4. Menampilkan pusat pandang ( <i>center point</i> ) yang baik	3
	5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi	3
	<b>Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca</b>	
	6. Ukuran huruf judul komik lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran komik, nama pengarang	3
	7. Warna judul komik kontras dengan warna latar belakang	3
	8. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis	3

(1)	(2)	(3)
	huruf	
	<b>Ilustrasi sampul komik</b>	
	9. Menggambarkan isi/materi ajar dan menggunakan karakter objek	3
	10. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita	3
C. Desain isi komik	<b>Konsistensi tata letak</b>	
	11. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	3
	12. Pemisahan antar paragraf	4
	<b>Unsur tata letak harmonis</b>	
	13. Bidang cetak dan margin proporsional	3
	14. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	4
	<b>Tipografi isi komik sederhana</b>	
	15. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	4
	16. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	4
	<b>Tipografi mudah dibaca</b>	
	17. Lebar susunan teks normal	3
	18. Spasi antar baris susunan teks normal	4
	19. Spasi antar huruf ( <i>kerning</i> ) normal	4
	<b>Ilustrasi isi</b>	
	20. Mampu mengungkap makna/arti dari objek	3
21. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	3	
22. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi	3	
23. Kreatif dan dinamis	4	
	<b>Jumlah</b>	<b>76</b>
	<b>Persentase</b>	<b>82.66%</b>

Berdasarkan hasil validasi dari ahli media terhadap media komik kimia maka diperoleh persentase nilai oleh ahli media 82,6% dengan kriteria valid.

c. Hasil validasi ahli bahasa komik kimia

Berdasarkan angket yang telah di validasi oleh ahli bahasa pada hari selasa tanggal 9 Oktober 2018 didapatkan hasil yaitu skala 4 sebanyak 8 item dan skala 3 sebanyak 4 item dapat dilihat pada tabel 4.3:

**Tabel 4.3** Validasi bahasa komik

(1)	(2)	(3)
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat	3
	2. Keefektifan kalimat	3
	3. Kebakuan istilah	4
B. Komunikatif	4. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
C. Dialogis dan interaktif	5. Kemampuan memotivasi peserta didik	4
	6. Kemampuan mendorong berpikir kritis	4
D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	7. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	4
	8. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4
E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	9. Ketepatan tata bahasa	3
	10. Ketepatan ejaan	3
F. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	11. Konsistensi penggunaan istilah	4
	12. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon.	4
<b>Jumlah</b>		<b>44</b>
<b>Persentase</b>		<b>91.66%</b>

Berdasarkan hasil validasi dari ahli bahasa terhadap media komik kimia maka diperoleh persentase nilai oleh ahli bahasa 91,7% dengan kriteria sangat valid.

Hasil persentase para ahli didapatkan dengan penggunaan rumus

$$\text{persentase nilai (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

d. Respon siswa terhadap media komik kimia

Berdasarkan angket respon siswa yang telah di berikan kepada peserta didik pada hari sabtu tanggal 13 Oktober 2018 didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4.5:

**Tabel 4.5** Respon siswa terhadap media komik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
No	Pertanyaan	Jawaban Respon Siswa			
		1	2	3	4
1	Gambar ilustrasi yang terdapat dalam komik menarik	0	0	6	9
2	Saya merasa lebih tertarik belajar menggunakan media komik	0	0	9	6
3	Dengan media komik dapat menambah pengetahuan saya mengenai materi perkembangan teori atom	0	0	9	6
4	Isi materi pada media komik sesuai dengan materi yang ada pada buku	0	0	6	9
5	Bahasa yang digunakan dalam media komik mudah dipahami	0	0	9	6
6	Penyajian materi dalam komik lebih menarik dibandingkan dengan buku teks/buku paket	0	0	8	7
7	Ukuran media komik ringkas sehingga mudah dibawa kemana-mana	0	0	6	9
8	Media komik mudah digunakan	0	0	9	6
9	Warna yang digunakan dalam media komik menarik	0	0	12	3
10	Bentuk dan ukuran huruf terbaca dengan jelas	0	0	5	10
11	Dengan adanya rangkuman, dapat membantu saya mengingat materi lebih mudah	0	0	6	9
12	Gambar ilustrasi sesuai dan jelas	0	0	10	5
13	Alur cerita dalam media komik jelas dan mudah dipahami	0	0	7	8
14	Media komik memotivasi saya untuk belajar	0	0	8	7
15	Media komik dapat saya	0	0	6	9

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	pelajari sendiri maupun berkelompok				
	<b>Jumlah</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>116</b>	<b>109</b>
	<b>Persentase</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51.55%</b>	<b>48.44%</b>

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan angket siswa terhadap komik kimia dengan menjawab 15 item pertanyaan dengan 4 skala jawaban yaitu: 1; sangat tidak praktis untuk digunakan, 2; tidak praktis digunakan, 3; praktis digunakan, 4; sangat praktis digunakan.

Diperoleh persentase 4 adalah 48,46%, persentase 3 adalah 51,53%, persentase 2 adalah 0%, dan persentase 1 0% dengan total keseluruhan adalah 100%. Hasil persentase didapatkan dengan penggunaan rumus persentase nilai  $(\%) = \frac{n}{N} \times 100\%$

### 3. Interpretasi data

#### a. Hasil presentasi revisi produk media komik kimia

Hasil persentase didapat dari tahap validasi produk, pada tahap validasi produk didapatkan kritikan dan saran para ahli untuk menyempurnakan media komik kimia tersebut. Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi terhadap media komik kimia maka diperoleh persentase nilai oleh ahli materi 73,33%, ahli media 82,6% dan ahli bahasa 91,7%.

Berdasarkan nilai maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan media komik kimia pada materi teori perkembangan atom dapat diuji coba di SMA Negeri 7 Banda Aceh setelah dilakukan revisi kecil sesuai dengan saran validator.

b. Hasil angket siswa terhadap media komik kimia

Berdasarkan pengolahan data angket siswa diketahui bahwa dari lima belas pertanyaan pada angket siswa didapatkan nilai rata-rata adalah 91,99%. Hasil tersebut diinterpretasikan pada tabel respon siswa sehingga diperoleh data dengan kriteria sangat praktis untuk digunakan.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, tujuannya ialah untuk menghasilkan suatu produk yang dikembangkan, dalam penelitian ini berupa pengembangan media komik kimia pada materi teori perkembangan atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh.

Hasil uji coba yang telah dilakukan selanjutnya digunakan untuk melihat kevalidan, kepraktisan dan respon siswa pada media pembelajaran berbentuk komik yang telah dikembangkan. Model yang dipilih oleh peneliti adalah model pengembangan ADDIE, yaitu diawali dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.

### **1. Analisis**

Analisis dilakukan untuk mendapatkan gambaran kondisi awal peserta didik, guru dan kurikulum yang digunakan. Dari hasil observasi telah dijelaskan bahwa peserta didik banyak yang kurang peduli terhadap proses pembelajaran kimia dikarenakan pelajaran yang sulit dan membosankan bagi mereka dan terbatasnya media yang digunakan dalam proses belajarnya.

Maka dari hasil analisis awal, peneliti berinisiatif untuk mengembangkan sebuah media. Media yang dipilih adalah media komik. Hal ini dimaksudkan agar dapat mengubah kebiasaan peserta didik yang kurang peduli terhadap pembelajaran menjadi peduli dan tertarik dengan proses pembelajaran.

## 2. Desain

Tahap dimana peneliti merancang media yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti merancang media komik. Peneliti membuat komik dengan memasukkan siswa-siswa kelas X sebagai tokoh. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik lebih mudah untuk memahami materi yang ada didalam media komik. Alur yang digunakan merupakan alur maju. Sampul komik yang didesain juga dirancang semenarik mungkin agar sejak pertama peserta didik melihat sampul komik tersebut langsung menarik perhatian untuk membuka dan membacanya.

Hal yang tak lupa dirancang oleh peneliti adalah angket. Angket validasi dan angket respon peserta didik. Angket validasi yang dirancang peneliti berupa angket validasi komik, yang berupa validasi materi, validasi media, dan validasi bahasa. Angket respon peserta didik berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang akan menunjukkan kualitas dari perangkat media komik yang dikembangkan.

## 3. Pengembangan

Pada tahap pengembangan media komik yang telah selesai dibawa ke validator materi, media dan bahasa untuk divalidasi. Adapun saran validator yaitu cara penulisan dan tanda baca harus diperbaiki, alur cerita diperjelas, materi

disesuaikan dengan konsep, menambah tulisan komik kimia, menambah biodata penulis.

Sebuah instrumen dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti memiliki kesejajaran antara hasil tes dengan kriterium yang telah ditentukan sebelumnya.<sup>53</sup> Berdasarkan hasil validasi dari ketiga validator sudah baik namun demikian, dari catatan yang diberikan para validator pada setiap komponen yang divalidasi, perlu dilakukan perbaikan, perbaikan kecil atau seperlunya sesuai dengan catatan yang diberikan.

Berdasarkan hasil persentase angket siswa didapat nilai rata-rata adalah 91,99%. Hal ini menunjukkan bahwa respon siswa sangat baik dan tertarik terhadap komik kimia dalam materi teori perkembangan atom dalam proses pembelajaran. Dari hasil uji coba produk dengan alat pengumpul data yang berupa angket siswa dapat diambil kesimpulan bahwa produk komik kimia pada materi teori perkembangan atom pada kelas X sangat praktis dan dapat digunakan di SMA Negeri 7 Banda Aceh dalam proses pembelajaran kimia.

#### 4. Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap di mana produk media komik diujicobakan di dalam kelas. Pada tahap ini media komik dibagikan kepada peserta didik dan digunakan sebagai media pembelajaran. Tahap implementasi dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 13 Oktober 2018.

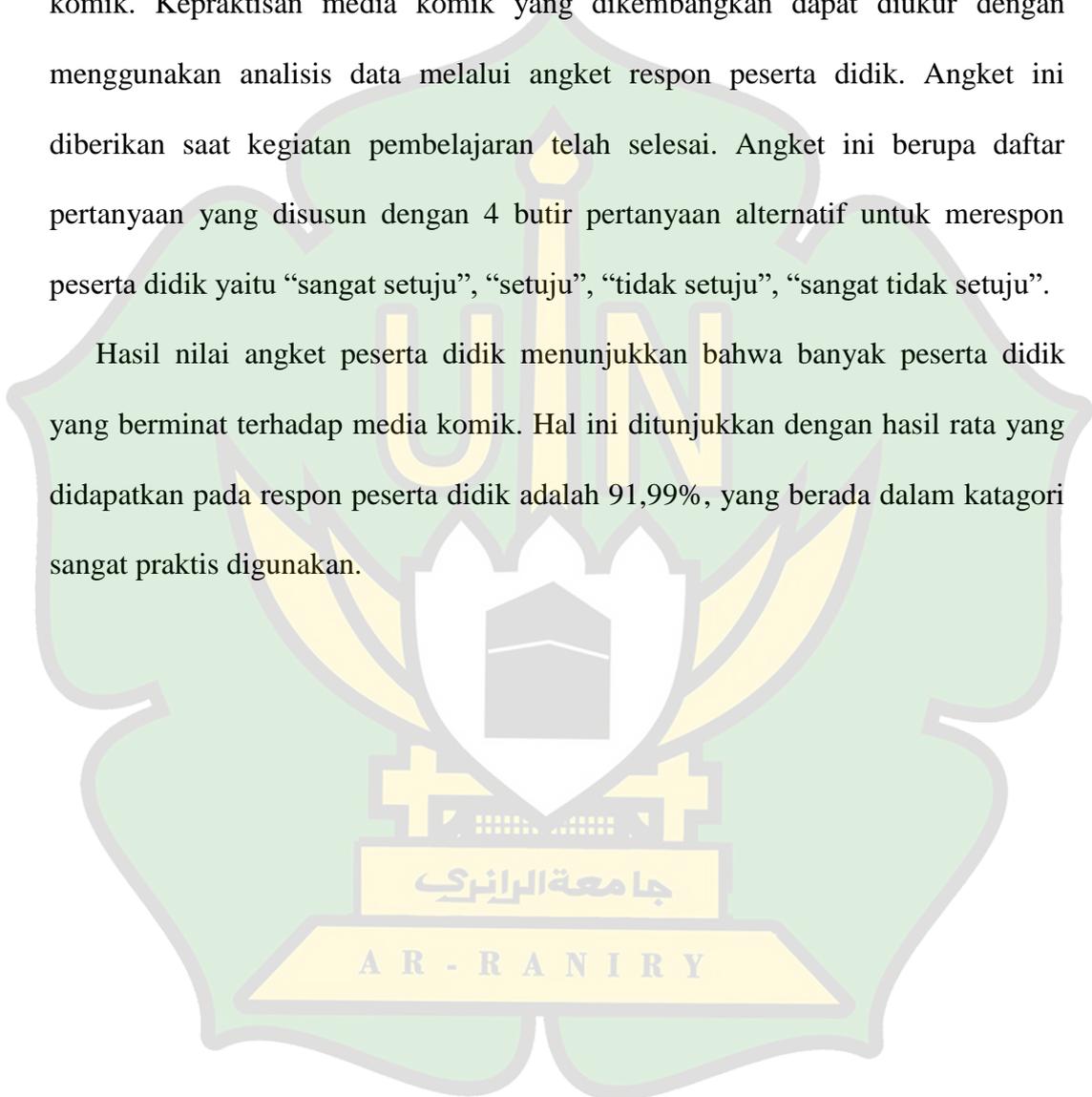
---

<sup>53</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: PT Rineka Cipta, 2010), h. 69.

## 5. Evaluasi

Setelah pembelajaran selesai peneliti memberikan angket kepada peserta didik. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media komik. Kepraktisan media komik yang dikembangkan dapat diukur dengan menggunakan analisis data melalui angket respon peserta didik. Angket ini diberikan saat kegiatan pembelajaran telah selesai. Angket ini berupa daftar pertanyaan yang disusun dengan 4 butir pertanyaan alternatif untuk merespon peserta didik yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju”, “sangat tidak setuju”.

Hasil nilai angket peserta didik menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang berminat terhadap media komik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil rata yang didapatkan pada respon peserta didik adalah 91,99%, yang berada dalam katagori sangat praktis digunakan.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari Pengembangan Media Komik Kimia pada Materi Teori Pengembangan Atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh dapat di simpulkan bahwa:

1. Model pengembangan pembelajaran yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE yang didapatkan persentase dari masing-masing validator adalah, ahli materi 73,33%, ahli media 82,6%, dan ahli bahasa 91,7% yang masing-masing termasuk dalam katagori valid.
2. Berdasarkan angket respon peserta didik yang dibagikan kepada peserta didik setelah menggunakan komik menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang minat terhadap media pembelajaran berbentuk komik. Hal ini ditunjukkan dengan hasil rata-rata yang didapatkan pada angket respon peserta didik adalah 91,99% yang termasuk dalam katagori sangat praktis untuk digunakan.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan hasil penelitian, dalam upaya peningkatan mutu pendidikan dan pembuatan media komik maka peneliti mengemukakan beberapa saran, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi guru

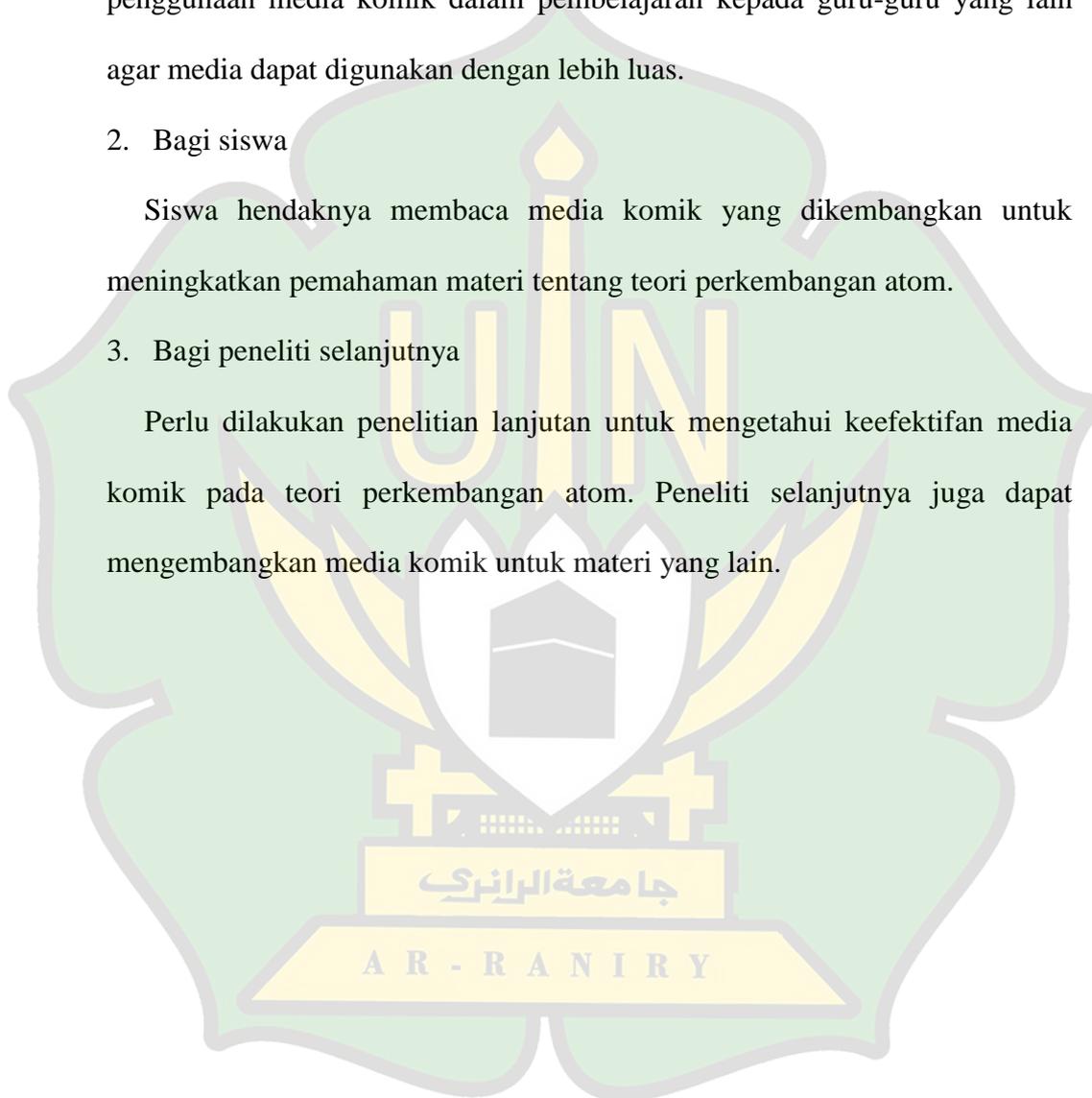
Guru sebaiknya menerapkan media komik sebagai salah satu variasi media pembelajaran dalam kelas. Guru juga diharapkan untuk menularkan penggunaan media komik dalam pembelajaran kepada guru-guru yang lain agar media dapat digunakan dengan lebih luas.

2. Bagi siswa

Siswa hendaknya membaca media komik yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman materi tentang teori perkembangan atom.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui keefektifan media komik pada teori perkembangan atom. Peneliti selanjutnya juga dapat mengembangkan media komik untuk materi yang lain.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, dkk. (2005). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2015). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pres.
- Asnawir dan M. Basyiruddin Usman. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press.
- Chang, Raymond. (2005). *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti*. Bandung: Erlangga.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Ensiklopedia Nasional Indonesia. (1997). Jakarta: PT. Delta Pamungkas.
- Finda, *Teori Perkembangan Atom Dari Dulu Hingga Sekarang*, regiunea-  
cernauti.blogspot.co.id/2012/12/teori-perkembangan-atom-dari-  
dulu.html?m=1. Diakses pada tanggal 17 januari 2018 jam 15:58.
- Hamalik, Oemar. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Indriana, Dina. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Jogjakarta: Diva Press.
- Jhon T. Moore. (2010). *Kimia For Dummies*. Bandung: Pakar Raya.
- Listiyani, Indriana Mei dan Ani Widayati. (2012). “Pengembangan Komik sebagai Media Pembelajaran Akuntansi pada Kompetensi Dasar Akuntansi untuk Peserta didik SMA Kelas X”. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 10, No. 2.
- Martinus, Yamin dan Ansari Bansu. (2009). *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gang Persada Press.
- Masdiono, Toni. (2007). *14 Jurus Membuat Komik*. Jakarta: Kreatif Media.
- Masrulkhalis. (2016). “Pengembangan Pembelajaran Materi Integral Berbasis Macromedia Flash Kelas XII SMA/MA Berdasarkan Model ADDIE”, *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.

- Novianti, Riska Dwi dan M. Syaichudin. (2010). "Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan pada Peserta didik kelas V SD Ngembung". *Jurnal Teknologi Pendidikan* 10, no, 1.
- Prawiradilaga, Dewi Salma dan Eveline Siregar. (2007). *Mozaik Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Putra, Nusa. (2011). *Research and Developmen*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Rangkuti, Ahmad Nizar. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media
- Revolusi, Prabu. (2011). *Peranan Media Semakin Tak Terbantahkan*, Yogyakarta: SKH Kedaulatan Rakyat
- Rostanti, Qommaria. *Di Indonesia, Hanya 1 dari 1.000 Orang yang Serius Membaca Buku*, April 2016. Diakses pada tanggal 2 November 2017 dari situs: <http://www.republika.co.id/berita/pendidikan/education/16/04/29/o6dpyg335-di-indonesia-hanya-1-dari-1000-orang-yang-serius-membaca-buku>.
- Sadiman, dkk., (2006). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Safei. (2013). *Teknologi Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan dan Aplikasinya*. Makassar: Alauddin University Press.
- Sanjaya, Wina. (2016). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Sanjaya, Wina. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Setiawan, Hendra. *Definisi Pengembangan Menurut Beberapa Ahli dan Definisi Bahan Ajar*, September 2016. Diakses pada tanggal 27 Januari 2018 dari situs: [banghens.blogspot.co.id/2016/09/definisi-pengembangan-menurut-beberapa.html?m=1](http://banghens.blogspot.co.id/2016/09/definisi-pengembangan-menurut-beberapa.html?m=1)
- Sugiono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Walyanto, Heru Dwi. (2005). “Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran”, *Jurnal Nirmala*, Vol. 7, No. 1

Waristia, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Wismono, Jaka. (2007). *Kimia dan Kecakapan Hidup*. Jakarta: Ganeca Exact.





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 8203 /Un.08/FTK.I/ TL.00/08/2018

13 Agustus 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Indah Mawarni  
N I M : 140 208 147  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia  
Semester : VIII  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
A l a m a t : Jl. Residen Danu Broto Lr Raja Jalil No 34 Lamlagang Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

**SMA Negeri 7 Banda Aceh.**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

**Pengembangan Media komik Kimia Pada Materi Teori Perkembangan Atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh.**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik,  
dan Kelembagaan,

*Mustafa*

Mustafa



**PEMERINTAH ACEH**  
**DINAS PENDIDIKAN**

**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 7 BANDA ACEH**

Jalan Krueng Jambo Aye Nomor 1 Geuceu Komplek Kota Banda Aceh Kode Pos 23239  
Telepon (0651) 48295, Faks (0651) 48295, email : sman7bandaaceh@gmail.com

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : 074/ 1811 /2018

Kepala Sekolah Menengah Atas ( SMA ) Negeri 7 Banda Aceh di Kecamatan Banda Raya Kota Banda Aceh Provinsi Aceh, dengan ini menerangkan :

**Nama** : INDAH MAWARNI  
**NIM** : 140208147  
**Fakultas** : FAK TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
**Prodi** : PENDIDIKAN KIMIA

Benar yang nama tersebut di atas telah mengumpulkan data pada SMA Negeri 7 Banda Aceh dalam rangka Penyelesaian skripsi dengan judul: " PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK KIMIA PADA MATERI TEORI PERKEMBANGAN ATOM DI SMA NEGERI 7 BANDA ACEH ." berdasarkan surat Kepala Dinas Pendidikan Aceh Nomor : 070/B.1/7627/2018 Tanggal 24 Agustus 2018.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 28 November 2018

KEPALA SMA NEGERI 7  
KOTA BANDA ACEH



**Dra. Hj. Aisyah M. Ali, M.Pd.**  
Pembina Utama Muda  
NIP.19590914 198503 2 006



## PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121  
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386  
Website : [disdik.acehprov.go.id](http://disdik.acehprov.go.id), Email : [disdik@acehprov.go.id](mailto:disdik@acehprov.go.id)

Nomor : 070 / B.1 / /2018  
Sifat : Biasa  
Hal : Izin Pengumpulan Data

Banda Aceh, Agustus 2018  
Yang Terhormat,  
Kepala SMA Negeri 7 Banda Aceh  
di -  
Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-8203/UN.08/FTK.I/TL.00/08/2018 tanggal, 13 Agustus 2018 hal: "Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data Penyelesaian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Indah Mawarni  
NIM : 140208147  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Judul : "Pengembangan Media Komik Kimia pada Materi Teori Perkembangan Atom di SMA Negeri 7 Banda Aceh"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN,  
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN  
PKLK



ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd  
PEMBINA Tk.I  
NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.

**LAMPIRAN 5**  
**LEMBAR VALIDASI TIM AHLI DAN HASIL**



## 1. Validasi Materi

No	Indikator	Skor	Persentase (%)
(1)	(2)	(3)	(4)
	<b>Aspek kelayakan</b>		
1	Kesesuaian isi dengan KI	3	75
2	Kesesuaian isi dengan KD	3	75
3	Kesesuaian isi dengan indikator	3	75
4	Kedalaman materi	3	75
5	Kebenaran konsep	3	75
6	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	3	75
	<b>Aspek penyajian</b>		
7	Konsistensi sistematika sajian	2	50
8	Kelogisan penyajian	3	75
9	Keruntutan penyajian	4	100
10	Koherensi	3	75
11	Kesesuaian dan ketepatan ilustrasi dengan materi	4	100
	<b>Aspek kebahasaan</b>		
12	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	3	75
13	Ketepatan tata bahasa dan ejaan yang digunakan	3	75
14	Konsistensi penggunaan istilah	2	50
15	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	2	50
	<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>1100</b>
	<b>Rata-rata</b>		<b>0.73</b>
	<b>Persentase</b>		<b>73.33%</b>

## 2. Validasi Media

<b>Indikator penilaian</b>	<b>Butir pertanyaan</b>	<b>Skor</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
D. Ukuran komik	<b>Ukuran fisik komik</b>		
	24. Kesesuaian ukuran komik dengan standar ISO	3	75
	25. Kesesuaian ukuran dengan materi isi komik	3	75
E. Desain sampul ( <i>cover</i> )	<b>Tata letak kulit komik</b>		
	26. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsistensi	3	75
	27. Menampilkan pusat pandang ( <i>center point</i> ) yang baik	3	75
	28. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama dengan tata letak isi	3	75
	<b>Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca</b>		
	29. Ukuran huruf judul komik lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran komik, nama pengarang	3	75
	30. Warna judul komik kontras dengan warna latar belakang	3	75
	31. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf	3	75
	<b>Ilustrasi sampul komik</b>		
	32. Menggambarkan isi/materi ajar dan menggunakan karakter objek	3	75
	33. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai dengan realita	3	75
F. Desain isi komik	<b>Konsistensi tata letak</b>		
	34. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola	3	75
	35. Pemisahan antar paragraf	4	100
	<b>Unsur tata letak harmonis</b>		
	36. Bidang cetak dan margin proporsional	3	75
	37. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	4	100
	<b>Tipografi isi komik sederhana</b>		
38. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis	4	100	

huruf		
39. Penggunaan variasi huruf tidak berlebihan	4	100
<b>Tipografi mudah dibaca</b>		
40. Lebar susunan teks normal	3	75
41. Spasi antar baris susunan teks normal	4	100
42. Spasi antar huruf ( <i>kerning</i> ) normal	4	100
<b>Ilustrasi isi</b>		
43. Mampu mengungkap makna/arti dari objek	3	75
44. Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan	3	75
45. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi	3	75
46. Kreatif dan dinamis	4	100
<b>Jumlah</b>	<b>103</b>	<b>1900</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>0,826</b>
<b>Persentase</b>		<b>82.6%</b>



## 3. Validasi Bahasa

<b>Indikator penilaian</b>	<b>Butir penilaian</b>	<b>Skor</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>
G. Lugas	13. Ketepatan struktur kalimat	3	75
	14. Keefektifan kalimat	3	75
	15. Kebakuan istilah	4	100
H. Komunikatif	16. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4	100
I. Dialogis dan interaktif	17. Kemampuan memotivasi peserta didik	4	100
	18. Kemampuan mendorong berpikir kritis	4	100
J. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	19. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	4	100
	20. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4	100
K. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	21. Ketepatan tata bahasa	3	75
	22. Ketepatan ejaan	3	75
L. Penggunaan istilah, simbol, atau ikon	23. Konsistensi penggunaan istilah	4	100
	24. Konstistensi penggunaan simbol atau ikon.	4	100
<b>Jumlah</b>		<b>44</b>	<b>1100</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>0.91</b>	
<b>Persentase</b>		<b>91.7%</b>	

**LAMPIRAN 6**  
**ANGKET RESPON SISWA DAN HASIL**



## Angket respon siswa terhadap komik kimia

No	Pertanyaan	Jawaban respon siswa				Persentase (%)			
		1	2	3	4	1	2	3	4
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Gambar ilustrasi yang terdapat dalam komik menarik	0	0	6	9	0	0	40%	60%
2	Saya merasa lebih tertarik belajar menggunakan media komik	0	0	9	6	0	0	60%	40%
3	Dengan media komik dapat menambah pengetahuan saya mengenai materi perkembangan teori atom	0	0	9	6	0	0	60%	40%
4	Isi materi pada media komik sesuai dengan materi yang ada pada buku	0	0	6	9	0	0	40%	60%
5	Bahasa yang digunakan dalam media komik mudah dipahami	0	0	9	6	0	0	60%	40%
6	Penyajian materi dalam komik lebih menarik dibandingkan dengan buku teks/buku paket	0	0	8	7	0	0	53%	47%
7	Ukuran media komik ringkas sehingga mudah dibawa kemana-mana	0	0	6	9	0	0	40%	60%
8	Media komik mudah digunakan	0	0	9	6	0	0	60%	40%
9	Warna yang digunakan dalam media komik menarik	0	0	12	3	0	0	80%	20%
10	Bentuk dan ukuran huruf terbaca dengan	0	0	5	10	0	0	33%	67%

	jelas								
11	Dengan adanya rangkuman, dapat membantu saya mengingat materi lebih mudah	0	0	6	9	0	0	40%	60%
12	Gambar ilustrasi sesuai dan jelas	0	0	10	5	0	0	67%	33%
13	Alur cerita dalam media komik jelas dan mudah dipahami	0	0	7	8	0	0	47%	53%
14	Media komik memotivasi saya untuk belajar	0	0	8	7	0	0	53%	47%
15	Media komik dapat saya pelajari sendiri maupun berkelompok	0	0	6	9	0	0	40%	60%
<b>Jumlah</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>773</b>	<b>727</b>
<b>Persentase 1</b>						<b>0</b>			
<b>Persentase 2</b>						<b>0</b>			
<b>Persentase 3</b>						<b>51,53%</b>			
<b>Persentase 4</b>						<b>48,46%</b>			

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

**LAMPIRAN 6**  
**FOTO PENELITIAN DI SMA NEGERI 7 BANDA**  
**ACEH**



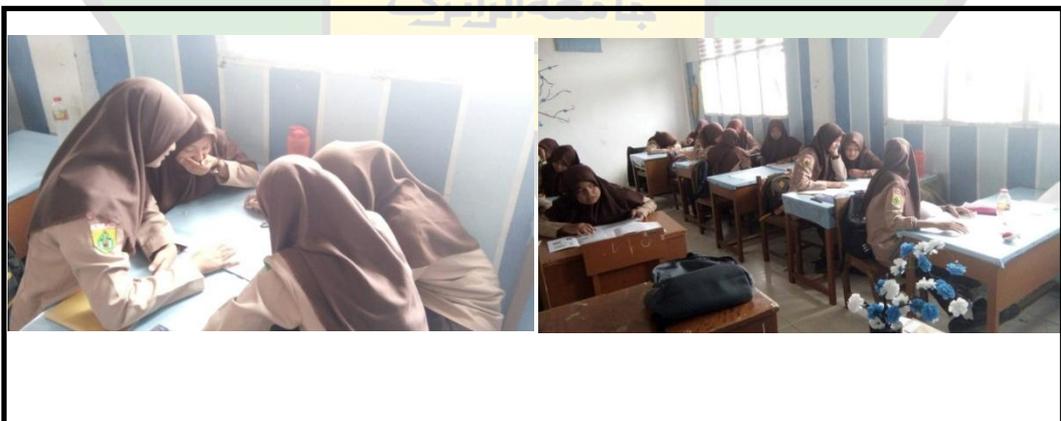
## Lampiran Foto Penelitian



Gambar 1. Peneliti memberi arahan kepada peserta didik



Gambar 2. Peserta didik membaca media komik



Gambar 3. Peserta didik mengisi angket yang telah disediakan

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Indah Mawarni
2. Tempat Tanggal Lahir : Banda Aceh, 27 Juni 1996
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Menikah
7. Alamat : Jln. Residen Danubroto, Lamlagang
8. Pekerjaan/NIM : Mahasiswa/140208147
9. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Rahimi
  - b. Ibu : Mirawani
  - c. Pekerjaan Ayah : Swasta
  - d. Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
  - e. Alamat : Jln. Residen Danubroto
10. Pendidikan
  - a. TK : TK Pertiwi Banda Aceh, Tamat Tahun 2001
  - b. SD : SDN 50 Banda Aceh, Tamat Tahun 2008
  - c. SMP : SMPN 7 Banda Aceh, Tamat Tahun 2011
  - d. SMA : SMAN 7 Banda Aceh, Tamat Tahun 2014
  - e. Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Banda Aceh, Desember 2018

Indah Mawarni