

**PENERAPAN MEDIA KOMIK PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL  
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS VII MTsN 4 BANDA ACEH**

**Skripsi**

**Diajukan Oleh:**

**Eva Yuliana**

**NIM. 281223134**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2018 M/1439 H**

**PENERAPAN MEDIA KOMIK PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL  
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS VII MTsN 4 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 Biologi

Oleh

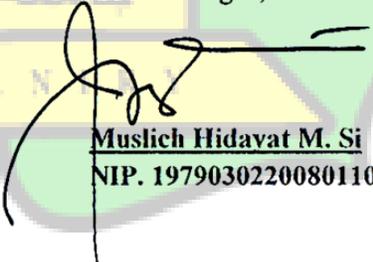
EVA YULIANA  
NIM. 281223134  
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh

Pembimbing I,

  
Samsul Kamal M. Pd  
NIP. 198005162011101007

Pembimbing II,

  
Muslich Hidavat M. Si  
NIP. 19790302200801108

PENERAPAN MEDIA KOMIK PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL  
UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR  
SISWA KELAS VII MTsN 4 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 Biologi

Pada Hari/Tanggal:

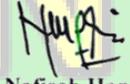
Kamis, 28 Juni 2018 M  
14 Syawal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

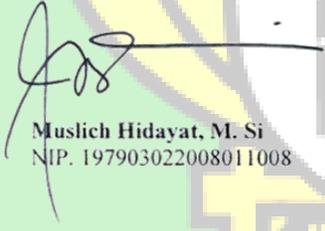
Ketua,

  
Samsul Kamal, M. Pd  
NIP. 198005162011011007

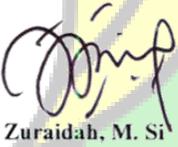
Sekretaris,

  
Nafisah Hanim, M. Pd  
NIP. -

Penguji I,

  
Muslich Hidayat, M. Si  
NIP. 197903022008011008

Penguji II,

  
Zuraidah, M. Si  
NIP. 197704012006042002

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

  
Dr. Mujiburrahman, M. Ag  
NIP. 197109082001121001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eva Yuliana  
NIM : 281223134  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Penerapan Media Komik Pada Materi Pemanasan Global  
Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa  
Kelas VII MTsN 4 Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa di dalam skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak menggunakan plagiasi terhadap naskah 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 orang ini.

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 9 Juli 2018

Yang Menyatakan

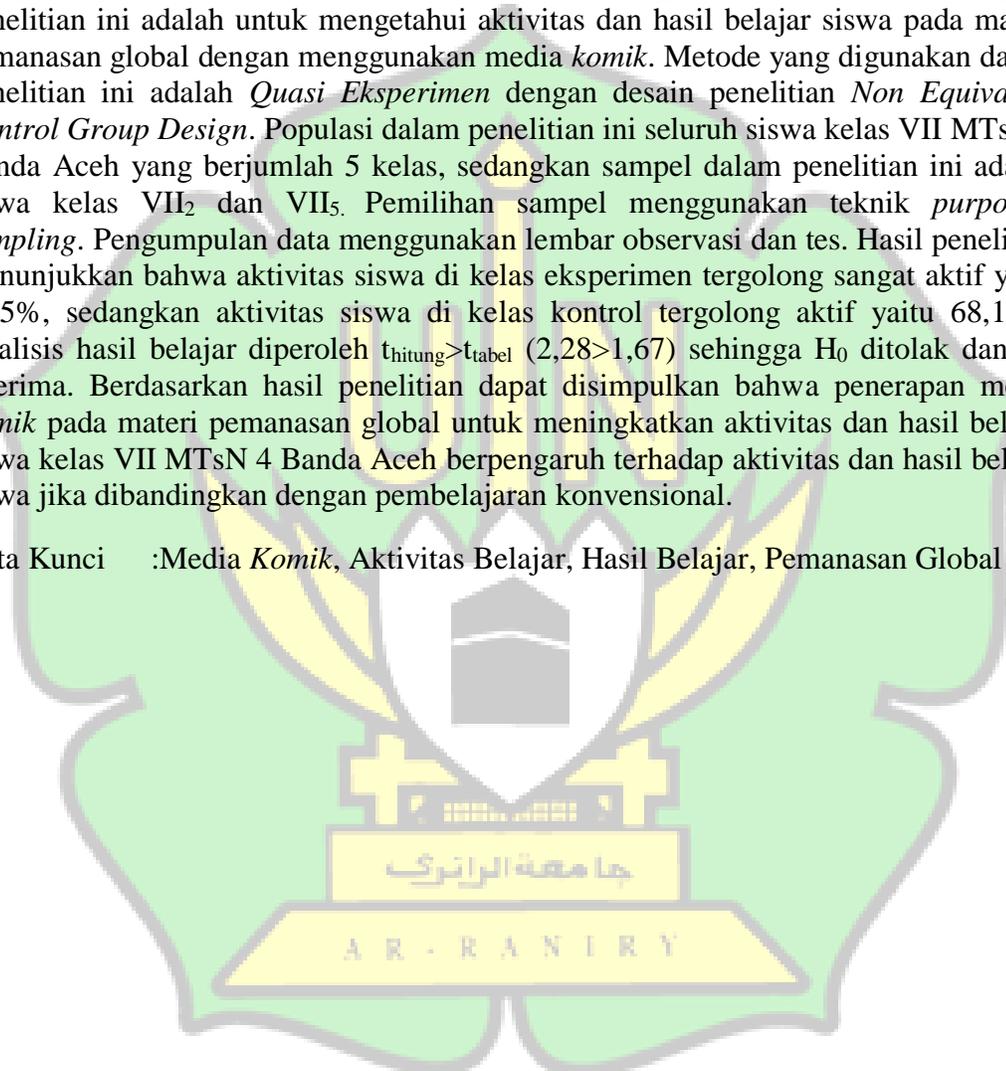


Eva Yuliana  
NIM. 281223134

## ABSTRAK

Rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa terutama dalam pembelajaran IPA Terpadu di MTsN 4 Banda Aceh disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya penggunaan media pembelajaran. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media *komik*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi pemanasan global dengan menggunakan media *komik*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitian *Non Equivalent Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VII MTsN 4 Banda Aceh yang berjumlah 5 kelas, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII<sub>2</sub> dan VII<sub>5</sub>. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas siswa di kelas eksperimen tergolong sangat aktif yaitu 82,5%, sedangkan aktivitas siswa di kelas kontrol tergolong aktif yaitu 68,12%. Analisis hasil belajar diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,28 > 1,67$ ) sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan media *komik* pada materi pemanasan global untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII MTsN 4 Banda Aceh berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci :Media *Komik*, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar, Pemanasan Global



## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Nabi besar Muhammad SAW, serta sahabat, para tabi'in dan para penerus generasi Islam yang telah membawa ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah berkat taufiq dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Penerapan Media Komik Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 4 Banda Aceh**. Penyusunan skripsi ini bertujuan melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Mujiburrahman, M. Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
2. Bapak Samsul Kamal, M. Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi dan sekaligus sebagai penasehat akademik dan pembimbing I yang telah

memberikan bimbingan, nasehat, dan arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

3. Bapak Muslich Hidayat, M.Si selaku pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan dan menasehati penulis dalam persoalan akademik.
4. Teristimewa ayahanda tersayang Yulizar dan ibunda tercinta Sumarni, yang telah mengasuh, mendidik, membesarkan, memberi perhatian dan kasih sayang, motivasi serta doa yang tiada hentinya.
5. Ibu Nursiah, S.Pd., M.Ag Selaku Kepala Sekolah dan Bapak Drs. Hasnawi selaku guru MTsN 4 Banda Aceh serta siswa-siswa MTsN 4 Banda Aceh yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data penelitian.
6. Terima kasih kepada seluruh keluarga besar saya, Kakak Nana Satria, Abang Satriandi, Kakak Leqni Nasda, Abang Alfi Satria dan Adinda Ulva Nailis Shiva, beserta keponakan Iqbal Drian Syahputra. Yang telah memberikan dukungan serta perhatian selama penulis melaksanakan studi pada Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.
7. Terimakasih kepada sahabatku Meriyati Minarta, Silviatul Fitri, Cut Ainul Mardiah, Lilis Ulzaiti, Salfina, Nurul Ramzani, Nurfazillah, beserta teman-teman seperjuangan, terutama Sayudi Putra, A.Md dan Briptu Firda Ardiyanto. Yang telah membantu dan memberi motivasi, saran dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini
8. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung, semoga amal kebaikan dibalas oleh-Nya amin.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. *Amin Yaa Rabbal 'Alamin*

Banda Aceh, 15 Juli 2018

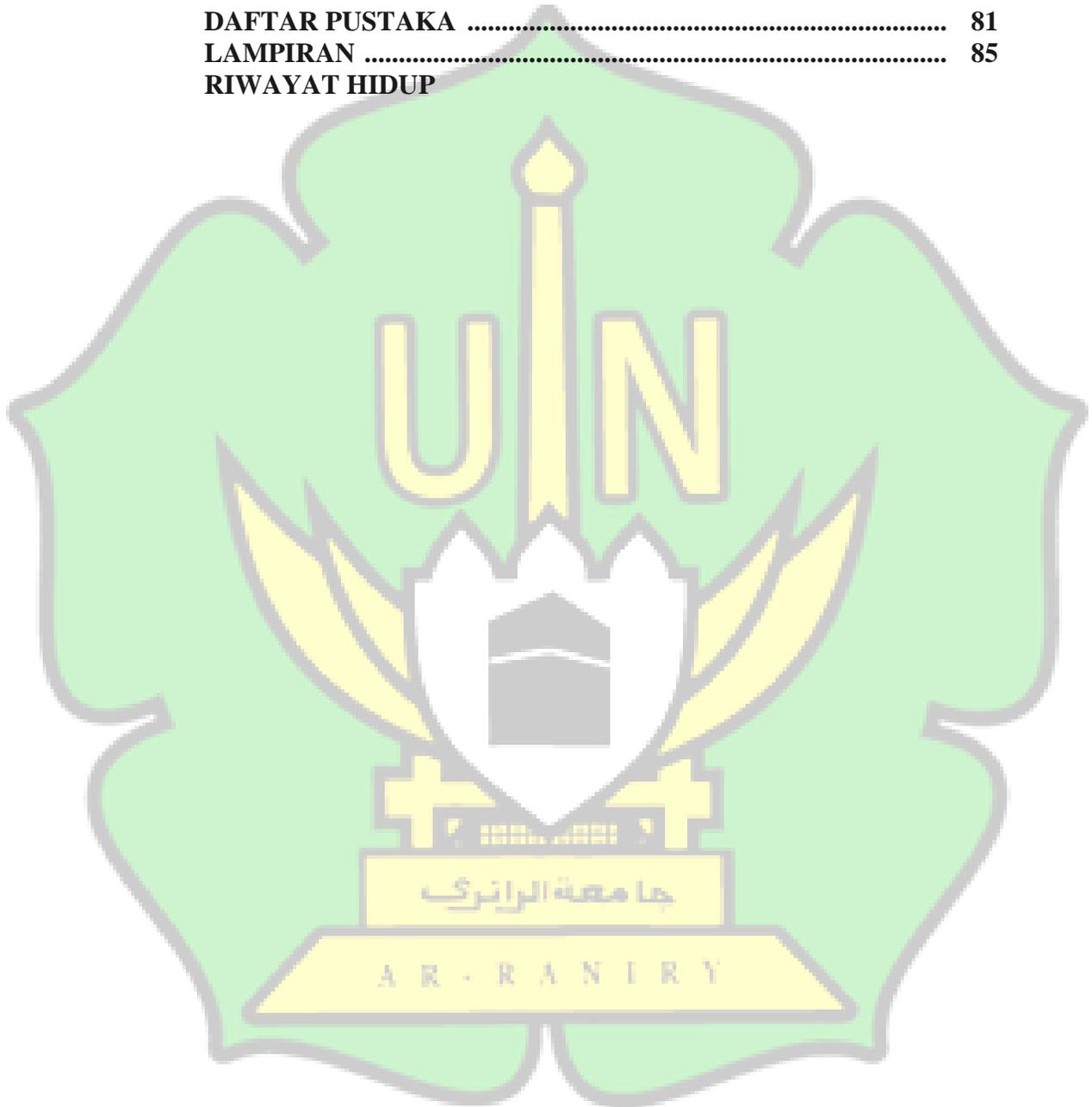
Penulis



## DAFTAR ISI

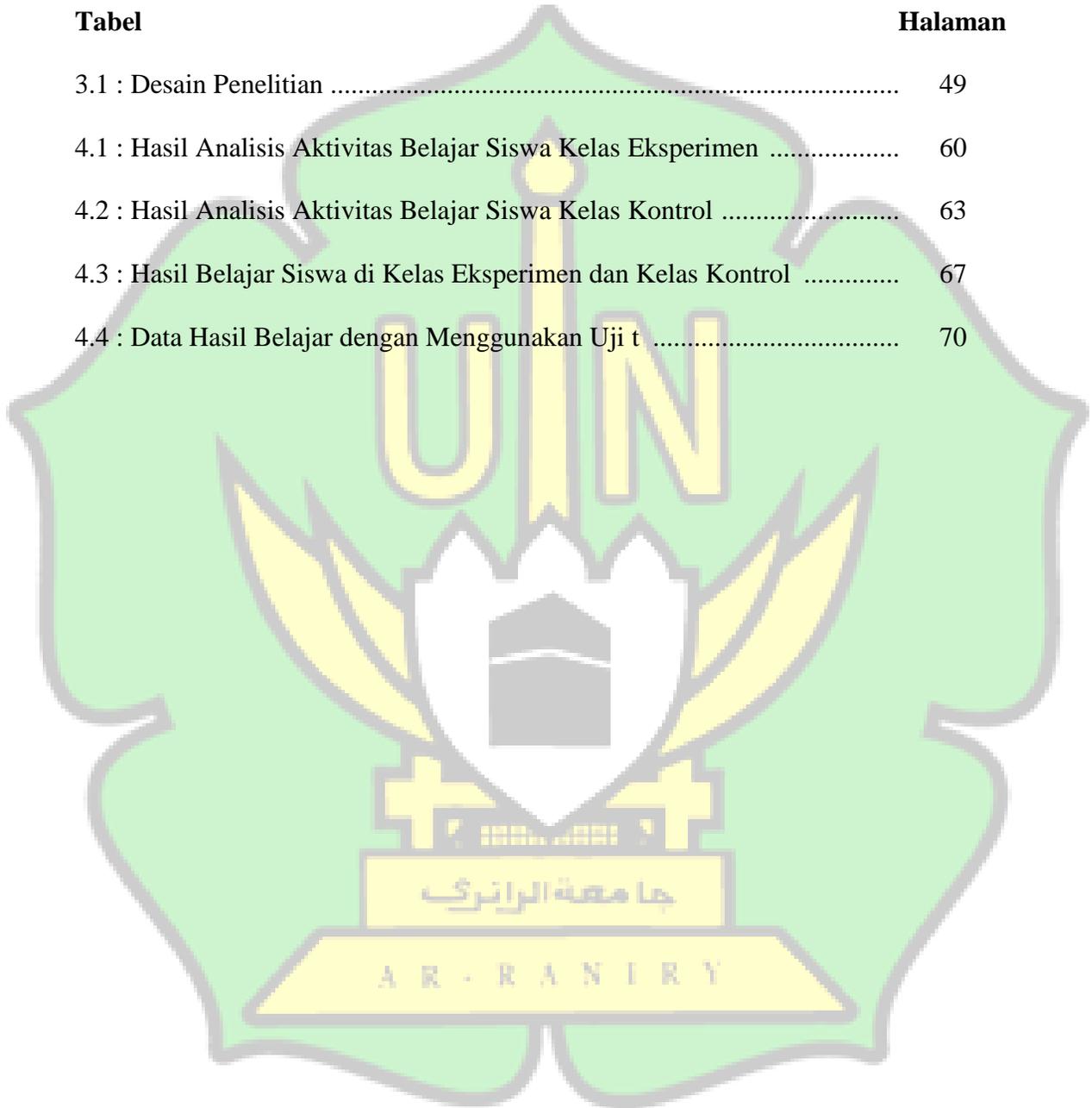
<b>LEMBARAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN SIDANG</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Hipotesis Penelitian .....	8
F. Defenisi Operasional .....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORITIS</b> .....	<b>12</b>
A. Belajar dan Prestasi Belajar .....	12
B. Pengertian Media Pembelajaran .....	13
C. Media Komik .....	14
D. Aktivitas Belajar .....	20
E. Hasil Belajar .....	23
F. Pemanasan Global .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>54</b>
A. Rancangan Penelitian .....	54
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	55
C. Populasi dan Sampel .....	55
D. Teknik Pengumpulan Data .....	56
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	57
F. Teknik Analisis Data.....	63
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>65</b>
A. Hasil Penelitian ` .....	65
B. Pembahasan .....	75

<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>61</b>
	A. Kesimpulan .....	80
	B. Saran .....	80
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>81</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....		<b>85</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b>		



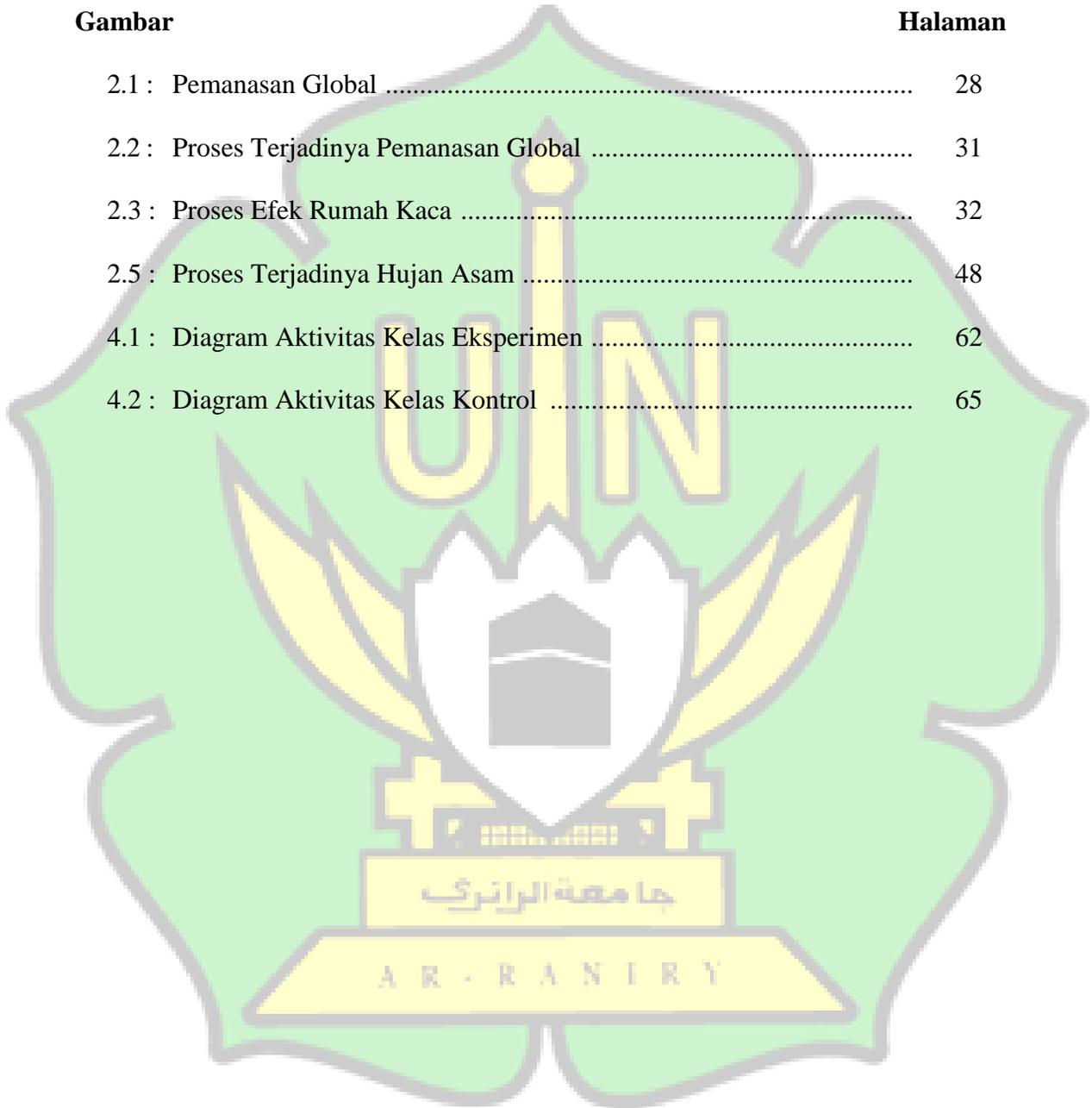
## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
3.1 : Desain Penelitian .....	49
4.1 : Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen .....	60
4.2 : Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol .....	63
4.3 : Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	67
4.4 : Data Hasil Belajar dengan Menggunakan Uji t .....	70



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Pemanasan Global .....	28
2.2 : Proses Terjadinya Pemanasan Global .....	31
2.3 : Proses Efek Rumah Kaca .....	32
2.5 : Proses Terjadinya Hujan Asam .....	48
4.1 : Diagram Aktivitas Kelas Eksperimen .....	62
4.2 : Diagram Aktivitas Kelas Kontrol .....	65



## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi
2. Surat Permohonan Izin untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi dari Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry
3. Surat Permohonan Izin Penelitian dari Departemen Agama
4. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari MTsN 2 Aceh Besar
5. RPP
6. Lembar Aktivitas Siswa
7. LKPD
8. Soal *Pretest*
9. Soal *Posttest*
10. Validasi Soal *Pretest* dan *Posttest*
11. Tabel Uji t
12. Analisa Aktivitas dan Hasil Belajar
13. Foto Kegiatan Penelitian
14. Riwayat Hidup

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam proses kehidupan sertapengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup. Pendidikan adalah segala situasi hidup yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan hidup.<sup>1</sup> Pendidikan berlangsung seumur hidup, yang kegiatan-kegiatannya tidak berlangsung sembarangan tetapi pada waktu tertentu. Sedangkan ilmu pendidikan adalah pemikiran ilmiah, yakni pemikiran yang bersifat kritis, memiliki metode, dan tersusun secara sistematis tentang pendidikan.<sup>2</sup>

Guru merupakan suatu profesi yang memerlukan keahlian khusus dan tidak dapat dilakukan oleh sembarang orang di luar bidang pendidikan. Seorang guru perlu mengetahui dan dapat menerapkan beberapa prinsip mengajar agar ia dapat melaksanakan tugasnya secara profesional, diantaranya yaitu guru harus dapat membangkitkan perhatian peserta didik pada materi pelajaran yang diberikan serta dapat menggunakan berbagai media dan sumber belajar yang bervariasi. Guru bukan hanya sekedar pembaca materi pelajaran di depan kelas, namun jauh dari itu, seorang

---

<sup>1</sup>Mudyharjo, Radja, *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2006), h.3

<sup>2</sup>Driyarkara, *Driyarkara tentang Pendidikan*, (Yogyakarta: Yayasan Kanisius, 1980), h. 66-67

guru harus mampu mendorong dan memotivasi siswa agar lebih aktif dan terampil, sehingga dapat mencetak siswa yang kreatif, inovatif, dan produktif.<sup>3</sup>

Hal ini juga dijelaskan dalam Al-Qur'an Surat Al-Jumu'ah ayat 2:

هُوَ الَّذِي بَعَثَ فِي الْأُمِّيِّينَ رَسُولًا مِّنْهُمْ يَتْلُو عَلَيْهِمْ آيَاتِهِ وَيُزَكِّيهِمْ  
وَيُعَلِّمُهُمُ الْكِتَابَ وَالْحِكْمَةَ وَإِن كَانُوا مِن قَبْلُ لَفِي ضَلَالٍ مُّبِينٍ ﴿٢﴾

Artinya : “Dia-lah yang mengutus seorang Rasul kepada kaum yang buta huruf dari kalangan mereka sendiri, yang membacakan kepada mereka ayat-ayatnya, menyucikan (jiwa) mereka dan mengajarkan kepada mereka Kitab dan Hikmah (Sunnah, meskipun sebelumnya, mereka benar-benar dalam kesesatan yang nyata.” (Q.S. Al-Jumu'ah : 2).

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah SWT yang mengutus seorang rasul, yaitu Nabi Muhammad SAW kepada Bangsa Arab yang masih buta huruf, yang belum tahu membaca dan menulis pada waktu itu, dengan tugas: membacakan ayat suci Al-Qur'an yang di dalamnya terdapat petunjuk dan bimbingan untuk memperoleh kebaikan dunia dan akhirat, membersihkan mereka dari akidah yang menyesatkan.<sup>4</sup> Sebagaimana penjelasan ayat di atas, seorang guru ditugaskan untuk mendidik dan memberi ilmu pengetahuan kepada siswa agar mereka dapat memahami apa yang belum mereka pahami sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif.

<sup>3</sup>Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), h. 5

<sup>4</sup>Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 220

Pembelajaran yang efektif dan bermakna dapat dirancang oleh setiap guru, salah satunya dengan memilih media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan dipelajari. Pemilihan media yang tepat dapat menciptakan suasana belajar mengajar yang kondusif, sehingga dapat mempengaruhi aktivitas dan keberhasilan belajar siswa khususnya MTsN 4 Banda Aceh.

MTsN 4 Banda Aceh merupakan salah satu MTsN yang terletak di Gampong Rukoh Kecamatan Darussalam Banda Aceh. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru biologi di MTsN 4 Banda Aceh, dapat diketahui bahwa proses pembelajaran selama ini masih menggunakan pembelajaran konvensional. Siswa hanya mencatat hal yang dianggap penting, siswa hanya pasif mendengarkan uraian materi, khususnya pada materi Pemanasan Global, pada materi tersebut siswa kurangmemahamibagaimana proses-proses Pemanasan Global terjadi yang tidak dapat dilihat langsung dan seketika tetapi dampaknya langsung dirasakan pada lingkungan sekitar. Mengenai aktivitas dan hasil belajar siswa dalam proses belajar mengajar, diketahui bahwa pada waktu proses pembelajaran berlangsung siswa tidak mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru, minat belajar siswa rendah. Guru tersebut juga mengakui sebenarnya ia kewalahan dalam menghadapi siswa-siswanya, sehingga target pembelajaran tidak tercapai. Siswa cenderung tertarik membaca buku cerita bergambar dibandingkan buku pelajaran atau buku paket.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>Hasil Observasi di MTsN 4 Banda Aceh, 3 April 2017.

Kondisi tersebut mempengaruhi hasil belajar siswa, khususnya pada materi Pemanasan Global. Nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) di MTsN 4 Banda Aceh kelas VII adalah 75. Sedangkan jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 45 %, dan siswa yang tidak mencapai KKM yaitu 55 % dan harus mengikuti ujian ulang (remedial).<sup>6</sup>

Masalah yang terjadi di atas perlu dicari solusi sehingga dapat mengatasi rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Membantu meningkatkan prestasi belajar dari perkembangan peserta didik, seorang guru memang perlu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan menarik. Kondisi yang menyenangkan, peserta didik akan lebih mudah dalam menerima dan menguasai materi yang disampaikan guru. Karena itu guru harus memilih media pembelajaran yang tepat untuk diterapkan pada peserta didiknya.

Penggunaan media yang tepat dalam pembelajaran merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan aktivitas dan hasil belajar siswa. Media pembelajaran adalah salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, karena melalui media pesan pembelajaran dapat disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut. Efektivitas pembelajaran dapat diungkapkan dengan cara memperhatikan bagaimana pesan pembelajaran tersebut dirancang agar siswa tertarik untuk belajar. Peserta didik merasa bosan dalam belajar atau dalam memperhatikan menyampaikan materi yang disampaikan oleh guru karena pesan atau

---

<sup>6</sup>Hasil Wawancara Dengan Guru Bidang Studi Biologi di MTsN 4 Banda Aceh 2017.

materi pelajaran tidak dikemas semenarik mungkin bahkan hanya melalui ceramah, tulisan-tulisan di papan tulis dan dengan cara yang tidak efisien lainnya.

Media visual yang dianggap sesuai dari sekian banyak media visual lainnya adalah media komik. Komik suatu media komunikasi visual yang mempunyai kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti.<sup>7</sup> Komik adalah sebuah media yang menyampaikan cerita dengan visualisasi atau ilustrasi gambar, dengan kata lain komik adalah cerita bergambar, dimana gambar berfungsi untuk pendeskripsian cerita agar si pembaca mudah memahami cerita yang disampaikan oleh si pengarang. Komik dapat menarik semangat siswa untuk belajar, mengajari siswa untuk menerjemahkan cerita ke dalam gambar bahkan seolah-olah siswa dihadapkan pada konteks yang nyata sehingga muncul efek yang membekas pada siswa untuk mengingat sesuatu lebih lama.<sup>8</sup>

Sebagai salah satu media visual, media komik tentunya memiliki kelebihan tersendiri jika dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Kelebihan media komik dalam kegiatan belajar mengajar yaitu dapat menambah pembendaharaan pembaca, mempermudah anak didik menangkap hal-hal atau rumusan yang abstrak,

---

<sup>7</sup>Enawaty, E., Hilma, S. 2010. Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pontianak Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit, *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa* Vol 1.(1): 24-36

<sup>8</sup>Artani, K. 2007. *Pengaruh Penggunaan Komik dalam Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP N 6 Singaraja*

dapat mengembangkan minat baca, dan seluruh jalan cerita komik menuju satu hal yakni kebaikan.

Hasil penelitian Kristanti, dkk (2015) Pengembangan Modul IPA Terpadu Tema Pemanasan Global Berbasis Komik menghasilkan kualitas modul hasil pengembangan sangat efektif untuk digunakan sebagai bahan ajar.<sup>9</sup> Hasil penelitian Fitri Nurinayati, dkk (2014) Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Komik Digital pada Materi Sistem Imun mendapatkan nilai sangat baik berdasarkan Kriteria Kualitas Interpretasi dan layak untuk digunakan sebagai variasi media pada pembelajaran Biologi.<sup>10</sup>

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Media Komik Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 4 Banda Aceh”**.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka timbul permasalahan yaitu:

---

<sup>9</sup> Kristanti, dkk, Pengembangan Modul Ipa Terpadu Tema Pemanasan Global Berbasis Komik, *Jurnal Inkuiri*, Vol.4, No.1, 2015, h.117

<sup>10</sup> Fitri Nurinayati, dkk, Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Komik Digital pada Materi Sistem Imun, *Jurnal Biosfer*, Vol.7, No.2, 2014, h.47

1. Bagaimana aktivitas belajar siswa kelas VII<sub>5</sub> MTsN 4 Banda Aceh dengan penerapan media komik pada materi Pemanasan Global?
2. Bagaimana hasil belajar siswa kelas VII<sub>5</sub> MTsN 4 Banda Aceh pada materi Pemanasan Global yang dibelajarkan dengan menggunakan media komik?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa kelas VII<sub>5</sub> MTsN 4 Banda Aceh pada saat penerapan media komik pada materi Pemanasan Global.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas VII<sub>5</sub> MTsN 4 Banda Aceh pada materi Pemanasan Global setelah diterapkan pembelajaran menggunakan media komik.

### **D. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, khususnya yang berhubungan dengan proses belajar mengajar biologi pada materi Pemanasan Global di tingkat satuan pendidikan MTsN dengan penerapan media komik.

## 2. Manfaat praktik

### a. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi guru MTsN 4 Banda Aceh dalam upaya meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yang efektif dan menyenangkan.

### b. Bagi siswa

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman siswa pada pelajaran biologi, khususnya pada materi Pemanasan Global di MTsN 4 Banda Aceh, sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa MTsN 4 Banda Aceh pada materi Pemanasan Global.

## E. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin atau paling tinggi tingkat kebenarannya.<sup>11</sup> Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H<sub>0</sub> : Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan *Media Komik* lebih rendah dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan secara konvensional.

H<sub>a</sub> : Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan *Media Komik* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan secara konvensional.

---

<sup>11</sup>Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2004), h. 67

## F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran dalam penelitian, peneliti menguraikan beberapa kata operasional yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

### 1. Penerapan

Penerapan adalah merubah atau mengganti suatu hal yang dulunya dianggap kurang baik atau kurang bermutu ke arah yang lebih baik dan bermutu sehingga dengan adanya perubahan dapat diharapkan sesuatu hal yang lebih baik.<sup>12</sup> Penerapan juga berarti mempraktekkan suatu model atau strategi dalam pembelajaran untuk menilai proses dan hasil pembelajaran.<sup>13</sup> Penerapan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mempraktekkan suatu penerapan dengan media komik pada materi Pemanasan Global.

### 2. Media Komik

Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima.<sup>14</sup> Komik merupakan cerita bergambar (majalah, surat kabar, atau berbentuk

---

<sup>12</sup>Dany Haryanto, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Masa Kini*, (Solo: Delima, 2004), h 190.

<sup>13</sup>Adit Dwi, *Kamus Praktis Bahasa Indonesia*, (Surabaya: Fajar Mulyana, 2006), h. 508.

<sup>14</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 8

buku) yang umumnya mudah dicerna dan lucu.<sup>15</sup>Media komik merupakan media pembelajaran visual yang berbentuk cerita bergambar.

### 3. Materi Pemanasan Global

Pengertian Pemanasan global adalah proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi.<sup>16</sup>Materi Pemanasan Global terdapat pada Kompetensi Dasar (KD) 3.10 Mendeskripsikan tentang penyebab terjadinya Pemanasan Global dan dampaknya bagi ekosistem dan (KD) 4.9 Menyajikan data dan informasi tentang Pemanasan Global dan memberikan usulan penanggulangan masalah.

### 4. Aktivitas belajar

Aktivitas belajar adalah kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar.<sup>17</sup>Aktivitas belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah *Visual Activities, Oral Activities, Listening Activities, Writing Activities, Motor activities, Mental activities* dan *Emosional Activities* dengan menggunakan *Media Komik* pada materi Pemanasan Global di kelas VII MTsN 4 Banda Aceh.

---

<sup>15</sup> Kamus besar bahasa Indonesia, 2001, h. 718

<sup>16</sup>Darsono, valentines, Pengantar Ilmu Lingkungan, (Yogyakarta: Penerbitan Universitas Atma Jaya, 1995), h.78.

<sup>17</sup>Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan, *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*, (Bandung: Impherial Bhakti Utama, 2007), h.53

## 5. Hasil belajar

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam belajar berupa pengetahuan, penguasaan, atau keterampilan dan sikap yang diperoleh siswa selama mengikuti pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam bentuk angka.<sup>18</sup> Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai yang diperoleh siswa dari aspek kognitif setelah pembelajaran dengan menggunakan *Media Komik* pada materi Pemanasan Global di kelas VII MTsN 4 Banda Aceh.



---

<sup>18</sup>Zaini Hisyam, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yogyakarta : Pustaka Insan Madani, 2008), h.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Belajar dan Prestasi Belajar

Belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia banyak belajar dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir. Bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya. Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar.<sup>17</sup>

Pembelajaran adalah pemberdayaan potensi peserta didik menjadi kompetensi. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa ada orang yang membantu. Menurut Dimiyati dan Mudjiono pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional, untuk membuat belajar secara aktif, yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.<sup>18</sup>

Keberhasilan suatu proses belajar mengajar bergantung pada proses belajar mengajar berlangsung. Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, maka dilaksanakan evaluasi yang bertujuan untuk melihat sejauh mana prestasi belajar siswa. Belajar

---

<sup>17</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 16.

<sup>18</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif* .....h.16.

akan berjalan sukses bila prestasi yang dicapai siswa memenuhi target. Prestasi belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara menyeluruh sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>19</sup>

## B. Pengertian Media Pembelajaran

Kata *media* berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Media didalam bahasa arab adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang secara harfiah berarti pengantar atau perantara pesan dari pengirim ke penerima pesan.<sup>20</sup>

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merancang pikiran, perasaan dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada peserta didik. Disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, minat dan perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar mengajar terjadi dengan baik.<sup>21</sup> Penggunaan media secara kreatif akan memperbesar kemungkinan bagi siswa

---

<sup>19</sup> Slameto, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003) h.2

<sup>20</sup> Sadiman, A. *Media Pendidikan*. (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005) h. 6

<sup>21</sup> Enterprise, Jubilee, *Membuat Presentasi Powerpoint 2010 Tanpa Usaha*, (Jakarta: PT. Alex Media Komputindo, 2010) h 65.

untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajarinya lebih baik, dan meningkatkan penampilan dalam melakukan keterampilan sesuai dengan yang menjadi tujuan pembelajaran.

## C. Media Komik

### 1. Pengertian Komik

Komik adalah suatu kartun yang mengungkapkan suatu karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca.<sup>22</sup> Komik adalah suatu media komunikasi visual yang mempunyai kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti.<sup>23</sup>

Komik merupakan bentuk seni yang menggunakan gambar-gambar tidak bergerak yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk jalinan cerita. Komik di cetak di atas kertas dan dilengkapi dengan teks. Komik dapat diterbitkan dalam berbagai bentuk, mulai dari strip dalam koran, dimuat dalam majalah, hingga berbentuk buku tersendiri.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup>Rohani, Ahmad, *Media Intruksional Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997) h.78

<sup>23</sup>Enawaty, E., Hilma, S. 2010. Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pontianak Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit, *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa* Vol 1.(1): 24-36

<sup>24</sup>Lestari, dkk. *Media Grafis*. UPI, 2009, h. 1

## 2. Komik Sebagai Media Pembelajaran

Komik sebagai media pembelajaran disajikan berbeda dengan komik pada umumnya yang cenderung bercerita tentang cerita rakyat atau cerita-cerita menghibur. Komik selain berfungsi sebagai media hiburan juga dapat digunakan secara efektif dalam upaya membangkitkan minat baca, mengembangkan pembendaharaan kata-kata dan kemampuan membaca serta dapat dijadikan media efektif untuk tujuan pembelajaran.<sup>25</sup> Media komik pembelajaran merupakan media berbasis cetak, hal tersebut berdasarkan proses dan sifat media tersebut. Sedangkan berdasarkan sifatnya media komik pembelajaran mempunyai sifat sederhana, jelas, mudah untuk dipahami oleh siswa.<sup>26</sup>

Penggunaan media komik dalam intruksional sebaiknya dipadu dengan metode mengajar sehingga komik akan dapat menjadi alat intruksional yang efektif. Kita semua mengharapkan bisa membimbing selera yang menarik pada peserta didik terutama minat baca mereka. Sistem pendidikan kita, komik belum sepenuhnya dimasukkan dalam kurikulum khususnya untuk meningkatkan minat baca siswa. Padahal dalam kenyataannya anak-anak menyukai bacaan berupa komik.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Enawaty, E., Hilma, S. 2010. Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pontianak Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit, *jurnal pendidikan matematika dan ipa* vol 1.(1): h.27

<sup>26</sup>Novianti, Riska D., 2010. Pengembangan media komik pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman bentuk soal cerita bab pecahan pada kelas V SDN ngembung. *Jurnal Teknologi Pendidikan* vol.1. (1): 1-13

<sup>27</sup>Rohani, Ahmad., *Media Intruksional Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997) h.78-79

### 3. Langkah-langkah Pembuatan Media Komik

Langkah-langkah pembuatan media komik yaitu dengan cara merumuskan ide cerita dan pembentukan karakter, merupakan langkah pembuatan rangkaian cerita. Selanjutnya membuat *Sketching* (pembuatan sketsa), yakni menuangkan ide cerita dalam media gambar secara kasar. *Inking* (penintaan), yaitu penintaan pada goresan pensil sketsa. *Coloring* (pewarnaan), yakni pemberian warna komik yang dapat dilakukan baik hitam putih maupun dengan banyak warna. Fungsi penggunaan warna untuk memberikan kesan pemisahan atau penekanan serta membangun keterpaduan dan mempertinggi realitas objek dan menciptakan respon emosional. *Lettering*, yaitu pembuatan teks pada komik.<sup>28</sup>

### 4. Tahapan Pembuatan Media Komik

Komik memiliki sesuatu yang saling berkaitan dan menjadi rangkaian yang menguatkan suatu alur cerita yaitu pencitraan, alur cerita, dialog, komposisi, gestur, dan bermacam pilihan lainnya. Pilihan-pilihan itu terbagi menjadi lima tipe dasar

#### 1. Pilihan momen

Pilihan momen adalah memilih momen-momen yang ingin ditampilkan kedalam panel dan momen-momen yang harus dibuang. Ditambah dengan pemilihan

---

<sup>28</sup>Arysad, Azhar., *Media Pembelajaran*, (Rajawali Press: Jakarta, 2003) h. 68

transisi panel yang baik, komikus dapat menghemat panel demi efisiensi, menambah panel demi penekanan, mengatur intensitas cerita, dan hal-hal lainnya.

## 2. Pilihan bingkai

Pemilihan bingkai adalah tahap ketika komikus menentukan seberapa dekat bingkai sebuah aksi untuk menunjukkan rincian yang pantas atau seberapa jauh bingkai agar pembaca dapat melihat tempat aksi berlangsung dan mungkin membangkitkan kesan berada di tempat kejadian. Proses ini ditentukan oleh faktor-faktor komposisi seperti *cropping* (tata pandang) *balance* (keseimbangan), dan *tilt* (kemiringan), yang memengaruhi tanggapan pembaca terhadap dunia didalam komik serta posisi mereka di sana.<sup>29</sup>

## 3. Pilihan citra

Pemilihan citra adalah bagaimana komikus mengisi bingkai dengan gambar yang membawa dunia cerita yang ia buat kedalam bentuk rupa yang terlihat hidup. Pemilihan citra untuk komik tentu saja berbeda-beda sesuai dengan gaya setiap komikus, ada yang realis-naturalis, ada yang kartun, dan yang lain-lain. Tentu saja apapun gaya yang dipilih masing-masing komikus, yang utama dan yang terpenting adalah bagaimana berkomunikasi dengan cepat, jelas, dan tepat kepada pembaca.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup>Arysad, Azhar., *Media Pembelajaran*, (Rajawali Press: Jakarta, 2003) h. 68

<sup>30</sup>Arysad, Azhar., *Media Pembelajaran*, (Rajawali Press: Jakarta, 2003) h. 68

#### 4. Pilihan kata

Kata dapat muncul dalam beberapa hal. Pertama, kata dapat menjadi narasi untuk menjelaskan gambar. Kedua, kata dapat berperan maksimal sebagai dialog atau percakapan dalam komik. Hal ini terwujud dalam bentuk balon kata dan semacamnya. Ketiga, kata juga dapat mengambil fungsi *sound effect* (efek suara) untuk membuat pembaca mendengar bunyi yang terjadi dalam komik. Keempat, kata dapat menjadi bagian langsung dari gambar sebagai bentuk terintegrasi.

#### 5. Pilihan alur

Pemilihan alur dalam komik sangat berkaitan dengan tata panel. Tujuan utama pemilihan alur adalah untuk menuntun pembaca mengikuti jalan cerita komik dari awal sampai akhir. Alur baca yang baik pada komik ditentukan dengan pengaturan panel ke panel yang tepat, baik itu penempatan panel maupun jarak antar panel.<sup>31</sup>

#### **5. Kelebihan dan Kekurangan Media Komik**

Sebagai salah satu media visual, media komik tentunya memiliki kelebihan tersendiri jika dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar. Kelebihan media komik dalam kegiatan belajar mengajar yaitu:

1. Komik menambah pembendaharaan pembaca.
2. Mempermudah anak didik menangkap hal-hal atau rumusan yang abstrak.

---

<sup>31</sup>Arysad, Azhar., *Media Pembelajaran*, (Rajawali Press: Jakarta, 2003) h. 68

3. Dapat mengembangkan minat baca dan salah satu bidang studi yang lain.
4. Seluruh jalan cerita komik menuju satu hal yakni kebaikan.

Media komik disamping mempunyai kelebihan juga memiliki kelemahan dan keterbatasan kemampuan dalam hal-hal tertentu. Kelemahan media komik antara lain:

1. Kemudahan membaca komik membuat malas membaca sehingga menyebabkan penolakan-penolakan atas buku yang tidak bergambar.
2. Ditinjau dari jenis bahasa, komik hanya menggunakan kalimat-kalimat yang kurang dapat dipertanggungjawabkan
3. Banyak aksi-aksi yang menonjolkan kekerasan ataupun tingkah laku yang sinting (*pervverted*)
4. Banyak adegan percintaan yang menonjol<sup>32</sup>

## 6. Fungsi Media Komik

Fungsi-fungsi yang bisa dimanfaatkan oleh komik adalah komik untuk informasi pendidikan dan sarana hiburan. Komik dirancang khusus menyampaikan pesan-pesan pendidikan. Komik sebagai sarana hiburan merupakan jenis komik yang paling umum dibaca oleh anak-anak dan remaja. Komik dapat berisikan nilai-nilai

---

<sup>32</sup>Trimo., *Media Pendidikan*, (Depdikbud: Jakarta, 1997)h.21-22

seperti kesetiakawanan, persahabatan, dan semangat pantang menyerah yang digambarkan secara dramatis dan menggugah hati pembaca.<sup>33</sup>

## **D. Aktivitas Belajar**

### **1. Pengertian Aktivitas Belajar**

Aktivitas belajar adalah kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan yang dimaksud yaitu kegiatan yang mengarah pada proses belajar mengajar seperti bertanya, mengemukakan pendapat, mengerjakan tugas dan menjawab pertanyaan yang diberikan guru serta tanggung jawab terhadap tugas yang diberikan. Aktivitas belajar yang dilakukan siswa sering mengalami beberapa problem baik metode belajarnya maupun interaksi dalam proses belajar mengajar.<sup>34</sup>

Aktivitas dalam kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah dapat terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melakukan aktivitas sendiri, maupun di dalam suatu kelompok tertentu. Dipahami ataupun tidak dipahami, sesungguhnya sebagian besar aktivitas di dalam kehidupan sehari-hari kita merupakan kegiatan belajar.<sup>35</sup> Setiap guru harus bisa menimbulkan aktivitas belajar siswa dalam berfikir maupun berbuat. Aktivitas belajar terbagi menjadi dua yaitu ada yang bersifat fisik maupun mental. Aktivitas itu harus saling berkaitan sehingga

---

<sup>33</sup>Trimo., *Media Pendidikan*, .....h.21-22

<sup>34</sup>Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta : Bumi Aksara 2008), h. 27

<sup>35</sup>Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung : Alfabeta, 2009), h. 33

nantinya akan menghasilkan aktivitas belajar yang optimal didalam kegiatan belajar.<sup>36</sup>

## 2. Manfaat Aktivitas dalam Pembelajaran

Penggunaan aktivitas dalam proses pembelajaran memiliki manfaat tertentu, antara lain:

- 1) Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
- 2) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.
- 3) Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan parasiswa yang pada gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok.
- 4) Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.
- 5) Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan, musyawarah dan mufakat.
- 6) Membina dan memupuk kerjasama antara sekolah dan masyarakat dan hubungan antara guru dan orangtua siswa, yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.
- 7) Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara realistik dan konkrit, sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.

---

<sup>36</sup>Sardiman, *Interaksi dan Motivasi belajar Mengajar*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2005), h. 100

- 8) Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.<sup>37</sup>

### 3. Jenis-Jenis Aktivitas Belajar

Paul D. Dierich membagi aktivitas belajar menjadi 8 kelompok yaitu sebagai berikut:

- a) Kegiatan-kegiatan visual (*Visual activities*) misalnya membaca, melihat gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, mengamati orang lain bekerja dan bermain.
- b) Kegiatan-kegiatan lisan (*Oral activities*) misalnya mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi bertanya, memberi sesuatu, mengeluarkan pendapat, dan berdiskusi.
- c) Kegiatan-kegiatan mendengarkan (*Listening activities*) seperti mendengarkan penyajian, bahan, percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan instrument music dan mendengarkan siaran radio.
- d) Kegiatan-kegiatan menulis (*Writing activities*) misalnya menulis cerita, karangan, laporan, memeriksa karangan, membuat sketsa atau rangkuman, dan mengerjakan tes.

---

<sup>37</sup>Oemar Hamalik, *Psikolog Belajar...*, h.91

- e) Kegiatan-kegiatan menggambar (*Drawing activities*) yang termasuk didalamnya antara lain menggambar, membuat grafik, diagram, peta dan pola.<sup>38</sup>
- f) Kegiatan-kegiatan motoric (*Motor activities*) misalnya melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, dan menari.
- g) Kegiatan-kegiatan mental (*Mental activities*) misalnya merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis factor-faktor, menemukan hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.
- h) Kegiatan-kegiatan emosional (*Emotional activities*) misalnya minat, membedakan, berani, tenang dan gugup.<sup>39</sup>

Aktivitas siswa dalam belajar merupakan unsur yang sangat penting dalam menentukan efektif tidaknya mengajar sehingga dapat mengembangkan potensi yang ada pada dirinya. Proses pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktifikut terlibat langsung dalam pengorganisasian dan penemuan informasi(pengetahuan) sehingga mereka tidak hanya menerima secara pasifpengetahaun yangdiberikan oleh guru.<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup>Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar Edisi 2*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2008), h. 38

<sup>39</sup>Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar...* h. 99

<sup>40</sup>Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar Edisi 2*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2008), h. 38

## E. Hasil Belajar

### a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktifitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional.<sup>41</sup> Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tingkah laku tersebut akan nyata dalam seluruh spek tingkah laku.<sup>42</sup>

Menurut Roger, belajar adalah sebuah proses internal yang menggerakkan anak didik agar menggunakan seluruh potensi kognitif, afektif dan psikomotoriknya agar memiliki berbagai kapabilitas intelektual, moral, dan keterampilan lainnya.<sup>43</sup> Sedangkan menurut Piaget, belajar adalah sebuah proses interaksi anak didik dengan

---

<sup>41</sup>Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 44.

<sup>42</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 2.

<sup>43</sup>Abudin Nata, *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 101.

lingkungan yang selalu mengalami perubahan dan dilakukan secara terus menerus.<sup>44</sup>Berdasarkan beberapa pengertian belajar maka dapat di pahami bahwa belajar merupakan suatu kegiatan yang menyebabkan perubahan tingkah laku yang berupa, pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap yang diperoleh dari interaksi individu dengan lingkungannya. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.<sup>45</sup>

### **b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu saja, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.

#### 1. Faktor internal, meliputi:

- a. Faktor jasmani yang termasuk ke dalam faktor jasmani yaitu faktor kesehatan dan cacat tubuh.
- b. Faktor psikologis sekurang-kurangnya ada tujuh faktor yang tergolong dalam faktor psikologi yang mempengaruhi belajar, yaitu: intelegensi, perhatian, minat, bakat, kematangan dan kesiapan.
- c. Faktor kelelahan, kelelahan pada seseorang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani

---

<sup>44</sup>Abudin Nata, *Perspektif Islam.....*, h. 99.

<sup>45</sup>Dimiyati, Midjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: RinekaCipta, 2006), h. 3.

terlihat dengan lemah lunglainya tubuh, sedang k kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.<sup>46</sup>

## 2. Faktor eksternal, meliputi:

### a. Faktor keluarga

Siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.<sup>47</sup>

### b. Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini adalah mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.<sup>48</sup>

### c. Faktor masyarakat

Masyarakat sangat berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya siswa dalam masyarakat. Faktor ini meliputi kegiatan

---

<sup>46</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor.....*, h. 54-59

<sup>47</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor.....*, h. 60

<sup>48</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor.....*, h. 64

siswa dalam masyarakat, masyarakat media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan dalam masyarakat.<sup>49</sup>

Berdasarkan faktor-faktor yang dijelaskan diatas bahwa sangat berpengaruh terhadap proses belajar mengajar. Apabila dalam proses belajar peserta didik tidak memenuhi faktor tersebut dengan baik, maka akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik. Oleh karena itu, untuk mencapai hasil belajar, guru harus memperhatikan faktor-faktor tersebut agar hasil belajar dapat dicapai oleh peserta didik.

## **F. Pemanasan Global**

### **1. Pengertian Pemanasan Global**

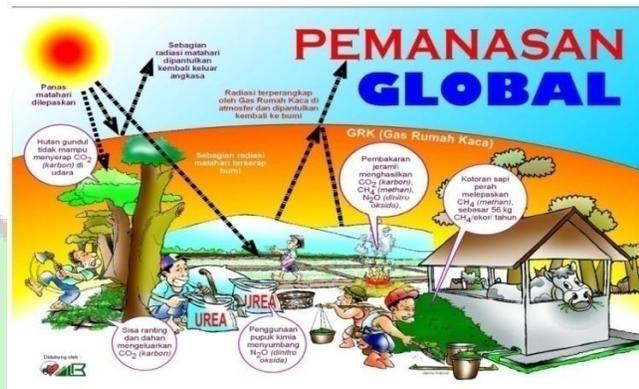
Pemanasan Global adalah kejadian meningkatnya temperatur rata-rata atmosfer, laut dan daratan Bumi. Planet Bumi telah menghangat (dan juga mendingin) berkali-kali selama 4,65 milyar tahun sejarahnya. saat ini, Bumi menghadapi pemanasan yang cepat yang disebabkan oleh aktivitas manusia.<sup>50</sup> Suhu rata-rata global pada permukaan bumi telah meningkat  $0.74 \pm 0.18^{\circ}\text{C}$  ( $1.33 \pm 0.32^{\circ}\text{F}$ ) selama seratus tahun terakhir. *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)* menyimpulkan bahwa, sebagian besar peningkatan temperatur rata-rata global sejak pertengahan abad ke-20 kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya

---

<sup>49</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor.....*, h. 69-70

<sup>50</sup> Darsono, Valentinus, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, (Yogyakarta : Penerbitan Universitas Atma Jaya, 1995), h. 78.

konsentrasi gas-gas rumah kaca akibat aktivitas manusia melalui efek rumah kaca.<sup>51</sup>Pengertian Pemanasan Global dapat dilihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Pengertian Pemanasan Global<sup>52</sup>

## 2. Penyebab Pemanasan Global

Pemanasan Global merupakan meningkatnya temperatur di planet bumi secara global yang menimbulkan dampak secara langsung maupun tidak langsung terhadap masa depan bumi termasuk manusia dan makhluk hidup lain. Berbagai aktivitas manusia yang memicu penyebab terjadinya pemanasan global antara lain kegiatan industri, pembabatan dan kebakaran hutan secara terus-menerus, pembakaran pada kendaraan bermotor, kegiatan peternakan dan lain-lain.<sup>53</sup>

<sup>51</sup> Gatut Susanta, dkk., *Akankah Indonesia Tenggelam akibat Pemanasan Global*, (Bogor: penebar plus, 2007), h.5

<sup>52</sup>Fatkurrohman, *Pemanasan Global Dan Lubang Ozon*, (Jakarta : Kanisius, 2010), h.63

<sup>53</sup>MuliaRicki, *Kesehatan Lingkungan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), h.18

Sumber dari segala sumber energi yang terdapat di bumi berasal dari matahari. Sebagian besar energi tersebut berbentuk radiasi gelombang pendek, termasuk cahaya tampak. Ketika energi ini tiba di permukaan bumi, ia berubah dari cahaya menjadi panas yang menghangatkan bumi. Permukaan bumi akan menyerap sebagian panas dan memantulkan kembali sisanya. Sebagian dari panas ini berwujud radiasi inframerah gelombang panjang ke angkasa luar. Namun sebagian panas tetap terperangkap di atmosfer bumi akibat menumpuknya jumlah gas rumah kaca antara lain uap air, karbon dioksida, dan metana yang menjadi perangkap gelombang radiasi ini. Gas-gas ini menyerap dan memantulkan kembali radiasi gelombang yang dipancarkan bumi dan akibatnya panas tersebut akan tersimpan di permukaan bumi. Keadaan ini terjadi terus menerus sehingga mengakibatkan suhu rata-rata tahunan bumi terus meningkat.<sup>54</sup>

Hal ini juga dijelaskan dalam Al-Qur'an surah Ar-Rum ayat 41:

ظَهَرَ الْفَسَادُ وَالْبَرِّي فِي بِمَالِ الْبَحْرِ كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ عَمَلِهِمْ الَّذِي لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ (41)

Artinya : “Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).” (Q.S. Ar-Ruum : 41).

Ayat di atas menjelaskan bahwa (Telah tampak kerusakan di darat) disebabkan terhentinya hujan dan menipisnya tumbuh-tumbuhan (dan di laut)

---

<sup>54</sup>Mulia Ricki, *Kesehatan Lingkungan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), h.18

maksudnya di negeri-negeri yang banyak sungainya menjadi kering (disebabkan perbuatan tangan manusia) berupa perbuatan-perbuatan maksiat (supaya Allah merasakan kepada mereka). Telah terlihat kebakaran, kekeringan, kerusakan, kerugian perniagaan dan ketertenggelaman yang disebabkan oleh kejahatan dan dosa-dosa yang diperbuat manusia. Allah menghendaki untuk menghukum manusia di dunia dengan perbuatan-perbuatan mereka, agar mereka bertobat dari kemaksiatan.<sup>55</sup> Sebagaimana penjelasan di atas, Pemanasan Global merupakan salah satu kerusakan bumi yang diakibatkan oleh perbuatan-perbuatan manusia. Pemanasan Global berdampak pada kesehatan manusia, kekeringan, gangguan pada ekosistem hewan dan tumbuhan dan banyak menyebabkan munculnya berbagai penyakit.

Beberapa faktor lainnya yang menyebabkan terjadinya Pemanasan Global di antaranya, adalah sebagai berikut:

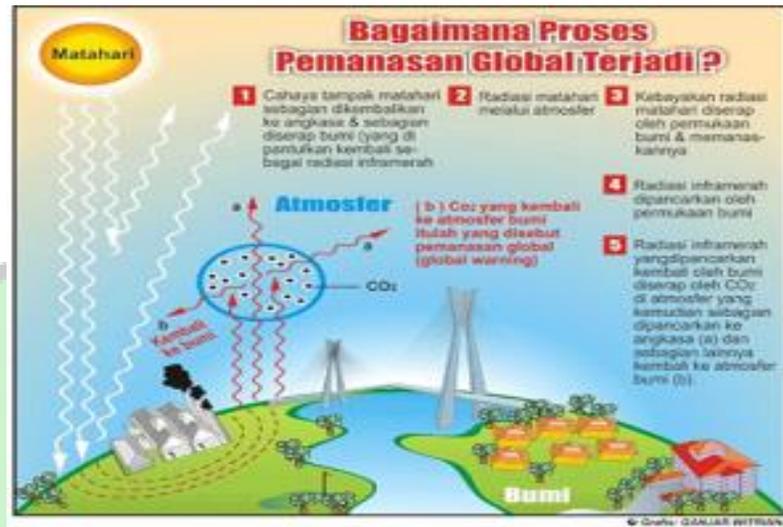
- 1) Emisi CO<sub>2</sub> yang berasal dari pembakaran bahan bakar fosil sebagai pembangkit tenaga listrik.
- 2) Emisi CO<sub>2</sub> yang berasal dari pembakaran gasoline sebagai bahan bakar alat transportasi.
- 3) Emisi metana dari hewan, lahan pertanian, dan dari dasar laut Arktik.
- 4) Deforestation (penebangan liar) yang disertai dengan pembakaran lahan hutan.
- 5) Penggunaan chlorofluorocarbons (CFCs) dalam refrigator (pendingin).

---

<sup>55</sup>Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002)

6) Meningkatnya penggunaan pupuk kimia dalam pertanian.<sup>56</sup>

Adapun proses terjadinya Pemanasan Global dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2.2 Proses terjadinya Pemanasan Global<sup>57</sup>

### 3. Efek Rumah Kaca

Efek rumah kaca adalah proses pemanasan alami yang terjadi ketika gas-gas tertentu di atmosfer Bumi memerangkap panas. Di atmosfer Bumi terdapat banyak gas-gas rumah kaca alami. Siklus air, karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), dan metana adalah beberapa bagian penting yang ada di dalamnya. Tanpa adanya gas-gas rumah kaca tersebut, kehidupan di Bumi tidak akan terjadi. Seperti halnya planet Mars, Bumi juga akan menjadi sangat dingin apabila tidak terdapat gas-gas rumah kaca di

<sup>56</sup>Moch Sodik, *Pemanasan Global Dampak Terhadap Kehidupan Manusia dan Usaha Menanggulangnya*.....h. 25

<sup>57</sup>MuliaRicki, *Kesehatan Lingkungan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), h.18

atmosfernya. Sebaliknya, jika jumlah gas-gas rumah kaca terus bertambah di atmosfer, maka suhu Bumi akan terus meningkat.<sup>58</sup>

Meskipun CO<sub>2</sub>, siklus air, dan gas-gas rumah kaca lainnya di atmosfer adalah transparan untuk radiasi cahaya Matahari, namun gas-gas tersebut masih mampu menangkap dan menyerap radiasi cahaya yang memancar ke Bumi dalam jumlah banyak. Radiasi yang terserap sebagian juga akan direfleksikan kembali oleh Bumi. Keadaan normal, jumlah radiasi panas yang diserap dengan yang direfleksikan kembali sama. Saat ini semakin tingginya polusi udara menyebabkan efek rumah kaca berubah.<sup>59</sup> Proses Efek Rumah Kaca (*Greenhouse Effect*) dapat dilihat pada gambar 2.3



Gambar 2.3: Proses Efek Rumah Kaca (*Greenhouse Effect*)<sup>60</sup>

<sup>58</sup>Moch Sodiq, *Pemanasan Global Dampak Terhadap Kehidupan Manusia dan Usaha Menanggulangnya*.....h. 25

<sup>59</sup>Moch Sodiq, *Pemanasan Global Dampak Terhadap Kehidupan Manusia dan Usaha Menanggulangnya*.....h. 25

<sup>60</sup>Anonim., *Indonesia Health Profile 2008*, (Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta, 2009).

#### 4. Macam-macam Gas Rumah Kaca

Gas-gas Rumah Kaca atau biasa disingkat dengan GRK merupakan kumpulan gas-gas yang dianggap mampu meningkatkan potensi Pemanasan Global oleh para ilmuan di seluruh dunia. Disebut GRK karena cara kerja gas-gas tersebut adalah seperti rumah kaca yang berfungsi menahan panas untuk keluar dari sistem sehingga mengakibatkan perubahan suhu Bumi.<sup>61</sup>

Awalnya, sinar matahari masuk ke Bumi sebagai radiasi cahaya matahari dalam bentuk gelombang pendek dan berubah menjadi radiasi inframerah gelombang panjang. Gas-gas rumah kaca mampu meneruskan 90% radiasi matahari pada kisaran panjang gelombang tampak. Seluruh radiasi matahari yang masuk ke Bumi akan berubah menjadi radiasi gelombang panjang dalam bentuk inframerah. Seluruh radiasi yang dipancarkan oleh benda-benda Bumi adalah radiasi inframerah. Gas-gas rumah kaca dapat dimasuki oleh radiasi surya namun tidak mengizinkan radiasi inframerah untuk keluar. Akibatnya, suhu Bumi akan mengalami peningkatan karena terakumulasinya energi radiasi di Bumi. Bumi akan menyerap sebagian energi matahari dan memantulkan kembali sisanya. GRK pada troposfer Bumi mampu memancarkan sebagian besar radiasi matahari namun juga mampu menahan radiasi inframerah yang terkandung dalam pantulan tersebut. Akan tetapi ketika GRK menyelimuti Bumi dengan kadar yang berlebihan, pantulan radiasi inframerah akan

---

<sup>61</sup>Aru W, Sudoyo, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Edisi Departemen Ilmu Penyakit Dalam* (Jakarta: FKUI, 2007), h. 102

terperangkap di atmosfer sehingga suhu bumi meningkat lebih panas daripada suhu normal dalam jangka waktu yang lama.<sup>62</sup>

Gas-gas yang tergolong sebagai GRK adalah karbondioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), nitrogenoksida (N<sub>2</sub>O), hidroflorokarbon (HFC), perflorokarbon (PFC), dan sulfurheksaklorida (SF<sub>6</sub>). Keenam GRK tersebut adalah gas-gas berdasarkan Protokol Kyoto yang dianggap bertanggung jawab dalam peningkatan Pemanasan Global. Gas-gas tersebut memiliki potensi Pemanasan Global yang diperhitungkan dalam potensi CO<sub>2</sub> atau dikenal sebagai *Global Warming Potential* (GWP). GWP merupakan besaran efek radioaktif GRK apabila dibandingkan dengan CO<sub>2</sub>. GWP menunjukkan sekian ton CO<sub>2</sub> setara dengan satu ton GRK lainnya. Metana (CH<sub>4</sub>) memiliki GWP 21 kali CO<sub>2</sub>, sedangkan nilai GWP untuk N<sub>2</sub>O, HFC, PFC dan SF<sub>6</sub> berturut-turut adalah sebesar 310, 140-11.700, 6500-9.200, dan 23.900 kali CO<sub>2</sub>.<sup>63</sup>

### **5. Dampak Pemanasan Global**

Pemanasan Global memiliki dampak yang mengancam kehidupan manusia dan dianggap sebagai permasalahan paling serius yang dihadapi oleh negara-negara di seluruh dunia. Hal tersebut dikarenakan Pemanasan Global dapat mempengaruhi kondisi ekonomi, ketahanan, dan stabilitas suatu negara di masa mendatang. Dampak Pemanasan Global meliputi meningkatnya tinggi permukaan laut, mengubah kondisi habitat tanaman dan tumbuhan, menimbulkan ancaman bencana alam seperti tornado,

---

<sup>62</sup> ArismunadarWiranto, *Teknologi Rekayasa Surya*, (Jakarta: Pradya Paramita, 1995). h. 57

<sup>63</sup> Purwanto R.H, *Pengelolaan Hutan Tanaman Jati* (Yogyakarta : Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah mada, 2007), h. 40

banjir dan longsor serta mempengaruhi perubahan sistem iklim kompleks.<sup>64</sup> Seperti diketahui bahwa Pemanasan Global telah menjadi isu internasional. Beberapa dampak dari Pemanasan Global diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Suhu global cenderung meningkat

Orang mungkin beranggapan bahwa Bumi yang hangat akan menghasilkan lebih banyak makanan dari sebelumnya, tetapi hal ini sebenarnya tidak sama di beberapa tempat. Bagian Selatan Kanada, sebagai contoh, mungkin akan mendapat keuntungan dari lebih tingginya curah hujan dan lebih lamanya masa tanam. Di lain pihak, lahan pertanian tropis semi kering di beberapa bagian Afrika mungkin tidak dapat tumbuh. Daerah pertanian gurun yang menggunakan air irigasi dari gunung-gunung yang jauh dapat menderita jika kumpulan salju (snowpac ) musim dingin, yang berfungsi sebagai reservoir alami, akan mencair sebelum puncak bulan-bulan masa tanam. Tanaman pangan dan hutan dapat mengalami serangan serangga dan penyakit yang lebih hebat. <sup>65</sup>

b. Mencairnya es di kutub

Mencairnya es di kutub utara dan kutub selatan berdampak langsung pada naiknya level permukaan air laut. Para ahli memperkirakan apabila seluruh Greenland mencair, level permukaan laut akan naik sampai dengan 7 meter yang dapat

---

<sup>64</sup> Astutiningtyas E, *Kemiskinan Energi Fakta dan Solusi*, (Jakarta: IESR, 2010), h.17

<sup>65</sup> Sulistyono., 2007. Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil, *jurnalforum teknologi* vol 2.(2): h. 5

menenggelamkan seluruh pantai, pelabuhan, dan dataran rendah di seluruh dunia. Hal ini berdampak pada ekosistem yang hidup di daerah kutub seperti beruang kutub, dll.<sup>66</sup>

### c. Perubahan Iklim

Para ilmuwan memperkirakan bahwa selama Pemanasan Global akan terjadi perubahan iklim (climate change), daerah bagian utara dari belahan Bumi Utara (Northern Hemisphere) akan memanas lebih dari daerah-daerah lain di bumi. Akibatnya, gunung-gunung es akan mencair dan daratan akan mengecil. Akan lebih sedikit es yang terapung di perairan utara tersebut. Daerah-daerah yang sebelumnya mengalami salju ringan, mungkin tidak akan mengalaminya lagi. Pegunungan di daerah subtropis, bagian yang ditutupi salju akan semakin sedikit serta akan lebih cepat mencair. Musim tanam akan lebih panjang di beberapa area. Suhu pada musim dingin dan malam hari akan cenderung untuk meningkat.<sup>67</sup>

Daerah hangat akan menjadi lebih lembap karena lebih banyak air yang menguap dari lautan. Hal ini disebabkan karena uap air merupakan gas rumah kaca, sehingga keberadaannya akan meningkatkan efek insulasi pada atmosfer. Akan tetapi, uap air yang lebih banyak juga akan membentuk awan yang lebih banyak, sehingga akan memantulkan cahaya matahari kembali ke angkasa luar, dimana hal ini akan

---

<sup>66</sup> SantosaK, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, (Semarang: UNNES PRESS, 2006), h.54

<sup>67</sup> Sulistyono., 2007. Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil, *jurnalforum teknologi* vol 2.(2): h. 52

menurunkan proses pemanasan. Kelembapan yang tinggi akan meningkatkan curah hujan. Curah hujan di seluruh dunia telah meningkat sebesar 1 persen dalam seratus tahun terakhir ini. Badai akan menjadi lebih sering, selain itu, air akan lebih cepat menguap dari tanah. Akibatnya beberapa daerah akan menjadi lebih kering dari sebelumnya. Angin akan bertiup lebih kencang dan mungkin dengan pola yang berbeda. Topan badai (hurricane) yang memperoleh kekuatannya dari penguapan air, akan menjadi lebih besar. Berlawanan dengan pemanasan yang terjadi, beberapa periode yang sangat dingin mungkin akan terjadi. Pola cuaca menjadi tidak terprediksi dan lebih ekstrem.<sup>68</sup>

#### d. Peningkatan Permukaan Laut

Ketika atmosfer menghangat, lapisan permukaan lautan juga akan menghangat, sehingga volumenya akan membesar dan menaikkan tinggi permukaan laut. Pemanasan juga akan mencairkan banyak es di kutub, terutama sekitar Greenland, yang lebih memperbanyak volume air di laut. Tinggi muka laut di seluruh dunia telah meningkat 10 – 25 cm (4 - 10 inchi) selama abad ke-20, dan para ilmuwan IPCC memprediksi peningkatan lebih lanjut 9 – 88 cm (4 - 35 inchi) pada abad ke-21.

Perubahan tinggi muka laut akan sangat memengaruhi kehidupan di daerah pantai. Kenaikan 100 cm (40 inchi) akan menenggelamkan 6 persen daerah Belanda, 17,5 persen daerah Bangladesh dan banyak pulau-pulau. Erosi dari tebing, pantai, dan

---

<sup>68</sup>Sulistyono., Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil.....h. 52

bukit pasir akan meningkat. Ketika tinggi lautan mencapai muara sungai, banjir akibat air pasang akan meningkat di daratan. Negara-negara kaya akan menghabiskan dana yang sangat besar untuk melindungi daerah pantainya, sedangkan negara-negara miskin mungkin hanya dapat melakukan evakuasi dari daerah pantai. Bahkan sedikit kenaikan tinggi muka laut akan sangat memengaruhi ekosistem pantai. Kenaikan 50 cm (20 inchi) akan menenggelamkan separuh dari rawa-rawa pantai di Amerika Serikat. Rawa-rawa baru juga akan terbentuk, tetapi tidak di area perkotaan dan daerah yang sudah dibangun.<sup>69</sup>

#### e. Gangguan Ekologis

Hewan dan tumbuhan menjadi makhluk hidup yang sulit menghindar dari efek Pemanasan Global ini karena sebagian besar lahan telah dikuasai manusia. Dalam Pemanasan Global, hewan cenderung untuk bermigrasi ke arah kutub atau ke atas pegunungan. Tumbuhan akan mengubah arah pertumbuhannya, mencari daerah baru karena habitat lamanya menjadi terlalu hangat. Akan tetapi, pembangunan manusia akan menghalangi perpindahan ini. Spesies-spesies yang bermigrasi ke utara atau selatan yang terhalangi oleh kota-kota atau lahan-lahan pertanian mungkin akan mati. Beberapa tipe spesies yang tidak mampu secara cepat berpindah menuju kutub mungkin juga akan musnah.<sup>70</sup>

---

<sup>69</sup>Sulistiyono., Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil.....h. 53

<sup>70</sup>Sulistiyono., Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil.....h. 54

#### f. Dampak Sosial Dan Politik

Perubahan cuaca dan lautan dapat mengakibatkan munculnya penyakit-penyakit yang berhubungan dengan panas (heat stroke) dan kematian. Temperatur yang panas juga dapat menyebabkan gagal panen sehingga akan muncul kelaparan dan malnutrisi. Perubahan cuaca yang ekstrem dan peningkatan permukaan air laut akibat mencairnya es di kutub utara dapat menyebabkan penyakit-penyakit yang berhubungan dengan bencana alam (banjir, badai dan kebakaran) dan kematian akibat trauma. Timbulnya bencana alam biasanya disertai dengan perpindahan penduduk ke tempat-tempat pengungsian dimana sering muncul penyakit, seperti: diare, malnutrisi, defisiensi mikronutrien, trauma psikologis, penyakit kulit, dan lain-lain.<sup>71</sup>

Pergeseran ekosistem dapat memberi dampak pada penyebaran penyakit melalui air (waterborne diseases) maupun penyebaran penyakit melalui vektor (vector-borne diseases). Seperti meningkatnya kejadian demam berdarah karena munculnya ruang (ekosistem) baru untuk nyamuk ini berkembang biak. Dengan adanya perubahan iklim ini maka ada beberapa spesies vektor penyakit (eqaedes agipty), virus, bakteri, plasmodium menjadi lebih resisten terhadap obat tertentu. Selain itu bisa diprediksikan bahwa ada beberapa spesies yang secara alamiah akan terseleksi ataupun punah dikarenakan perubahan ekosistem yang ekstrem ini. hal ini

---

<sup>71</sup>Sulistiyono., Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil.....h. 55

juga akan berdampak kepada peningkatan kasus penyakit tertentu seperti ISPA (infeksi saluran pernafasan akut), demam panjang, kebakaran hutan.<sup>72</sup>

Gradasi Lingkungan yang disebabkan oleh pencemaran limbah pada sungai juga berkontribusi pada waterborne diseases dan vector-borne disease. Ditambah pula dengan polusi udara hasil emisi gas-gas industri dan sarana transportasi yang tidak terkontrol selanjutnya akan berkontribusi terhadap penyakit-penyakit saluran pernafasan seperti asma, alergi, coccidiomycosis, penyakit jantung, paru kronis, dan lain-lain.<sup>73</sup>

## 6. Usaha-Usaha Menanggulangi Pemanasan Global

Penyebab terbesar Pemanasan Global adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dilepaskan ketika bahan bakar fosil seperti minyak dan batu bara yang dibakar untuk menghasilkan energi. Besarnya penggunaan bahan bakar fosil untuk aktivitas manusia akan menyumbang peningkatan CO<sub>2</sub> di udara. Kerusakan lapisan ozon adalah salah satu contoh dampak dari aktivitas manusia yang mengganggu keseimbangan ekosistem dan biosfer. Kondisi tingginya gas polutan di udara menyebabkan terjadinya Pemanasan Global.<sup>74</sup>

---

<sup>72</sup>Sulistiyono., Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil.....h. 55

<sup>73</sup>Sulistiyono., Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil.....h. 55

<sup>74</sup>Wahono Widodo, dkk.,*Ilmu Pengetahuan Alam*,.....h. 78.

Beberapa usaha yang dapat dilakukan untuk menanggulangi Pemanasan Global, di antaranya sebagai berikut:

- 1) Menggunakan energi terbarukan dan mengurangi penggunaan batu bara, gasoline, kayu, dan bahan bakar organik lainnya.
- 2) Meningkatkan efisiensi bahan bakar kendaraan.
- 3) Mengurangi deforestation.
- 4) Mengurangi penggunaan produk-produk yang mengandung chloro fluoro carbons (CFCs) dengan menggunakan produk-produk yang ramah lingkungan.
- 5) Mendukung dan turut serta pada kegiatan penghijauan.<sup>75</sup>

Berikut ini beberapa solusi untuk menanggulangi Pemanasan Global yaitu:

a. Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan mempunyai tujuan jangka panjang dalam arti kita tidak hanya membangun untuk kita, generasi yang sekarang, melainkan juga untuk anak cucu kita, generasi yang akan datang. Haruslah ada jaminan tidak akan terjadi kerusakan karena lingkungan tidak dapat lagi mendukung pembangunan. Inilah hakekatnya pembangunan yang berwawasan lingkungan. Pembangunan yang menaikkan mutu hidup dan sekaligus menjaga dan memperkuat lingkungan untuk mendukung pembangunan yang berkesinambungan.<sup>76</sup>

---

<sup>75</sup>Wahono Widodo, dkk., *Ilmu Pengetahuan Alam*,.....h. 77.

<sup>76</sup> Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*, ( Yogyakarta: Andi Publisher, 2011), h.36

Daya dukung terlanjutkan ditentukan oleh banyak faktor, baik faktor biofisik maupun sosial budaya ekonomi. Kedua faktor itu saling mempengaruhi. Faktor biofisik penting yang menentukan daya dukung yang terlanjutkan ialah proses ekologi yang merupakan sistem pendukung kehidupan dan keanekaragaman jenis yang merupakan sumberdaya genetik. Faktor sosial budaya mempunyai peranan yang penting, bahkan menentukan daya dukung pembangunan. Sebab manusialah yang menentukan apakah pembangunan akan berjalan terus, atau terhenti.

b. Keanekaragaman Hayati

Sumber daya hayati dengan segala keanekaragamannya mempunyai peranan yang besar dalam menjamin kelestarian peradaban sesuatu bangsa. Kemampuan mengelola pengeksploitasinya secara terlanjutkan, kemahiran dalam mendapatkan alternatif bagi sesuatu komoditas yang mulai langka, pengembangan potensinya yang belum terungkap, pengetahuan mengembangkan melalui perakitan dan teknologi pemanfaatan lainnya harus dikuasai.<sup>77</sup>

Kekayaan alam meliputi sumber sumber tak terhabiskan seperti sinar matahari, angin, dan air. Sumber daya alam tak terpulihkan adalah mineral, minyak dan teknologi dan sumberdaya manusia yang menguasainya. Kesemuanya merupakan unsur pembentukan lingkungan hidup yang melahirkan fenomena alam berupa

---

<sup>77</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.36

ekosistem yang unik, tetapi beraneka ragam. Inilah yang dimanfaatkan secara bijaksana guna menunjang kehidupan bersama.<sup>78</sup>

### c. Protokol Kyoto

Efek rumah kaca dan akibat-akibatnya yang mungkin ditimbulkan telah mendorong lahirnya Protokol Kyoto. Protokol ini telah disepakati pada Konferensi ke-3 Negara-negara pihak dalam Konvensi Perubahan Iklim (The United Nations Framework Convention on Climate Change/the UNFCCC) yang diselenggarakan di Kyoto, Jepang tanggal 11 Desember 1997. Dan terbuka untuk ditandatangani dari tanggal 16 Maret 1998 sampai 15 Maret 1999 di Markas Besar PBB, New York. Pada waktu itu Protokol telah ditandatangani oleh 84 negara penandatangan. Namun demikian, bagi negara pihak yang belum menandatanganinya dapat mengaksesi protokol tersebut setiap saat.<sup>79</sup>

Adapun isi Protokol Kyoto pada pokoknya mewajibkan negara-negara industri maju untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (Green House Gases/GHGs)- CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFCS, PFCS dan SF<sub>6</sub>- minimal 5,5% dari tingkat emisi tahun 1990, selama tahun 2008 sampai tahun 2012.<sup>80</sup>

### D. Mekanisme Pembangunan Bersih (Clean Development Mechanism/CDM).

CDM adalah suatu mekanisme di bawah Protokol Kyoto yang dimaksudkan untuk membantu negara maju/industri memenuhi sebagian kewajibannya

<sup>78</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.36

<sup>79</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.36

<sup>80</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.36

menurunkan emisi GHGs serta membantu negara berkembang dalam upaya menuju pembangunan berkelanjutan dan kontribusi terhadap pencapaian tujuan the UNFCCC. Mekanisme ini menawarkan solution antara negara maju dengan negara berkembang dalam rangka pengurangan emisi GHGs, dimana negara maju menanamkan modalnya di negara berkembang dalam proyek-proyek yang dapat menghasilkan pengurangan emisi GHGs dengan imbalan CER (Certified Emission Reduction).<sup>81</sup>

Perusahaan-perusahaan yang telah menerapkan dan memenuhi persyaratan dalam aspek berkesinambungan dari proyek CDM, dan telah mengikuti proses validasi dan verifikasi, akan mendapatkan sertifikat penurunan emisi (CERs). CDM adalah satu-satunya mekanisme di bawah Protokol Kyoto yang mengikutsertakan negara berkembang (Negara nonAnnex 1) dalam aksi penurunan emisi GHG global guna mencegah perubahan iklim. Pelaksanaan CDM diatur dan diawasi oleh Dewan Eksekutif CDM (CDM EB) serta di bawah bimbingan rapat tahunan seluruh negara yang meratifikasi Protokol Kyoto (COP/MOP) UNFCCC.

#### E. Undang-Undang Lingkungan Hidup

Pemerintah dunia mulai melakukan berbagai upaya penegakan hukum terhadap unit usaha kegiatan yang tidak melakukan upaya pengelolaan lingkungan hidup dengan baik, karena upaya pengelolaan lingkungan hidup sebagai bagian yang integral dari upaya pembangunan yang berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

---

<sup>81</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.36

Penegakan hukum lingkungan secara konsekuen tentunya perlu keseriusan dari seluruh lapisan masyarakat sehingga permasalahan lingkungan dapat diminimalisasikan.<sup>82</sup>

Upaya penegakan sanksi administrasi oleh pemerintah secara ketat dan konsisten sesuai dengan kewenangan yang ada akan berdampak bagi penegakan hukum, dalam rangkaian menjaga kelestarian fungsi lingkungan hidup. Sehubungan dengan hal ini, maka penegakan sanksi administrasi merupakan garda terdepan dalam penegakan hukum lingkungan (primum remedium). Jika sanksi administrasi dinilai tidak efektif, berulan dipergunakan sarana sanksi pidana sebagai senjata pamungkas (ultimum remedium).<sup>83</sup>

## 7. Pengertian Hujan Asam

Hujan asam adalah hujan yang mempunyai kadar keasaman (pH) yang rendah pada setiap tetes airnya. Keadaan keasaman hujan yang normal pada umumnya mempunyai pH 5,6 sehingga dapat diartikan bahwa jika hujan yang memiliki pH kurang dari 5,6 berarti adalah hujan asam. Penelitian baru-baru ini menunjukkan pH hujan sudah berubah yang asalnya dari 6 menjadi ke 4 ini disebabkan banyaknya gas buangan yang menimbulkan hujan asam. Gas yang menyebabkan hujan asam ini biasanya dihasilkan oleh bencana alam seperti letusan gunung berapi, kalau letusan gunung berapi itu penyebabnya mungkin wajar-wajar saja karena reaksi dari alam,

---

<sup>82</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.36

<sup>83</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.36

tapi penyebab yang paling parah adalah ulah manusia misalnya seperti asap kendaraan bermotor, asap pabrik atau industri dan lain-lain.<sup>84</sup>

Terjadinya hujan asam tentunya ada penyebabnya, seperti penjelasan tadi bahwa penyebab hujan asam diantaranya seperti bencana alam salah satunya letusan gunung berapi dan paling besar ulah manusia misalnya seperti asap industri dan asap kendaraan bermotor. Untuk itu dibutuhkan kesadaran semua orang untuk dapat mencegah dan menanggulangi hujan asam ini, jadi gunakanlah peralatan atau mesin yang ramah lingkungan, gunakanlah kendaraan bermotor seperlunya dan lain-lain, jadi intinya cintailah lingkungan kita.<sup>85</sup>

a. Dampak yang ditimbulkan hujan asam

Adapun dampak yang di timbulkan hujan asam, diantaranya seperti di bagian bawah ini:

- 1) Hujan asam adalah racun bagi makhluk hidup khususnya umat manusia, karena akan berdampak bagi kesehatan. Air hujan asam akan menyebar ke perairan seperti sungai, danau dan tempat penyimpanan air lainnya, karena pH yang terlalu rendah sangat tidak baik untuk kesehatan manusia.
- 2) Hujan asam dapat menghambat pertumbuhan makhluk hidup yang ada di perairan misalnya seperti ikan atau binatang yang hidup di air akan mati,

---

<sup>84</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.42

<sup>85</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.42

karena pH yang semakin kecil dapat menghambat pertumbuhan benih-benih ikan, dan membuat ikan sulit untuk berkembang biak.

- 3) Hujan asam dapat memusnahkan makhluk hidup yang ada di air, penelitian menunjukkan bahwa plankton tidak bisa bertahan hidup jika pH air dibawah 5. Plankton adalah salah satu makanan bagi ikan, jika plankton musnah rantai makanan di perairanpun akan terputus.
- 4) Hujan asam dapat merusak lingkungan dan akan menyebabkan banyak tumbuhan yang mati. Hujan asam dapat menghancurkan zat lilin yang ada pada tumbuhan. Sehingga nutrisi yang terkandung pada tumbuhan tersebut akan hilang, dan tumbuhan akan mudah terserang penyakit.
- 5) Hujan asam juga dapat menyebabkan peningkatan konsentrasi logam dalam air. Dan juga dapat menyebabkan bangunan rusak karena berkarat.<sup>86</sup>

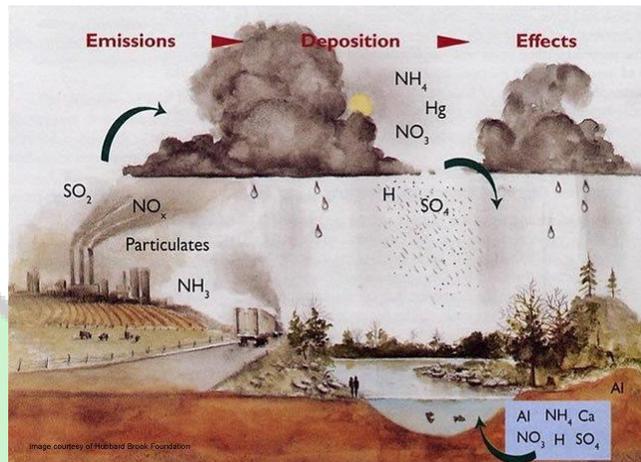
#### b. Proses terjadinya hujan asam

Proses terjadinya hujan asam diawali dengan asap-asap yang salah satunya yang dikeluarkan industri atau pabrik karena asap tersebut mengandung gas  $\text{SO}_2$  (sulfur oksida) dan  $\text{N}_2$  (nitrogen), dan gas yang dihasilkan kendaraan bermotor. Gas-gas tersebut akan bereaksi dengan uap air yang ada di udara, hasil dari reaksi tersebut menghasilkan asam sulfat, asam nitrit dan juga nitrat lalu secara bersamaan akan berkondensasi membentuk awan. Lalu saat terjadi hujan maka air yang turun akan

---

<sup>86</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.42

terasa asam dan sangat berbahaya bagi makhluk hidup yang ada di bumi<sup>87</sup>. Proses terjadinya Hujan Asam dapat dilihat pada gambar 2.5



Gambar 2.5 Proses Terjadinya Hujan Asam<sup>88</sup>

<sup>87</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.42

<sup>88</sup>Wardhan Wisnu A, *Dampak Pemanasan Global*.....h.42

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Setiap penelitian memerlukan metode penelitian tertentu sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experimental*. Penelitian *quasi experimental* merupakan pengembangan dari *true experimental* menggunakan dua kelompok yang akan diteliti yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.<sup>95</sup> Kelompok eksperimen yaitu kelompok dengan proses pembelajaran menggunakan media *komik* sedangkan kelompok kontrol yaitu kelompok yang proses pembelajarannya secara konvensional. Rancangan penelitian *quasi experimental* yang digunakan pada penelitian ini adalah *nonequivalent control group design* dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pre Test	Treatment	Post Test
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>3</sub>
Kontrol	O <sub>2</sub>	-	O <sub>4</sub>

Keterangan :

- O<sub>1</sub> : Nilai *Pre Test* di kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> : Nilai *Pre Test* di kelas Kontrol
- O<sub>3</sub> : Nilai *Post Test* di kelas eksperimen
- O<sub>4</sub> : Nilai *Post Test* di kelas control
- : Pembelajaran konvensional (ceramah dan diskusi)

<sup>95</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 82.

X : Pembelajaran dengan menggunakan *Media Komik*<sup>96</sup>

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsN 4 Banda Aceh. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 28 April sampai tanggal 5 Mei 2018

## C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah semua bagian atau anggota dari objek yang akan diamati. Populasi dapat berupa orang, benda, objek, peristiwa, atau apapun yang menjadi objek dari penelitian.<sup>97</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 4 Banda Aceh yang terdiri dari 5 kelas. Sampel dalam penelitian ini ada kelas VII<sub>2</sub> dan kelas VII<sub>5</sub>. Siswa kelas VII<sub>2</sub> sebagai kelas control dan siswa kelas VII<sub>5</sub> sebagai kelas eksperimen.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti.<sup>98</sup> Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive sampling* karena guru yang mengajar pada kedua kelas tersebut adalah guru yang sama dan nilai rata-rata pada kedua kelas tersebut lebih rendah dan masih banyak

---

<sup>96</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 84

<sup>97</sup>Eriyanto, *Teknik Sampling Analisis Opini Publik*, (Yogyakarta: PT. Lkis, 2007), h. 61.

<sup>98</sup>Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung : Tarsito, 2005), h.168

yang belum mencapai KKM, sehingga peneliti memilih kelas VIII<sub>2</sub> dan VIII<sub>5</sub> yang menjadi sampel dalam penelitian ini.<sup>99</sup>

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini merupakan cara peneliti dalam mengumpulkan data selama penelitian pada kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan media pembelajaranyaitu *Media Komik* pada kelas eksperimen dan secara konvensional pada kelas kontrol. Pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Non Test (Observasi)**

Teknik non test digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa kelas kontrol dan siswa kelas eksperimen, aktivitas belajar siswa tersebut diperoleh dengan cara observasi. Lembar observasi aktivitas belajar siswa berisi aktivitas-aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran yang meliputi: *Visual activities, oral activities, listening Activities, writing activities, motor activities, mental activities* dan *emotional activities*. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan diamati oleh observer yang berjumlah 2 orang dan masing-masing observer akan mengamati aktivitas siswa berkelompok.

Salah satu dari observer tersebut adalah guru bidang studi IPA Terpadu di MTsN 4 Banda Aceh dan observer lainnya adalah mahasiswa yang bersedia

---

<sup>99</sup> Hasil Wawancara dengan Guru IPA Terpadu di MTsN 4 Banda Aceh

membantu peneliti. Observer mengamati aktivitas belajar siswa dari awal proses pembelajaran sampai akhir pembelajaran dan mengisinya kedalam lembar observasi yang telah disediakan oleh peneliti.

## 2. Test

*Test* merupakan suatu teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan-pernyataan, atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>100</sup> *Test* yang digunakan adalah *test* tulis yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami dan menguasai materi Pemanasan Global. *Test* yang diberikan disini adalah *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir). *Pre-test* adalah test yang diberikan sebelum pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal setiap siswa. Sedangkan *post-test* yaitu tes yang diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah dilakukan pembelajaran.

## E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat penelitian atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data, agar lebih mudah dan hasilnya lebih baik.<sup>101</sup>

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

<sup>100</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, .....h. 150.

<sup>101</sup>Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Penerbit Alfabeta, 2013), h. 59.

## 1. Lembar Observasi

Lembar observasi yaitu kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra. Teknik ini dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara teliti.<sup>102</sup> Lembar observasi digunakan untuk mengevaluasi berbagai kegiatan siswa dalam proses pembelajaran. Lembar observasi terdiri dari beberapa item yang menyangkut keaktifan dalam proses pembelajaran yang meliputi: (1) turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, (2) terlibat dalam pemecahan masalah, (3) bertanya kepada peserta didik lain atau kepada guru apabila untuk memahami persoalan yang dihadapinya, (4) berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, (5) melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru, (6) menilai kemampuan dirinya dalam hasil yang diperolehnya, (7) melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenisnya, (8) kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang telah diperolehnya dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya. Lembar observasi diberikan kepada observer ketika guru sedang melaksanakan pembelajaran untuk di isi dengan menuliskan tanda cek *list* (✓) sesuai dengan kondisi yang diamati.

## 2. Soal Tes

Tes merupakan penilaian terhadap kemampuan siswa yang mencakup pengetahuan dan keterampilan segala kegiatan proses belajar mengajar. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu untuk memperoleh data tentang hasil belajar

---

<sup>102</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...* hal. 199

siswa sebelum dan sesudah diterapkan media *komik* pada materi Pemanasan Global di MTsN 4 Banda Aceh. Soal tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda (*multiple choise test*) yang berjumlah 20 soal dengan 4 alternatif pilihan jawaban.

Soal tes yang digunakan terlebih dahulu divalidasi pada validator ahli dengan cara mengukur tujuan tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan, materi yang diajarkan tertera dalam kurikulum disebut dengan validitas isi.<sup>103</sup> Butir soal yang diberikan dianalisis terlebih dahulu dengan validitas, realibilitas, dan tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal.

a) Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat validitas dan kesahihan suatu instrumen dalam pengumpulan data.<sup>104</sup> Suatu soal dikatakan valid apabila sudah divalidasi oleh validator ahli. Validitas akan di ukur dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan ( $x = X - \bar{X}$  dan  $y = Y - \bar{y}$ )

$\sum xy$  : Jumlah perkalian antara x dan y

$X^2$  : Kuadrat dari X (dimana X skor item soal)

<sup>103</sup>Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 164

<sup>104</sup>Suhaimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 8

$Y^2$  : Kuadrat dari Y (dimana Y total).<sup>105</sup>

Berdasarkan nilai  $r_{xy}$  yang diperoleh koefisien validitas butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Koefisien Validitas Butir Soal

No	Rentang	Keterangan
1.	0,80 – 1,00	Sangat tinggi
2.	0,60 – 0,79	Tinggi
3.	0,40 – 0,59	Cukup
4.	0,20 – 0,39	Rendah
5.	0,00 – 0,19	Sangat rendah <sup>106</sup>

b) Reliabilitas

Kata reliabilitas dalam bahasa Indonesia diambil dari kata *reliability* dalam bahasa Inggris, berasal dari kata asal *reliable* yang artinya dapat dipercaya. Tes dikatakan dapat dipercaya jika memberikan hasil yang tetap apabila diteskan berkali-kali. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan. Siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa akan tetap berada dalam urutan (rangking) yang sama dalam kelompoknya.<sup>107</sup> Reliabilitas soal akan diukur dengan menggunakan rumus :

$$R_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

<sup>105</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*, .....h. 81.

<sup>106</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, ..... h. 75.

<sup>107</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* ....., h. 74.

Keterangan :

$R_{11}$  : Reliabilitas tes secara keseluruhan

P : Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

Q : Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1-p$ )

$\sum pq$  : Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n : banyaknya item

S : Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)<sup>108</sup>

Nilai  $R_{11}$  yang diperoleh, klasifikasi butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Klasifikasi Butir Soal

No	Rentang	Keterangan
1.	0,80 – 1,00	Sangat tinggi
2.	0,60 – 0,79	Tinggi
3.	0,40 – 0,59	Cukup
4.	0,20 – 0,39	Rendah
5.	0,00 – 0,19	Sangat rendah <sup>109</sup>

c) Analisis Tingkat Kesukaran

$$P = \left( \frac{B}{JS} \right)$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

JS : Jumlah seluruh peserta tes

<sup>108</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* ....., h. 101.

<sup>109</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* ....., h. 100.

Klasifikasi indek tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Indek Tingkat Kesukaran

No	Rentang	Keterangan
1.	0,00 – 0,30	Sukar
2.	0,31 – 0,70	Sedang
3.	0,71 – 1,00	Mudah <sup>110</sup>

d) Analisis daya pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (berprestasi tinggi) dengan siswa yang kurang (prestasi lemah). Rumus untuk analisis daya pembeda (indeks dekriminasi) adalah:

$$D = R_{11} = \left( \frac{BA}{JA} \right) \left( \frac{BB}{JB} \right) = P_A - P_B$$

Keterangan :

- J : Jumlah peserta tes  
 JA : Banyaknya peserta kelompok atas  
 JB : Banyaknya peserta kelompok bawah  
 BA : Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar  
 BB:  $\left( \frac{BA}{JA} \right)$ : Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar  
 PA :  $\left( \frac{BB}{JB} \right)$  : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)  
 PB : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

<sup>110</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan ....*, h. 210.

Klasifikasi daya pembeda butir soal dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5. Klasifikasi Daya Pembeda

No	Rentang	Keterangan
1.	$DP \leq 0,00$	Sangat rendah
2.	0,00 – 0,19	Rendah
3.	0,20 – 0,39	Cukup
4.	0,40 – 0,69	Baik
5.	0,70 – 1,00	Baik sekali <sup>111</sup>

## F. Teknik Analisis Data

Tahap pengolahan data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan. Setelah semua terkumpul maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan dengan teknik analisis data. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.<sup>112</sup>

### 1. Analisis Aktivitas Belajar Siswa

Skor rata-rata keaktifan belajar siswa yang diperoleh melalui lembar observasi dapat dihitung dengan statistik persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

<sup>111</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, h. 218.

<sup>112</sup>Sugiono, *Metodologi Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*, ..... h. 208

Keterangan:

P : Angka persentase  
 F : Frekuensi yang sedang dicari persentasenya  
 N : Jumlah frekuensi/banyak individu  
 100% : Bilangan tetap<sup>113</sup>

Dengan kriteria:

1 = tidak aktif (apabila 0-25% siswa atau 0-7 siswayang terlibat)  
 2 = kurang aktif (apabila 26-50% siswa atau 8-15 siswayang terlibat)  
 3 = aktif (apabila 51-75% siswa atau 16-23 siswa yang terlibat)  
 4 = sangat aktif (apabila 76-100% siswa atau 24-31 siswa yang terlibat).<sup>114</sup>

## 2. Analisis Hasil Belajar Siswa

Data yang diperolehakan dianalisis menggunakan statistik uji t, dengan taraf signifikan  $\alpha= 0.05$  dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : Rata-rata gain kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  : Rata-rata gain kelompok kontrol

$n_1$  : Jumlah data kelompok eksperimen

$n_2$  : Jumlah data kelompok kontrol

s: Simpangan baku gabungan<sup>115</sup>

<sup>113</sup>Sudjana, *Metode Statistik*, ..... h. 50

<sup>114</sup>Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2007), hal. 44

<sup>115</sup>Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 239.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Aktivitas Belajar Siswa

Hasil penelitian yang telah dilakukan tentang aktivitas belajar siswa di MTsN 4 Banda Aceh diketahui bahwa aktivitas belajar siswa tersebut tergolong baik dan sangat baik. Hasil penelitian aktivitas belajar siswa di MTsN 4 Banda Aceh dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Indikator	Aktivitas Belajar Siswa	Rata-Rata Nilai Aktivitas Belajar Siswa								
		PT 1	%	Kategori	PT 2	%	Kategori	PT1 & PT2	%	Kategori
<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan guru ketika membukapelan	3	75	Aktif	3,5	87,5	Sangat aktif	3,25	81,25	Sangat aktif
	Siswa mengamati media berpakomik yang dibagikan oleh guru	3,5	87,5	Sangat aktif	4	100	Sangat aktif	3,75	93,75	Sangat aktif
	Siswa memperhatikan penegasan dari guru	2,5	62,5	Aktif	3,5	87,5	Sangat aktif	3	106,25	Sangat aktif
<i>Oral activities</i>	Siswa menjawab salam	3,5	87,5	Sangat aktif	4	100	Sangat aktif	3,75	93,75	Sangat aktif
	Siswa mencoba menjawab pertanyaan guru pada saat guru memberikan motivasi dan apersepsi	3	75	Aktif	3,5	87,5	Sangat aktif	3,25	81,25	Sangat aktif
	Siswa menanyakan tentang komik yang belum dimengerti	3	75	Aktif	3,5	87,5	Sangat aktif	3,25	81,25	Sangat aktif
	Siswa mempresentasikan lembar kerja pesertadidik (LKPD) di	3,5	87,5	Sangat aktif	4	100	Sangat aktif	3,75	93,75	Sangat aktif

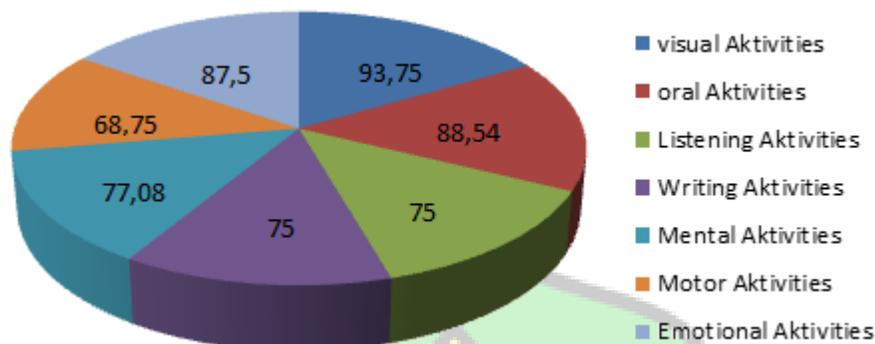
	depan kelas						aktif			aktif
	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan cepat	2,5	62,5	Aktif	3,5	87,5	Sangat aktif	3	106,25	Sangat aktif
	Siswa menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran	3	75	Aktif	3	75	Aktif	3	75	Aktif
<i>listening activities</i>	Siswa mendengarkan Pertanyaan yang disampaikan oleh guru	3	75	Aktif	3	75	Aktif	3	75	Aktif
	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	2,5	62,5	Aktif	3	75	Aktif	2,75	68,75	Aktif
	Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran	3	75	Aktif	3,5	87,5	Sangat aktif	3,25	81,25	Sangat aktif
	Siswa mendengarkan materi pengantar yang disampaikan oleh guru	3	75	Aktif	3	75	Aktif	3	75	Aktif
	Siswa mendengarkan hasil presentasi kelompok lain	3	75	Aktif	3	75	Aktif	3	75	Aktif
<i>writing activities</i>	Siswa bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas yang telah dibagikan oleh guru	3	75	Aktif	3	75	Aktif	3	75	Aktif
	Siswa duduk berdasarkan kelompok	3	75	Aktif	3,5	87,5	Sangat aktif	3,25	81,25	Sangat aktif
<i>Motor activities</i>	Siswa bekerjasama dalam kelompok yang telah dibagikan oleh guru	3	75	Aktif	3	75	Aktif	3	75	Aktif
	Siswa saling membantu dalam kelompok	3	75	Aktif	3	75	Aktif	3	75	Aktif

<i>mental activities</i>	Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas pada guru	2,5	62,5	Aktif	3	75	Aktif	2,75	68,75	Aktif
<i>emotional activities</i>	Siswa bersemangat dalam melakukan pembelajaran	3	75	Aktif	4	100	Sangat aktif	3,5	87,5	Sangat aktif
Rata-rata keseluruhan indikator		2,97	74,39	Aktif	3,37	84,37	Sangat aktif	3,17	82,5	Sangat aktif

Sumber: Hasil Pengolahan Data Aktivitas 2018

Ket: PT1=Pertemuan pertama  
PT2= Pertemuan kedua

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan media *komik* pada pertemuan pertama nilai yang diperoleh dengan kategori aktif yaitu rata-ratanya 74,39% dengan kriteria aktif (51%-75 %), sedangkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan media *komik* pada pertemuan kedua mengalami peningkatan yaitu memperoleh nilai yang sangat aktif rata-ratanya 84,37% dengan kriteria yaitu (76%-100%) sangat aktif. Presentase nilai aktivitas belajar siswa berdasarkan masing-masing indikator dengan menggunakan media *komik* pada kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Persentase Nilai Aktivitas Belajar Siswa Berdasarkan Masing-Masing Indikator Pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan diagram 4.1 dapat diketahui bahwa nilai aktivitas pada indikator *Visual activities* adalah 93,75 % dengan kategori sangat aktif. Nilai aktivitas pada indikator *oral activities* mencapai 88,54 % dengan kategorikan sangat aktif. Pada indikator *listening activities* nilai aktivitas siswa 75% dengan kategori aktif. Indikator *writing activities* memperoleh nilai dengan kategori aktif yaitu 75%. Pada indikator *motor activities* mencapai 77,08% dengan kategori sangat aktif. Indikator *mental activities* memperoleh nilai 68,75 % dengan kategori aktif, dan indikator *emotional activities* memperoleh nilai 87,5% dengan kategori sangat aktif.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

Indikator	Aktivitas Belajar Siswa	Rata- Rata Nilai Aktivitas Belajar Siswa								
		PT1	%	Kategori	PT2	%	Kategori	PT1& PT2	%	Kategori
<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan guru ketikamembuka	2	50	Kurang Aktif	3	75	Aktif	2,5	62,5	Aktif

	pelajaran									
	Siswa mengamati hand out yang dibagikan oleh guru	2	50	Kurang Aktif	3	75	Aktif	2,5	62,5	Aktif
	Siswa memperhatikan penegasan dari guru	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif
	Siswa menjawab salam	2,5	62,5	Aktif	3,5	87,5	Aktif	3	106,25	Sangat aktif
<i>Oral activities</i>	Siswa mencoba menjawab pertanyaan guru pada saat guru memberikan motivasi dan apersepsi	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif
	Siswa menanyakan hal yang belum dimengerti	2,5	62,5	Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,5	62,5	Aktif
	Siswa mempersiapkan lembar kerja peserta didik (LKPD) di depan kelas	2,5	62,5	Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,5	62,5	Aktif
<i>Indikator</i>	Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan cepat	2,5	62,5	Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,5	62,5	Aktif
	Siswa menarik kesimpulan dari hasil pembelajaran	2	50	Kurang Aktif	3	75	Aktif	2,5	62,5	Aktif
<i>listening activities</i>	Siswa mendengarkan Pertanyaan yang disampaikan oleh guru	2	50	Kurang Aktif	3	75	Aktif	2,5	62,5	Aktif
	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif
	Siswa mendengarkan arahan guru	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif

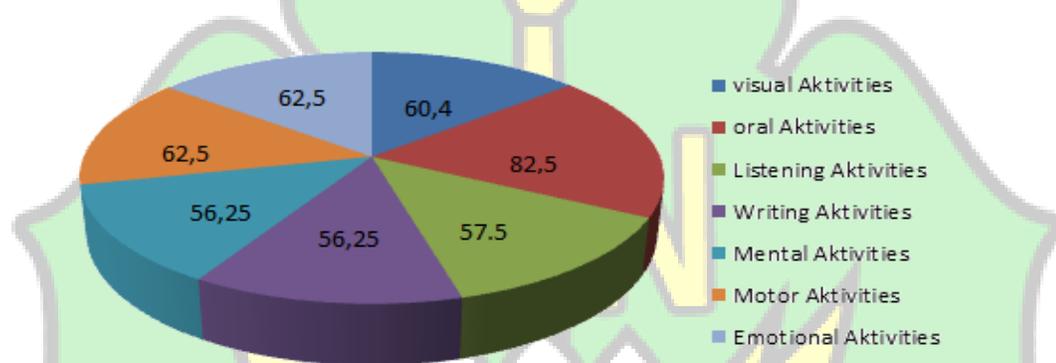
	tentang langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran									
	siswa mendengarkan materi pengantar yang disampaikan oleh guru	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif
	Siswa mendengarkan hasil presentasi kelompok lain	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif
<i>writing activities</i>	Siswa bekerjasama dengan kelompok mengisi LKPD yang dibagikan oleh guru	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif
<i>Motor activities</i>	Siswa duduk berdasarkan kelompok	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif
	Siswa bekerja berdasarkan kelompok	2	50	Kurang Aktif	3	75	Aktif	2,5	62,5	Aktif
	Siswa saling membantu dalam kelompok	2,5	62,5	Aktif	3	75	Aktif	2,75	68,75	Aktif
<i>mental activities</i>	Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas pada guru	2	50	Kurang Aktif	2,5	62,5	Aktif	2,25	56,25	Aktif
<i>emotional activities</i>	Siswa bersemangat dalam melakukan pembelajaran	2	50	Kurang Aktif	3	75	Aktif	2,5	62,5	Aktif
	Rata-rata keseluruhan indikator	2,12	53,12	Aktif	2,82	68,12	Aktif	2,86	62,18	Aktif

Sumber: Hasil Pengolahan Data Aktifitas 2018

Ket: PT1=Pertemuan pertama  
PT2= Pertemuan kedua

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat dilihat bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas kontrol dengan mengajar secara konvensional (metode diskusi, tanya jawab) pada pertemuan pertama diperoleh nilai

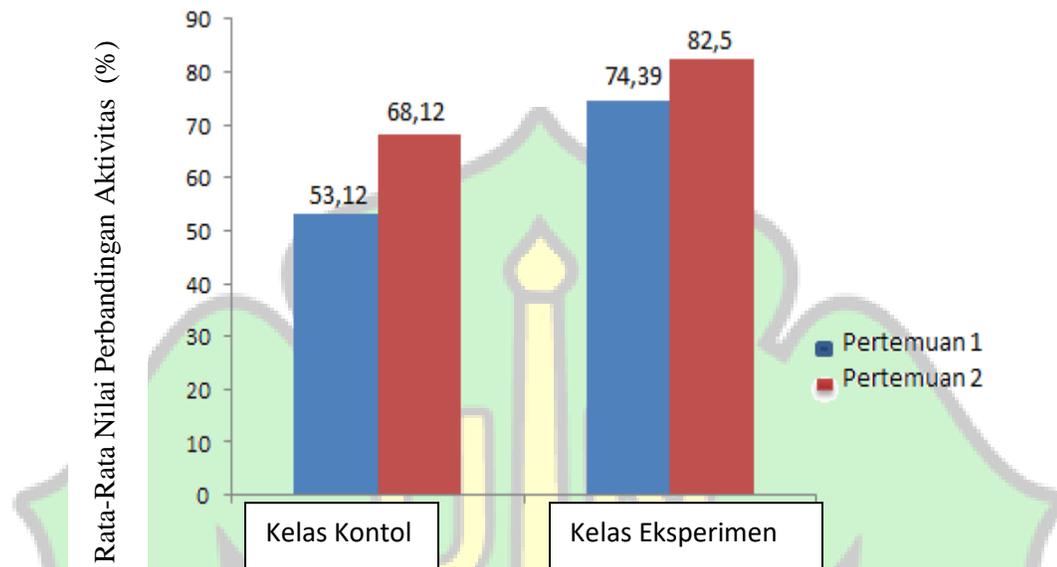
rata-ratanya (53,12%) dengan kriteria aktif yaitu (51%-75%), sedangkan hasil pengamatan terhadap aktifitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas kontrol pada pertemuan kedua mengalami peningkatan nilai yang diperoleh rata-ratanya (68,12%) dengan kriteria aktif yaitu (51%-75%). Persentase nilai aktivitas belajar siswa berdasarkan masing-masing indikator pada kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Persentase Nilai Aktivitas Siswa Berdasarkan Masing-Masing Indikator Pada Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.2 nilai aktivitas pada indikator *visual activities* yaitu 60,4% dengan kategori aktif. Pada indikator *oral activities* dikategori sangat aktif karena memperoleh yaitu 82,5%. Indikator *listening activities* yaitu 57,5% dengan kategori aktif. Nilai pada indikator *writing activities* yaitu 56,25% dengan kategori aktif. Pada indikator *motor activities* yaitu 62,5% dengan kategori aktif. Nilai pada indikator *mental activities* juga dikategorikan aktif yang memperoleh nilai 56,25%, sedangkan indikator *emotional activities* yaitu 62,5% dengan kategori aktif. Perbedaan

nilai aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol dan kelas dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Grafik Perbandingan Nilai Aktivitas Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Grafik 4.3 dapat dijelaskan bahwa nilai aktivitas siswa di kelas kontrol pada pertemuan pertama yaitu 53,12% dengan kategori aktif dan aktivitas siswa pada pertemuan kedua di kelas kontrol yaitu 68,12% dengan kategori yang sama yaitu aktif, sedangkan pada kelas eksperimen pada pertemuan pertama yaitu 74,39% dengan kategori aktif dan aktivitas siswa pada pertemuan kedua mengalami peningkatan yaitu 82,5% dengan kategori sangat aktif.

## 2. Hasil Belajar Siswa

Hasil penelitian yang diperoleh yaitu berupa skor hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh melalui tes. Sebelum kelas

eksperimen maupun kelas kontrol melakukan proses pembelajaran, kedua kelas tersebut diberikan *pret-test* (tes awal), tujuan diberikan *pret-test* (tes awal) adalah untuk mengetahui pengetahuan awal siswa pada materi yang diajarkan. Setelah mengikuti proses pembelajaran, maka kedua kelas tersebut baik kelas eksperimen yang menggunakan media *komik* dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional sama-sama diberikan *post-test* (tes akhir). Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa MTsN 4 Banda Aceh pada materi pemanasan global, maka diperoleh data hasil belajar siswa pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Belajar Siswa di Kelas kontrol dan Kelas Eksperimen

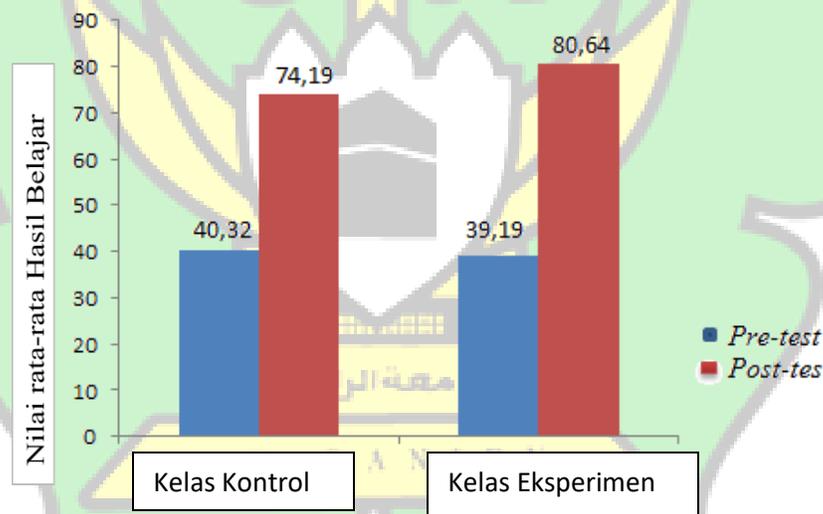
Kelas Kontrol					Kelas Eksperimen				
Subjek	Pre Test	Post Test	Gain (d)	d <sup>2</sup>	Subjek	Pre test	post test	Gain (d)	d <sup>2</sup>
X1	55	80	25	625	y1	35	85	50	2500
X2	35	75	40	1600	y2	45	80	35	1225
X3	15	75	60	3600	y3	25	45	20	400
X4	60	80	20	400	y4	50	85	35	1225
X5	40	60	20	400	y5	60	95	35	1225
X6	20	85	65	4225	y6	35	90	55	3025
X7	40	75	35	1225	y7	35	85	50	2500
X8	45	85	40	1600	y8	40	90	50	2500
X9	30	55	25	625	y9	20	85	65	4225
X10	55	80	25	625	y10	45	75	30	900
X11	40	60	20	400	Y11	40	60	20	400

X12	40	80	40	1600	Y12	40	85	45	2025
X13	25	55	30	900	Y13	35	75	40	1600
X14	40	85	45	2025	Y14	35	75	40	1600
X15	50	65	15	225	Y15	45	90	45	2025
X16	40	80	40	1600	Y16	45	90	45	2025
X17	30	75	45	2025	Y17	35	85	50	2500
X18	40	55	15	225	Y18	35	85	50	2500
X19	60	80	20	400	y19	45	50	5	25
X20	45	80	35	1225	Y20	45	80	35	1225
X21	30	75	45	2025	Y21	35	75	40	1600
X22	25	60	35	1225	Y22	35	90	55	3025
X23	35	85	50	2500	Y23	45	85	40	1600
X24	45	80	35	1225	Y24	20	55	35	1225
X25	35	65	30	900	Y25	25	85	60	3600
X26	55	85	30	900	Y26	55	85	30	900
X27	55	75	20	400	Y27	45	80	35	1225
X28	30	80	50	2500	Y28	35	85	50	2500
X29	20	65	45	2025	y29	55	90	35	1225
X30	55	75	20	400	Y30	15	85	70	4900
X31	60	90	30	900	Y31	60	95	35	1225
Jumlah	1250	2300	1050	40550	Jumlah	1215	2500	1285	58675
Rerata	40,32	74,19	33,87	1368,06	Rerata	39,19	80,64	41,45	189,74

Sumber: Hasil Data Penelitian (2018).

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata pretest kelas eksperimen sebelum menggunakan media komik yaitu 39,19, dan nilai rata-rata posttest yaitu 80,64. Nilai nilai rata-rata pretest kelas kontrol yaitu 40,32, sedangkan nilai nilai rata-rata posttest yaitu 74,19. Siswa yang belum tuntas di kelas eksperimen pada saat posttest sebanyak 4 orang, dan siswa yang belum tuntas di kelas kontrol sebanyak 9 orang dengan Nilai KKM 75.

Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan media komik lebih tinggi dari pada di kelas kontrol yang belajar secara konvensional. Hasil pengolahan data pretest dan posttest siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi pemanasan global dapat dilihat pada gambar 4.2



Gambar 4.2 Grafik Perbandingan Nilai Hasil Belajar Kelas kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai pretest di kelas eksperimen dengan menggunakan media komik yaitu 39,19%, dan setelah diberi posttest nilai siswa mengalami peningkatan yaitu 80,64%. Nilai rata-rata pretest kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional yaitu 40,32%, dan setelah diberi posttest nilai siswa meningkat menjadi 74,19%.

Hasil analisis data dengan menggunakan t-test menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media komik lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional. Hasil analisis data hasil belajar dengan menggunakan uji t dapat dilihat pada tabel 4.4

Tabel 4.4 Data Hasil Belajar dengan Menggunakan Uji t

Kelas	Nilai Rata-rata <i>Pretest</i>	Nilai Rata-rata <i>Posttest</i>	Standar Deviasi	Alfa ( $\alpha$ )	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan
Eksperimen	39,19	80,64	13,16	0,05	2,28	1,67	$H_a$ diterima
Kontrol	40,32	74,19					

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil distribusi uji t dengan perolehan  $t_{hitung}$  yaitu 2,28 dan nilai  $t_{tabel}$  1,67. Hal ini berarti  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_a$  menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media komik lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional diterima, dan  $H_o$  menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media komik tidak lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional ditolak,

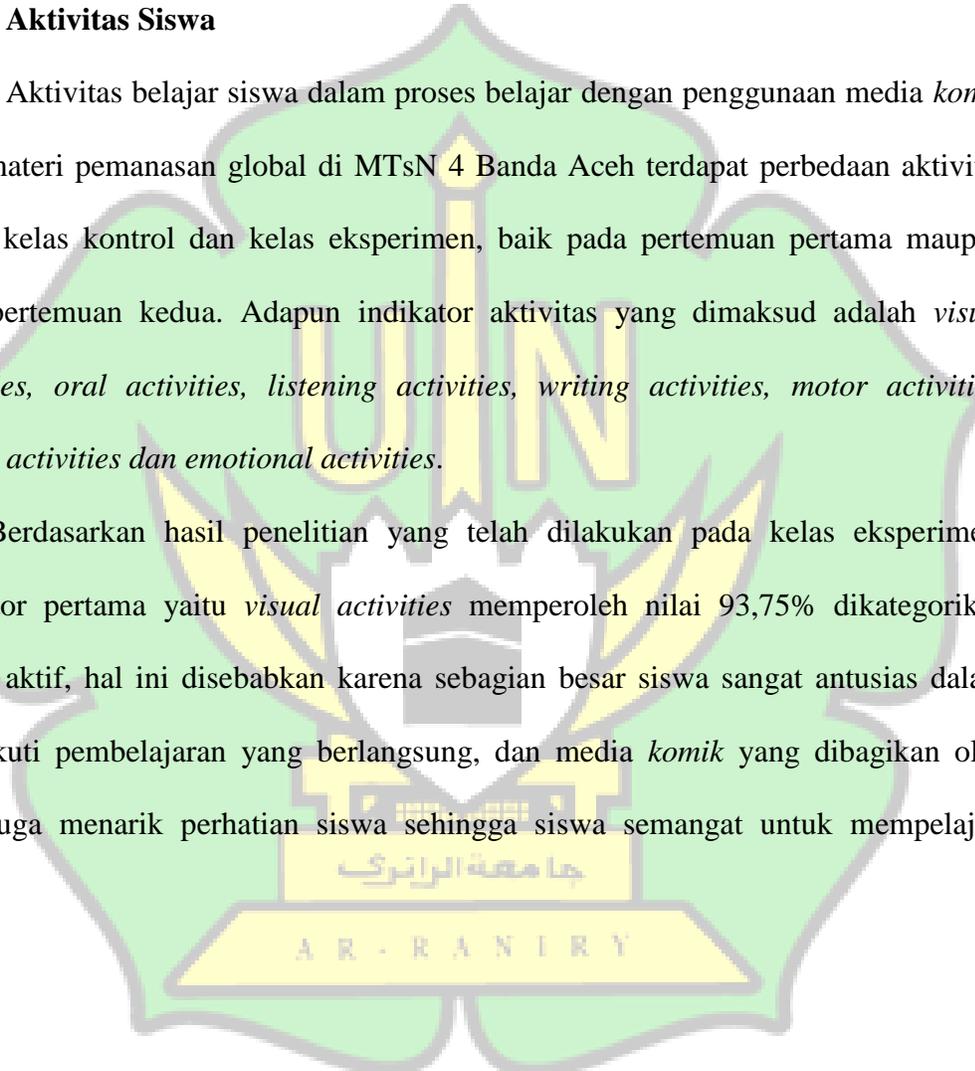
dengan demikian hasil belajar dengan menggunakan media komik lebih baik dari hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional.

## **B. Pembahasan**

### **1. Aktivitas Siswa**

Aktivitas belajar siswa dalam proses belajar dengan penggunaan media *komik* pada materi pemanasan global di MTsN 4 Banda Aceh terdapat perbedaan aktivitas antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, baik pada pertemuan pertama maupun pada pertemuan kedua. Adapun indikator aktivitas yang dimaksud adalah *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, motor activities, mental activities dan emotional activities*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelas eksperimen, indikator pertama yaitu *visual activities* memperoleh nilai 93,75% dikategorikan sangat aktif, hal ini disebabkan karena sebagian besar siswa sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran yang berlangsung, dan media *komik* yang dibagikan oleh guru juga menarik perhatian siswa sehingga siswa semangat untuk mempelajari



materi yang ada pada media *komik* tersebut. Berbeda dengan kelas kontrol yang belajar tanpa menggunakan media *komik*, pada indikator pertama *visual activities* 60,4% yang dikategorikan aktif, karena dikelas kontrol ini tidak semua siswa yang memperhatikan penjelasan guru, dan banyak siswa yang tidak fokus dalam proses pembelajaran.

Indikator kedua yaitu *oral activities*, pada kelas eksperimen memperoleh nilai yaitu 88,54% dengan kategori sangat aktif, sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai 82,5% dengan kategori juga sangat aktif. Kelas eksperimen pada indikator aktivitas siswa menarik kesimpulan dari hasil belajar yaitu pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua nilainya tidak meningkat. Sedangkan kelas kontrol nilai siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua juga tidak meningkat. Dikarekan siswa malas bertanya dan masih malu-malu dalam mempresentasikan hasil dari LKPD dan masih malu untuk mengemukakan pendapat.

Indikator ke tiga yaitu *listening activities* pada kelas eksperimen memperoleh nilai yaitu 75% dengan kategori aktif. Begitu juga pada kelas kontrol memperoleh nilai 57,5% dengan kategori aktif. Pada kelas eksperimen nilai pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua tidak meningkat, dikarenakan siswa tidak fokus mendengarkan penjelasan guru serta tidak fokus dalam mendengarkan presentasi kelompok lain, dan masih ada yang ribut ketika guru memberikan pertanyaan.

Indikator keempat yaitu *writing activities*, pada kelas eksperimen memperoleh nilai 75% dengan kategori aktif. Seluruh siswa mencatat materi dan mengerjakan tes secara mandiri dengan tepat waktu. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh nilai

56,25% walaupun dikategorikan aktif namun masih ada siswa yang masih malas mencatat materi yang di sampaikan oleh guru, dan terlihat ada beberapa siswa yang mencotek pada saat melakukan tes.

Indikator kelima yaitu *motor activities* pada kelas eksperimen memperoleh nilai 77,08% yang dikategorikan sangat aktif, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai 62,5% yang dikategorikan aktif. Pada pertemuan pertama dan kedua dikelas eksperimen nilai aktivitas siswa tidak meningkat . dikarenakan ada sebagian siswa yang kurang berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas kelompok. Namun nilai keseluruhan pada indikator *motor activities* kelas eksperimen sangat aktif dibandingkan kelas kontrol.

Indikator keenam *mental activities* pada kelas eksperimen memperoleh nilai 68,75% yang dikategorikan aktif, terlihat banyak siswa yang berani bertanya pada materi yang dipelajari. Menurut Hamalik dalam buku Azhar Arsyad mengatakan penggunaan media pembelajaran juga membantu siswa meningkatkan pemahaman, memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi.<sup>80</sup> Sehingga siswa saling bertukar pendapat. Sedangkan pada kelas kontrol hanya 56,25% yang juga dikategorikan aktif, pada kelas kontrol ini terlihat banyak siswa yang masih malu dan hanya beberapa siswa yang berani untuk bertanya.

Indikator ketujuh yaitu *emotional activities*, pada kelas eksperimen memperoleh nilai 87,5% dengan kategori sangat aktif. Tidak ada siswa yang terlihat

---

<sup>80</sup>Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, ( Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h.15

bosan dalam mengikuti pembelajaran, siswa sangat aktif pada saat menjawab pertanyaan, sedangkan kelas kontrol dengan nilai hanya 62,5% dengan kategori aktif. Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa, siswa kelas eksperimen memiliki nilai aktivitas 82,5% yang dikategorikan sangat aktif dalam belajar. Sedangkan dengan siswa kelas kontrol yang memiliki nilai aktivitas 68,12% dengan kategori aktif.

Peningkatan aktivitas belajar siswa terjadi karena pembelajaran menggunakan media komik dalam penelitian ini ternyata dapat menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan bagi siswa. Aktivitas dalam proses pembelajaran sangat diperlukan bagi siswa untuk menunjang pengembangan kemampuan yang dimilikinya dan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran yang efektif menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Prinsip belajar adalah berbuat karena tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas, itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Adanya peningkatan aktivitas belajar maka akan meningkatkan hasil belajar.<sup>81</sup>

## 2. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil analisis rata-rata nilai *pret-test* dan *post-test* yang telah dilakukan, diketahui bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata antara kedua kelas, baik

---

<sup>81</sup>Sadirman., *interaksi & motivasi belajar mengajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2007). h.95

kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Rata-rata nilai *pret-test* yang didapatkan pada kelas eksperimen yaitu 39,19 sedangkan rata-rata nilai yang diperoleh pada kelas kontrol adalah 40,32

Rata-rata nilai *post-test* yang didapatkan pada kelas eksperimen adalah 80,64 sedangkan rata-rata nilai *post-test* kelas kontrol adalah 74,19. Data tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai yang diperoleh antara kedua kelas tersebut memiliki perbedaan yang signifikan, adapun rata-rata nilai kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen siswa yang tidak mencapai KKM pada *post-test* yaitu sebanyak 4 orang. Dan pada kelas kontrol siswa yang tidak mencapai KKM yaitu sebanyak 9 orang. Dikarenakan siswa tidak fokus dalam mengerjakan LKPD sehingga siswa tidak bisa menjawab soal *post-test* yang diberikan oleh guru.

Sebagaimana hasil yang telah dianalisis menggunakan uji t menunjukkan adanya perbedaan antara kedua kelas, dimana hasil belajar siswa berdasarkan penghitungan uji t diperoleh  $t_{hitung} 2,28$ , dengan taraf signifikan yaitu 0,05, sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,67$ . Maka dari hasil perhitungan tersebut menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,28 > 1,67$ ), sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat diartikan bahwa penggunaan media *komik* mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Proses pembelajaran dengan menggunakan media *komik* dapat meningkatkan hasil pembelajaran. Hal ini dikarenakan media *komik* memiliki beberapa manfaat, diantaranya memudahkan peserta didik saat mengikuti proses pembelajaran, serta

melengkapi kekurangan materi, baik materi yang diberikan dalam buku teks maupun materi yang diberikan secara lisan oleh pendidik.<sup>82</sup>

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media *komik* dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh A.H. Bahroini Ilma bahwa Penerapan Media Komik Sains Untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pemanasan Global dapat meningkatkan hasil belajar siswa.<sup>83</sup>



---

<sup>82</sup>Muzamzam Diar Achda, *Efektivitas Penggunaan Metode.....*2013.

<sup>83</sup>A.H. Bahroini, Penerapan Media Komik Sains Untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pemanasan Global, vol.1, no 01, 2012, h. 25

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data yang telah diuraikan, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan media *komik* Lebih baik dari pada aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.
2. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media *komik* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka peneliti memberi saran-saran, sebagai berikut:

1. Guru bidang studi biologi disarankan untuk menggunakan media *komik* sebagai salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran dan disesuaikan dengan materi pelajarannya.
2. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan media *komik* pada materi-materi biologi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Artani, K. (2007). *Pengaruh Penggunaan Komik Dalam Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP N 6 Singaraja*.
- Adit, Dwi. (2006). *Kamus Praktis Bahasa Indonesia*. Surabaya: Fajar Mulyana.
- Anas Sudjono. (2007). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Anonim. (2009). *Indonesia Health Profile 2008*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta.
- Arysad, Azhar. (2003). *Media Pembelajaran*. Rajawali Press: Jakarta.
- Abudin Nata. (2011). *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Aru W, Sudoyo. (2007). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 2 Edisi Departemen Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: FKUI.
- Arismunadar Wiranto., *Teknologi Rekayasa Surya*, Jakarta: Pradya Paramita, 1995.
- Astutiningtyas E. (2010). *Kemiskinan Energi Fakta dan Solusi*. Jakarta: IESR.
- Bachtiar DM. (2007). *Ada Apa Dengan Ozon*. Mojokerto: Move Indonesia.
- Driyarkara. (1980). *Driyarkara tentang Pendidikan*. Yogyakarta: Yayasan Kanisius.
- Dany Haryanto. (2004). *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Masa Kini*. Solo: Delima.
- Dimiyati Midjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: RinekaCipta.
- Darsono, Valentinus. (1995). *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Yogyakarta: Penerbitan Universitas Atma Jaya.

- Enterprise, Jubilee. (2010). *Membuat Presentasi Powerpoint 2010 Tanpa Usaha*. Jakarta: PT. Alex Media Komputindo.
- Enawaty, E, Hilma, S. (2010). Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Pontianak Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa* Vol 1.
- Fatkurrohman. (2010). *Pemanasan Global Dan Lubang Ozon*. Jakarta: Kanisius.
- Fitri Nurinayati, dkk. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran dalam Bentuk Komik Digital pada Materi Sistem Imun. *Jurnal Biosfer*. Vol.7. No.2.
- Gatut Susanta, dkk. (2007). *Akankah Indonesia Tenggelam akibat Pemanasan Global*. Bogor: penebar plus.
- Iden Wildensyah. (2007). *Sisi Lain dari Ozon dan Efek Rumah Kaca*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2001
- Kristanti, dkk. (2015). Pengembangan Modul Ipa Terpadu Tema Pemanasan Global Berbasis Komik. *Jurnal Inkuiri*. Vol.4. No.1.
- Lestari, dkk. (2009). *Media Grafis*. UPI.
- Miftahul Huda. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar Offset.
- Margono. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mudyharjo Radja. (2006). *Pengantar Pendidikan Sebuah Studi Awal tentang Dasar-dasar Pendidikan pada Umumnya dan Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Mulyasa, E. (2012). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulia Ricki. (2005). *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Grahara Ilmu.

- Novianti, Riska D. (2010). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan Pada Kelas V SDN Ngembung. *Jurnal Teknologi Pendidikan* vol. 1
- Nuraini, Dkk. (2013). Penerapan Pendekatan Problem Solving Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Di MAN Model Banda Aceh Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan*. Vol 1.
- Oemar Hamalik. (2003). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Quraish Shihab. (2002). *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Rohani, Ahmad. (1997). *Media Intruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sardiman. (2005). *Interaksi dan Motivasi belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Syaiful Bahri Djamarah. (2008). *Psikologi Belajar Edisi 2*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suyono, Hariyanto. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sadiman, A. (2005). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Surakhmad, Winarno. (2003). *Pengantar Interaksi Mengajar Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. (2005). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sulistiyono. (2007). Pemanasan Global (Global Warming) dan Hubungannya Dengan Penggunaan Bahan Bakar Fosil. *Jurnal forum teknologi* vol 2. No. 2.
- Santosa K. (2006). *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Semarang: UNNES PRESS.
- Sugiono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

\_\_\_\_\_. (2013). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

\_\_\_\_\_. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta.

Suhaimi Arikunto. (2008). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Tim Pengembangan Ilmu Pendidikan. (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan*. Bandung: Impheiral Bhakti Utama.

Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Trimo. (1997). *Media Pendidikan*. Depdikbud: Jakarta.

Wardhan Wisnu A. (2011). *Dampak Pemanasan Global*. Yogyakarta: Andi Publisher.

Zaini Hisyam. (2008) *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.

Zainal Arifin. (2009). *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosda karya Offset.



**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
Nomor : Un.08/FTK/KP.07.6/11685/2016

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

**DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 29 November 2016.

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan** :  
**PERTAMA** : Menunjuk Saudara:

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Samsul Kamal, M. Pd   | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Eva Nauli Taib, M. Pd | Sebagai Pembimbing Kedua   |

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Eva Yuliana  
NIM : 281 223 134  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Question Student Have (QSH) dan Media Audio Visual Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia di MTs MUQ Pagar Air

**KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2016;

**KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2016/2017;

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

Ditetapkan di : Banda Aceh  
Pada tanggal : 29 November 2016

An. Rektor  
Dekan.

Dr. Mujiburrahman, M. Ag  
NIP. 19710908 200112 1 001

**Tembusan**

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH 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-4660/Un.08/FTK.1/TL 00/04/2018

25 April 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:

Nama : Eva Yuliana  
N I M : 281 223 134  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi  
Semester : XII  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
A l a m a t : Lr. Dahlia Perada Utama Kec Syiah Kuala Kota Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

**MTsN 4 Banda Aceh**

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

**Penerapan Media Komik pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 4 Banda Aceh**

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

Ap. Dekan,  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Kelembagaan,



Kode 4831



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH  
MADRASAH TsANAWIYAH NEGERI 4 BANDA ACEH**

Jln. Rukoh Utama, Desa Kopelma Darussalam, Telp. (0651) 7555725 Kode Pos 23111  
email: mtsnrkohbna@yahoo.com  
NSM : 121111710004

Nomor : B- /Mts.01.07.4/TL.00/04/2018 Banda Aceh, April 2018  
Lampiran : -  
Perihal : *Pemberian Izin Penelitian/Mengumpulkan Data  
Untuk Menyusun Skripsi*

Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh

di  
Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, sesuai dengan maksud surat saudara Nomor : B-4660/Un.08/TU-FTK/TL.00/04/2018 perihal tersebut di pokok surat dan surat rekomendasi dari Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh nomor : B-792/Kk.01.08/4/TL.00/04/2018, maka dengan ini dinyatakan bahwa:

N a m a : **Eva Yuliana**  
N I M : 281223134  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi

Diberikan izin penelitian mengumpulkan data untuk persyaratan bahan penulisan Skripsi yang berjudul "**Penerapan Media Komik pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 4 Banda Aceh**".

Demikian kami sampaikan untuk dapat dimaklumi dan seperlunya.



*Tembusan:*

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;  
Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH**

Jln. Mohd. Jam No.29 Telp. 27959 – 22907 Fax. 22907  
BANDA ACEH (Kode Pos 23242)

Nomor : B-~~72~~ /Kk.01.08/4/TL.00/04/2018  
Sifat : Biasa  
Lampiran : Nihil  
Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

26 April 2018

Yth, Kepala MAN 1  
Kota Banda Aceh

*Assalāmu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-4660/Un.08 /TU-FTK/TL.00/04/2018 tanggal 25 April 2018, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan *Skripsi*, dengan judul "**Penerapan Media Komik pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII MTsN 4 Banda Aceh**" kepada saudara :

Nama : **Eva Yuliana**  
NIM : 281 223 134  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
Semester : XII  
Alamat : Perada Utama Banda Aceh

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan kepala madrasah yang bersangkutan dan Sepanjang Tidak mengganggu proses belajar mengajar
2. Tidak memberatkan madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) Eksemplar ke kantor kementerian agama kota banda aceh

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Kasir Pendidikan Madrasah,



Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Banda Aceh
3. Yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH**  
**MADRASAH TsANAWIYAH NEGERI 4 BANDA ACEH**  
Jln. Rukoh Utama, Desa Kopelma Darussalam, Telp. (0651) 7555725 Kode Pos 23111  
email; mtsnrkohbna@yahoo.co.id  
NSM : 121111710004

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : B- 556 /Mts.01.07.4/KP.01.2/07/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 4 Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Eva Yuliana  
Tempat tanggal lahir : Tapaktuan, 10 Januari 1995  
NIM/NPM : 281223134  
Program Studi/Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh  
Alamat : Gampong Pineung Banda Aceh

benar yang nama tersebut di atas telah melakukan penelitian **penerapan media komik pada materi pemanasan global untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII pada MTsN 4 Banda Aceh** dari tanggal 28 Maret s.d 5 April 2018 sebagai syarat penulisan skripsi pada program Strata 1 (S.1) pada UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya, terima kasih.

Banda Aceh, 11 Juli 2018  
Kepala,



Nursiah, S. Ag, M. Pd

جامعة الرانيري  
AR-RANIRY

## RIWAYAT HIDUP

Nama : Eva Yuliana  
NIM : 281 223 134  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan /Pendidikan Biologi  
Tempat Tanggal Lahir : Tapaktuan, 10 Januari 1995  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat Rumah : Dusun Gunung Durian, Gampong Lhok Bengkuang Timur Kec.  
Tapaktuan, Kab. Aceh Selatan  
Hp : 0823 6455 7745  
Alamat Perguruan Tinggi : Jln. Ar-Raniry (Lingkar Kampus) Darussalam Banda Aceh.  
Telp. : (0651) 7551921-7551922

### Riwayat Pendidikan

SDN 10 Tapaktuan : 2000-2006  
SMPN 1 Tapaktuan : 2006-2009  
SMAN 1 Tapaktuan : 2009-2012

### Data Orang Tua

Nama Ayah : Yulizar  
Nama Ibu : Sumarni  
Pekerjaan Ayah : Nelayan  
Pekerjaan Ibu : IRT (Ibu Rumah Tangga)  
Alamat lengkap : Dusun Gunung Durian, Gampong Lhok Bengkuang Timur, Kec.  
Tapaktuan, Kab. Aceh Selatan