

**PENERAPAN MEDIA AUDIOVISUAL PADA MATERI PEMANASAN  
GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS VII SMPN 2 BLANG BINTANG  
ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**RIKA ASTUTI**

**NIM. 281 223 205**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2019 M/1440 H**

**PENERAPAN MEDIA AUDIOVISUAL PADA MATERI PEMANASAN  
GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS VII SMPN 2 BLANG BINTANG  
ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh,  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S-1  
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh

**RIKA ASTUTI**  
NIM. 281 223 205

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh

Pembimbing I,



**Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd.**  
NIP. 19820423 201101 2 010

Pembimbing II,



**Khairun Nisa, S.Si., M.Bio.**  
NIP. 19740612 200504 2 001

**PENERAPAN MEDIA AUDIOVISUAL PADA MATERI PEMANASAN  
GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS VII SMPN 2 BLANG BINTANG  
ACEH BESAR**

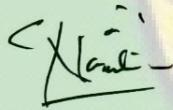
**SKRIPSI**

**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 : **Senin, 22 Juli 2019**  
**19 Dzul-Qa'dah 1440**

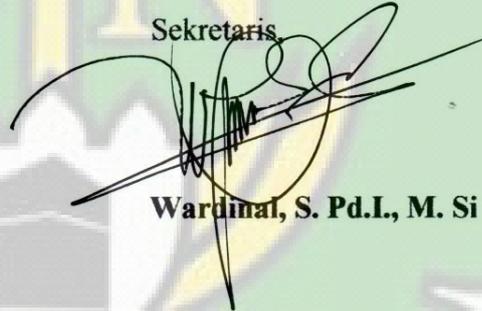
**Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi**

**Ketua,**



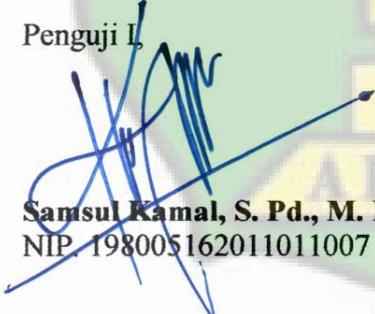
**Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd**  
NIP. 198204232011012010

**Sekretaris,**



**Wardinal, S. Pd.I., M. Si**

**Penguji I,**



**Samsul Kamal, S. Pd., M. Pd**  
NIP. 198005162011011007

**Penguji II,**



**Rizky Ahadi, S. Pd., M. Pd**  
NIDN. 2013019002

**Mengetahui**

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



**Dr. Muslim Razali, SH, M.Ag**  
NIP. 195903091989031001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rika Astuti  
NIM : 281 223 205  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Penerapan Media *Audiovisual* pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Blang Bintang Aceh Besar

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, 8 Juli 2019

Yang Menyatakan,

Rika Astuti

## ABSTRAK

Aktivitas dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi di SMPN 2 Blang Bintang Aceh Besar masih tergolong rendah karena siswa merasa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran yang diberikan oleh guru. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya karena kurangnya penggunaan media pembelajaran. Salah satu cara menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran seperti media *audiovisual*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media *audiovisual* pada materi pemanasan global. Rancangan dalam penelitian ini menggunakan metode *Pre-experimental desaign* dengan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMPN 2 Blang Bintang Aceh Besar yang terdiri dari 3 kelas. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII<sub>b</sub> yang berjumlah 24 siswa dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa dan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Hasil analisis data aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama menunjukkan kategori cukup aktif (59,90%) yang mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi sangat aktif (86,46%). Hasil analisis data hasil belajar menunjukkan nilai rata-rata sebelum perlakuan adalah 52,1 dan mengalami peningkatan menjadi 86,7 setelah diberi perlakuan. Hasil uji-t menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $20,34 > 1,714$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan media *audiovisual* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa secara signifikan.

**Kata kunci** : Media *Audiovisual*, Aktivitas, Hasil Belajar, Materi Pemanasan Global.

## KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada 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 umat manusia ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah berkat taufiq dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **Penerapan Media *Audiovisual* pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Blang Bintang Aceh Besar**. 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. Eva Nauli Taib, S. Pd., M. Pd selaku Penasehat Akademik dan sekaligus sebagai dosen pembimbing pertama yang telah banyak memberikan bantuan, nasehat, mengarahkan dan telah banyak meluangkan waktu disela kesibukan untuk membimbing penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Khairun Nisa, S. Si., M.Bio selaku pembimbing kedua yang telah banyak membina dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.

4. Bapak Samsul Kamal. M. Pd ketua Prodi Pendidikan Biologi dan seluruh Staf beserta Dosen Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
5. Ibu Safrida, S.Pd selaku Kepala Sekolah dan Ibu Mega Wati, S. Pd selaku guru Biologi SMPN 2 Blang Bintang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan serta siswa-siswa yang telah membantu penulis dalam mengumpulkan data penelitian.
6. Terima kasih kepada sahabat sekalian, Nur Jannah, S. Pd, Fannia Hidayati, S. Pd, Siti Fatimah, S.P, Fitriani, dan Riska Amalia yang telah membantu peneliti, serta terimakasih juga seluruh teman-teman PBL angkatan 2012 yang telah memberikan doa maupun dukungan kepada penulis.
7. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung, semoga amal kebaikan dibalas oleh-Nya, amin.

Teristimewa terimakasih tak terhingga Ananda sampaikan kepada yang tersayang dan tercinta Ayahanda Usman dan Ibunda Asmarani yang telah mendidik, memberi perhatian dan kasih sayang, motivasi serta mendoakan penulis untuk melakukan penelitian. Serta saudara kandung tercinta (Akmal Saryulis, S.P, Riki Akbar, Ela Ramazana, Zatil Khairi, dan Muhammad Ardian) yang memberikan semangat baik secara moril, materil maupun do'a yang tiada hentinya.

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

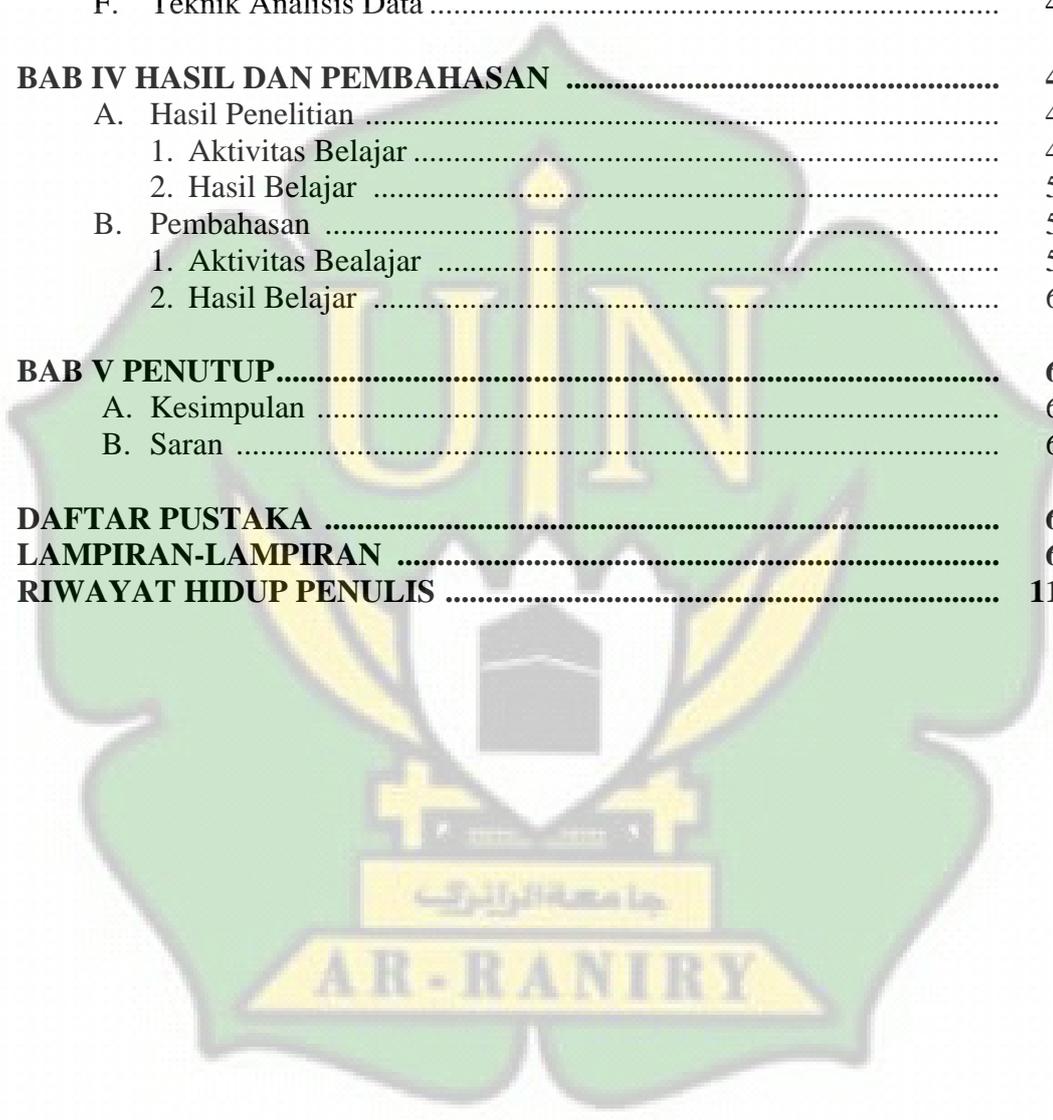
Banda Aceh, 5 Juli 2019  
Penulis,

Rika Astuti

## DAFTAR ISI

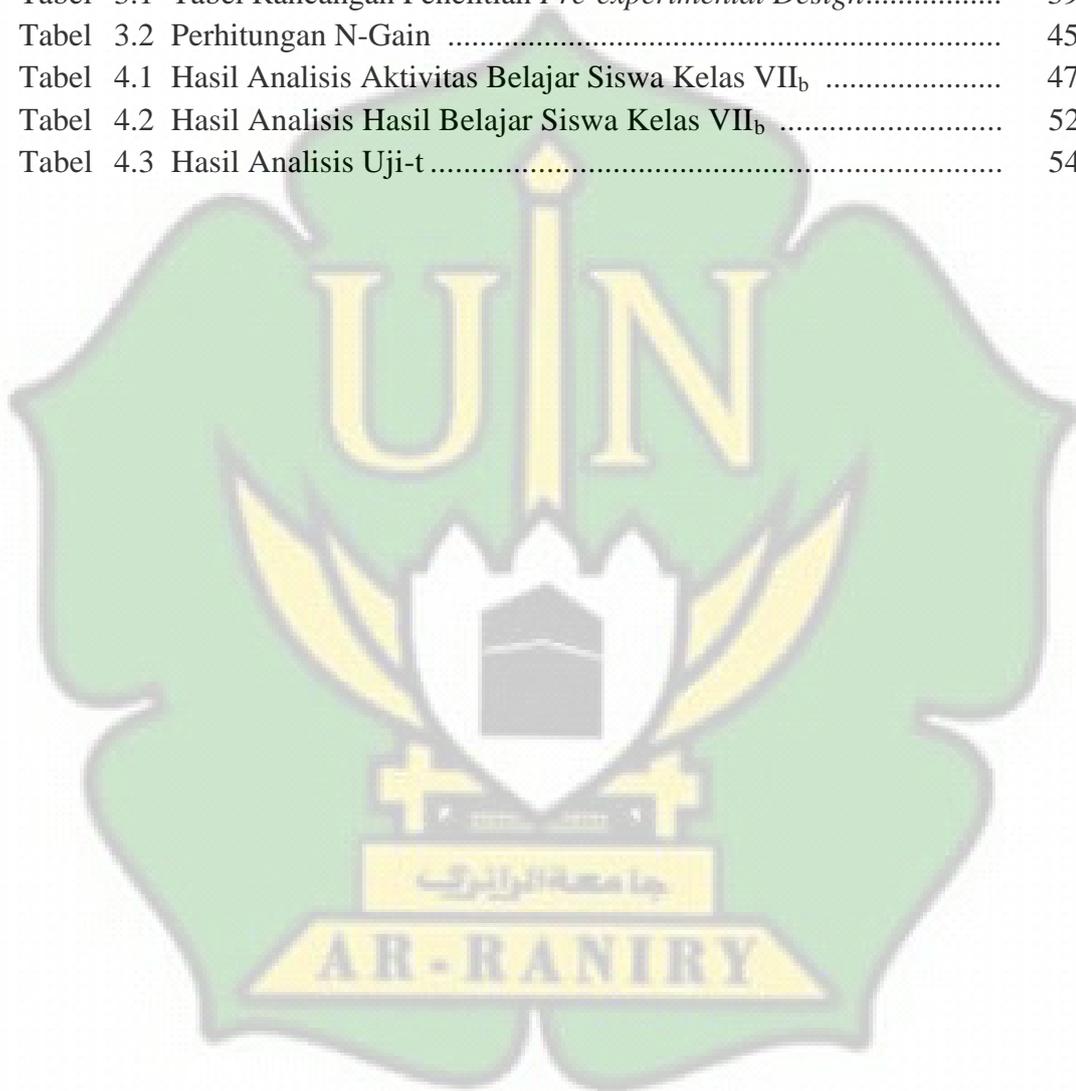
|  |            |
|--|------------|
| <b>LEMBARAN SAMPUL JUDUL .....</b>                                 | <b>i</b>   |
| <b>LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>                        | <b>ii</b>  |
| <b>SURAT PENYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH .....</b>                 | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRAK .....</b>   | <b>iv</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>  | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>   | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>  | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>   | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                                       | <b>xi</b>  |
| <br>   |            |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                      | <b>1</b>   |
| A. Latar Belakang Masalah .....                                    | 1          |
| B. Rumusan Masalah.....  | 7          |
| C. Tujuan Penelitian .....   | 7          |
| D. Manfaat Penelitian.....   | 7          |
| E. Hipotesis Penelitian .....                                      | 9          |
| F. Definisi Operasional .....                                      | 9          |
| <br>   |            |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>                                  | <b>12</b>  |
| A. Pembelajaran IPA (Biologi) .....                                | 12         |
| B. Hasil Belajar Siswa dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya..... | 13         |
| 1. Pengertian Hasil Belajar Siswa.....                             | 13         |
| 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....             | 14         |
| C. Penggunaan Media Audio Visual .....                             | 14         |
| 1. Pengertian Media Audio visual.....                              | 14         |
| 2. Kriteria Media Audio Visual .....                               | 15         |
| 3. Jenis-jenis Media Audio Visual.....                             | 16         |
| 4. Fungsi Media Audio visual .....                                 | 16         |
| 5. Tahapan Penggunaan Media Audio Visual .....                     | 16         |
| 6. Kelebihan dan Kelemahan Media Audio Visual .....                | 18         |
| D. Aktivitas Belajar .....   | 19         |
| 1. Prinsip Aktivitas Belajar .....                                 | 20         |
| 2. Macam-macam Aktivitas Belajar .....                             | 20         |
| 3. Jenis-jenis Aktivitas Belajar .....                             | 22         |
| E. Materi Pemanasan Gobal .....                                    | 23         |
| 1. Efek Rumah Kaca .....   | 24         |
| 2. Pengertian Pemanasan Global .....                               | 27         |
| 3. Penyebab Pemanasan Global .....                                 | 27         |
| 4. Dampak Pemanasan Global .....                                   | 31         |
| 5. Pencegahan dan Penanggulangan Pemanasan Global .....            | 35         |

|  |            |
|--|------------|
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>   | <b>39</b>  |
| A. Rancangan Penelitian .....            | 39         |
| B. Populasi dan Sampel .....             | 39         |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian.....      | 40         |
| D. Teknik Pengumpulan Data .....         | 40         |
| E. Instrumen Pengumpulan Data .....      | 42         |
| F. Teknik Analisis Data .....            | 43         |
| <br>                                     |            |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> | <b>47</b>  |
| A. Hasil Penelitian .....                | 47         |
| 1. Aktivitas Belajar .....               | 47         |
| 2. Hasil Belajar .....                   | 52         |
| B. Pembahasan .....                      | 55         |
| 1. Aktivitas Belajar .....               | 55         |
| 2. Hasil Belajar .....                   | 60         |
| <br>                                     |            |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                | <b>63</b>  |
| A. Kesimpulan .....                      | 63         |
| B. Saran .....                           | 63         |
| <br>                                     |            |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              | <b>65</b>  |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>           | <b>68</b>  |
| <b>RIWAYAT HIDUP PENULIS .....</b>       | <b>113</b> |



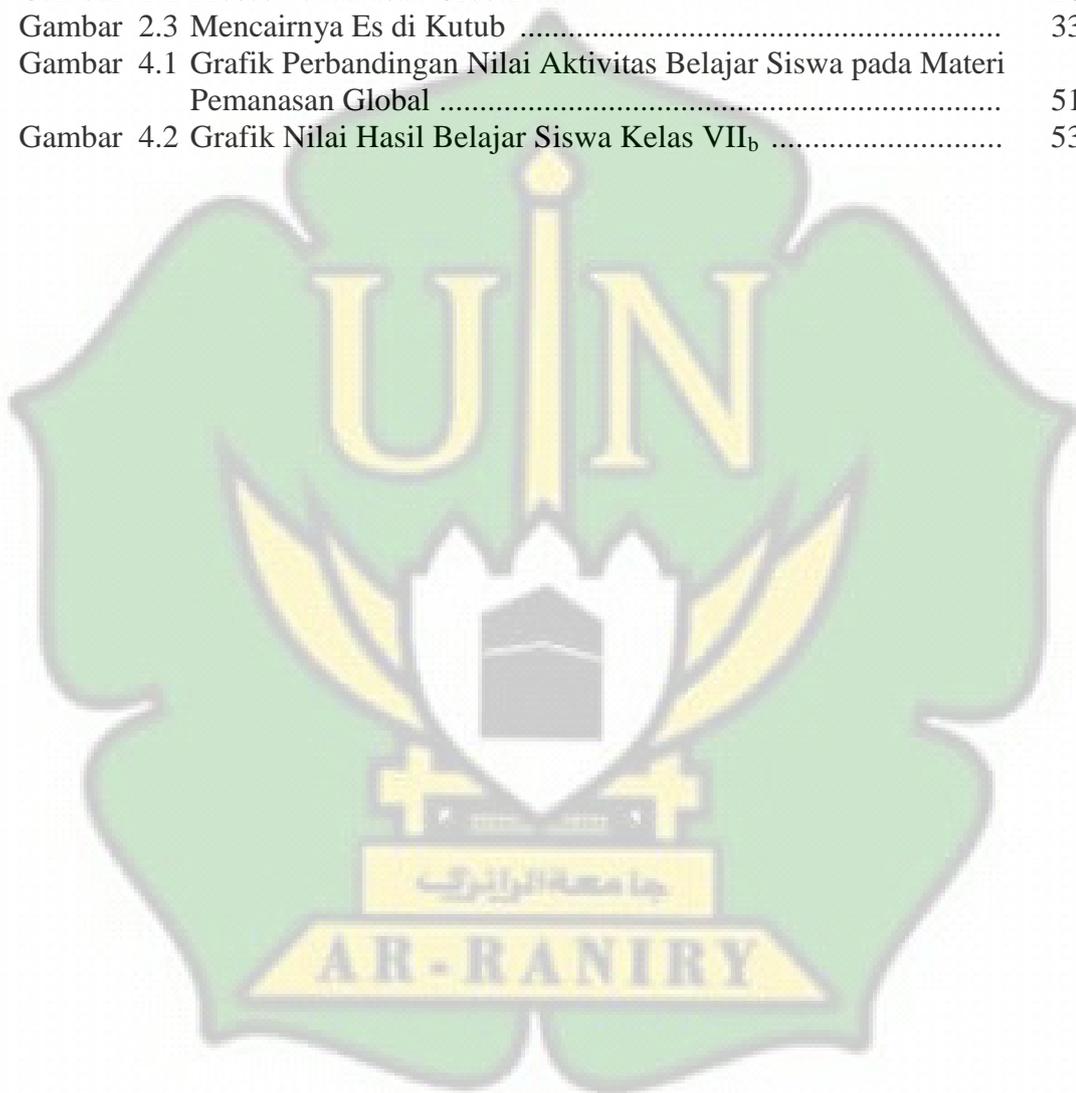
## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b> |   | <b>Halaman</b> |
|--------------|---|----------------|
| Tabel 2.1    | Gas-gas Rumah Kaca dan Sumbernya .....                              | 26             |
| Tabel 3.1    | Tabel Rancangan Penelitian <i>Pre-experimental Design</i> .....     | 39             |
| Tabel 3.2    | Perhitungan N-Gain .....  | 45             |
| Tabel 4.1    | Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas VII <sub>b</sub> ..... | 47             |
| Tabel 4.2    | Hasil Analisis Hasil Belajar Siswa Kelas VII <sub>b</sub> .....     | 52             |
| Tabel 4.3    | Hasil Analisis Uji-t .....  | 54             |



## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Gambar 2.1 Proses Terjadinya Efek Rumah Kaca .....  | 25             |
| Gambar 2.2 Proses Pemanasan Global .....  | 28             |
| Gambar 2.3 Mencairnya Es di Kutub .....   | 33             |
| Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Nilai Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Pemanasan Global ..... | 51             |
| Gambar 4.2 Grafik Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VII <sub>b</sub> .....                        | 53             |



## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran    |   | Halaman |
|-------------|---|---------|
| Lampiran 1  | Surat Keputusan (SK) Pembimbing Skripsi .....   | 68      |
| Lampiran 2  | Surat Keterangan Izin Pengumpulan Data .....  | 69      |
| Lampiran 3  | Surat Pemohonan Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan .....   | 70      |
| Lampiran 4  | Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah SMPN 2 Blang Bintang Aceh Besar ..... | 71      |
| Lampiran 5  | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....  | 72      |
| Lampiran 6  | Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....   | 83      |
| Lampiran 7  | Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa .....  | 87      |
| Lampiran 8  | Soal <i>Pre-test</i> dan Kunci Jawaban .....  | 90      |
| Lampiran 9  | Soal <i>Post-test</i> dan Kunci Jawaban .....   | 94      |
| Lampiran 10 | Lembar Validasi Soal .....  | 99      |
| Lampiran 11 | Analisis Data Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa .....   | 106     |
| Lampiran 12 | Tabel Distribusi Uji-t .....  | 109     |
| Lampiran 13 | Foto Kegiatan Penelitian .....  | 111     |
| Lampiran 14 | Daftar Riwayat Hidup .....  | 113     |

## BAB 1 PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.<sup>1</sup>

Ayat di bawah ini merupakan seruan untuk belajar dengan sebaik-baiknya sehingga tercipta tatanan pendidikan yang dapat mencapai hasil yang diharapkan. Sebagaimana firman Allah dalam surat Al-Alaq ayat 1-5 :



أَقْرَأْ بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ① خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ② أَلَمْ يَكُنْ مِنْ رَجُلٍ ③ أَلَمْ يَكُنْ مِنْ نَسَبٍ ④ أَلَمْ يَكُنْ مِنْ نَسَبٍ ⑤ أَلَمْ يَكُنْ مِنْ نَسَبٍ ⑥

Artinya : “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari (sesuatu) yang melekat. Bacalah , dan Tuhanmu yang paling pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya*”.

Ayat di atas mengulangi perintah membaca. Ulama berbeda pendapat tentang tujuan pengulangan itu. Ada yang menyatakan bahwa perintah pertama ditujukan kepada pribadi Nabi Muhammad SAW, sedangkan yang kedua kepada

---

<sup>1</sup>Robbins, Stephen P, *Perilaku Organisasi Buku I*, (Jakarta: Salemba Empat, 2007), h. 69.

umatnya. Pendapat ketiga menyatakan yang pertama perintah belajar, sedangkan yang kedua perintah mengajar orang lain. Perintah membaca yang terdapat dalam surat *Al-'Alaq* tidak semata-mata ditujukan kepada nabi Muhammad SAW saja, akan tetapi perintah tersebut bersifat universal yang ditujukan kepada seluruh umat manusia. Membaca sebagai suatu ajaran agama dapat memberikan manfaat dan keutamaan bagi seseorang dalam kehidupannya.<sup>2</sup>

Ayat di atas menjelaskan betapa pentingnya menuntut ilmu atau belajar mencari tahu apa yang belum diketahui. Dengan demikian maka awal surat ini menjadi ayat pertama yang turun dalam Al-qur'an sebagai rahmat dan petunjuk bagi manusia. Allah memberi petunjuk kepada hambanya yang disampaikan langsung kepada Muhammad SAW yaitu perintah untuk membaca dan membicarakan ilmu yang belum diketahui sebelumnya.

Pendidikan sangat penting dalam kehidupan manusia, masyarakat atau bangsa yang berbudaya. Pentingnya pendidikan guna meningkatkan kecerdasan, kecakapan dan keterampilan yang menjurus ke arah yang lebih baik dan sesuai dengan tuntutan zaman modern. Salah satu upaya pemerintah dalam mencerdaskan kehidupan bangsa yaitu meningkatkan sumber daya manusia.<sup>3</sup>

Proses pembelajaran merupakan proses komunikasi. Dalam suatu proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok, yaitu komponen pengirim pesan (guru), komponen penerima pesan (siswa), dan komponen pesan itu sendiri

---

<sup>2</sup>Agus Rifai, *Perpustakaan Islam*, (Jakarta:Rajawali Pers, 2014), h. 14.

<sup>3</sup>Syaiful Bahri Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif suatu Pendekatan Teoritis Psikologis*, (Jakarta: Rineka Cipta, Cet Ketiga, 2005), h. 22.

yang biasanya berupa materi pelajaran. Dalam mencapai tujuan pembelajaran peserta didik berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur guru melalui proses pengajaran. Kadang-kadang dalam proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi. Untuk menghindari semua itu, maka guru dapat menyusun strategi pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar.

Media merupakan sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Keberadaan media akan lebih membantu tercapainya tujuan secara efektif dan efisien. Pemakaian media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.<sup>4</sup>

Kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting dalam proses belajar mengajar, karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Dengan demikian, peserta didik akan lebih

---

<sup>4</sup>Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000), h. 15.

mudah mencerna bahan dari pada tanpa bantuan media. Disini nilai praktis media terlihat, yang bermanfaat bagi siswa dan guru dalam proses belajar mengajar.<sup>5</sup>

Media yang dapat digunakan salah satunya adalah media audio visual. Media audio visual yang diproyeksikan dengan infokus/LCD proyektor dapat mengaktifkan siswa, memudahkan penyampaian materi dalam proses pembelajaran dan menambah minat belajar siswa.

Dengan adanya media audio visual yang diproyeksikan dengan infokus/LCD proyektor, guru langsung bisa memberikan bukti konkrit atas apa yang sedang diajarkan dengan harapan siswa bisa melihat, membandingkan, memahami, mengingat dan membuktikan atas apa yang telah disampaikan guru kepadanya. Media audio visual merupakan salah satu sarana yang tepat dalam proses belajar mengajar, namun dalam kenyataannya penggunaan media audio visual dalam proses pembelajaran oleh guru masih terbatas.

Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Blang Bintang merupakan salah satu sekolah menengah yang berada di Kabupaten Aceh Besar dan suatu lembaga pendidikan formal yang bernaung di bawah Dinas Pendidikan. Berdasarkan observasi awal peneliti diperoleh informasi bahwa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Blang Bintang merupakan salah satu sekolah yang sudah memiliki fasilitas yang mendukung pembelajaran, seperti

---

<sup>5</sup>Syaiful Bahri Djamarah, Belajar mengajar, (Jakarta: Rineka cipta, 2010), h. 120

perpustakaan, laboratorium, LCD proyektor dan lain sebagainya yang dapat menunjang proses belajar mengajar yang efektif.<sup>6</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA di SMPN 2 Blang Bintang diperoleh informasi bahwa proses pengajaran IPA sudah dilaksanakan dengan baik. Guru sudah menerapkan pembelajaran kooperatif, yaitu sudah menerapkan metode pembelajaran berupa ceramah dan diskusi kelompok. Selain itu guru juga sudah menggunakan media pembelajaran berupa buku paket, LKS, dan media gambar. Namun masih ada siswa yang terlihat tidak antusias dalam mengikuti proses pembelajaran dan masih banyak siswa yang mendapatkan nilai rendah.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa selama proses pembelajaran berlangsung siswa merasa sulit memahami secara keseluruhan materi yang diajarkan oleh guru. Siswa merasa bosan dengan metode pembelajaran yang diterapkan guru. Termasuk pada materi pemanasan global. Siswa merasa kesulitan memahami materi tersebut.

Kurangnya antusiasme siswa terlihat pada saat pembelajaran berlangsung ketika guru memberikan kesempatan bertanya, hanya 2 siswa yang bertanya dari 24 total siswa dalam kelas tersebut. Nilai Ketuntasan hasil belajar materi pemanasan global yang ditetapkan di SMPN 2 Blang Bintang adalah 69. Dari 24

---

<sup>6</sup>Observasi Peneliti di SMP Negeri 2 Blang Bintang

<sup>7</sup>Wawancara Peneliti dengan Guru Bidang Studi IPA di SMP Negeri 2 Blang Bintang.

siswa sekitar 14 siswa (58,33%) belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada materi pemanasan global. Hal ini sangat berkaitan dengan kurangnya antusiasme dan semangat belajar siswa di dalam kelas, yang jika dibiarkan akan mengakibatkan kurangnya perolehan hasil belajar siswa.<sup>8</sup>

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu dicarikan suatu solusi sehingga pembelajaran yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Blang Bintang menjadi lebih menarik, efektif dan dapat meningkatkan aktivitas belajar, sehingga hasil belajar siswa akan menjadi lebih baik. Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran seperti yang telah diuraikan di atas, peneliti mencoba alternatif pembelajaran yang lain, yaitu dengan menggunakan media audio visual yang diproyeksikan dengan infokus atau LCD proyektor untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Peneliti memilih media *audiovisual* karena dapat menampilkan video dan gambar yang merupakan informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang tidak bisa dilihat secara langsung di sekitarnya, yaitu berupa fakta atau kejadian yang terjadi di bumi ini yang jauh dari jangkauan langsung para siswa.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian mengenai **“Penerapan Media Audio Visual pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar.**

---

<sup>8</sup>Wawancara Peneliti dengan Guru Bidang Studi IPA di SMP Negeri 2 Blang Bintang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah media audio visual dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi pemanasan global kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar?
2. Apakah penerapan media *audiovisual* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pemanasan global kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan aktivitas siswa dengan menggunakan media audio visual pada materi pemanasan global kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar.
2. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan media audio visual pada materi pemanasan global kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar.

## **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian di atas, penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca khususnya yang berhubungan dengan proses belajar mengajar pelajaran

biologi pada materi pemanasan global di tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama dengan menggunakan media audio visual.

## 2. Manfaat praktis

### a. Bagi siswa

Dengan adanya penelitian ini diharapkan siswa mampu mengembangkan potensi yang dimiliki, serta dapat berpikir secara kritis dan dinamis, tentang memahami materi pemanasan global dengan baik dan benar

### b. Manfaat bagi Guru

- 1) Meningkatkan profesionalisme guru dalam menjalankan tugasnya mewujudkan tujuan pendidikan.
- 2) Terjalannya sebuah kerjasama yang baik antar guru dan siswa
- 3) Dapat dijadikan sebagai acuan dalam pembelajaran selanjutnya.

### c. Manfaat bagi Lembaga Pendidikan

- 1) Sebagai landasan bagi sebuah lembaga pendidikan dalam membangun dan mengembangkan sebuah pembelajaran yang lebih efektif.
- 2) Menawarkan sebuah konsep terbaru yang bisa dijadikan sebuah pedoman bagi lembaga pendidikan lain yang mempunyai kasus yang sama.

### E. Hipotesis Penelitian

$H_0$  : Penggunaan media audiovisual tidak dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang pada materi pemanasan global.

$H_a$  : Penggunaan media audiovisual dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang pada materi pemanasan global.

### F. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dan kekeliruan serta memudahkan pembaca dalam memahami istilah yang terkandung dalam judul proposal ini, maka penulis akan lebih dahulu menjelaskan istilah tersebut, yaitu:

#### 1. Penggunaan

Penggunaan berasal dari kata guna yang berarti faedah, manfaat jadi penggunaan adalah proses, pembuatan, cara mempergunakan sesuatu.<sup>9</sup> Penggunaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses belajar mengajar dengan dibantu media *audiovisual*.

#### 2. Media

Media merupakan sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Keberadaan media akan lebih membantu tercapainya tujuan secara efektif dan efisien. Pemakaian media pengajaran dalam

---

<sup>9</sup>Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2011), h. 30

proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa.<sup>10</sup>

### 3. Audio visual

Audio visual yaitu jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya.<sup>11</sup>

### 4. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar merupakan proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman belajar. Aktivitas belajar siswa yang peneliti maksud meliputi: *visual activities, oral activities, listening activities, writing activities, mental activities*.<sup>12</sup> Aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini diamati dengan menggunakan instrumen lembar observasi.

### 5. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan tujuan akhir dilaksanakannya kegiatan pembelajaran di sekolah dalam bentuk nilai. Hasil belajar dapat ditingkatkan melalui usaha sadar yang dilakukan dengan pemberian *pre-test* dan *post-test*

---

<sup>10</sup>Azhar Arsyad, *Media Pengajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2000). h. 15

<sup>11</sup>Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2011), h. 211

<sup>12</sup>Sardiman, A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 102.

secara sistematis mengarah kepada perubahan nilai yang positif yang dilakukan dalam kegiatan proses belajar mengajar.<sup>13</sup>

#### 6. Konsep Pemanasan Global

Pemanasan global adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan peningkatan suhu rata-rata atmosfer bumi dan lautan secara bertahap, serta sebuah perubahan yang diyakini secara permanen mengubah iklim bumi.<sup>14</sup> Materi pemanasan global dalam penelitian ini adalah suatu materi pembelajaran biologi semester genap pada tingkat SMP yang diajarkan kepada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang yang terdapat pada K.D 3.9 yaitu Memahami perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem yang peneliti sesuaikan dengan menggunakan media audio visual.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup>Dimiyati dkk, *Belajar dan Pembelajaran*, h. 114.

<sup>15</sup>Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS)

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pembelajaran IPA (Biologi)**

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi. Kegiatan belajar mengajar seperti mengorganisasi pengalaman belajar, mengolah kegiatan belajar mengajar, menilai proses, dan hasil belajar, kesemuanya termasuk dalam cakupan tanggung jawab guru. Jadi, hakikat belajar adalah perubahan.<sup>16</sup>

Pembelajaran IPA lebih menekankan kegiatan yang mengembangkan konsep dan keterampilan proses. Proses pembelajaran IPA termasuk di dalamnya biologi, pada dasarnya merupakan interaksi antara siswa (subjek) dengan objek yang berupa benda dan kejadian alam, proses maupun produk.

Tujuan proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah adanya perubahan tingkah laku yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa setelah menerima atau menempuh pengalaman belajar. Perubahan tingkah laku yang diharapkan dapat dikuasai siswa biasa disebut dengan hasil belajar. Perubahan-perubahan tingkah laku tersebut dapat berupa penguasaan ilmu pengetahuan, sikap, kebiasaan, tindakan atau keterampilan tertentu.

---

<sup>16</sup>Ramayulis, *ilmu pendidikan islam*, (Jakarta: Kalam mulia, 2002), h. 237.

## **B. Hasil Belajar Siswa dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya**

### **1. Pengertian hasil belajar siswa**

Belajar merupakan salah satu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku, sedangkan belajar itu sendiri merupakan suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.<sup>17</sup>

Hasil belajar merupakan ukuran atau tingkat keberhasilan yang dapat dicapai oleh seorang siswa berdasarkan pengalaman yang diperoleh setelah dilakukan evaluasi berupa tes dan biasanya diwujudkan dengan nilai atau angka-angka tertentu. Penampilan yang dapat diamati sebagai hasil belajar disebut dengan kemampuan, yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajar dalam proses pembelajaran berlangsung. Proses belajar akan berhasil yang dikatakan betul-betul baik apabila memiliki ciri-ciri seperti; 1) Hasil itu tahan lama dan dapat digunakan dalam kehidupan oleh siswa. Kalau hasil pengajaran itu tidak tahan lama dan lekang menghilang, berarti hasil pengajaran itu tidak efektif; 2) Hasil itu merupakan pengetahuan asli atau otentik. Pengetahuan hasil proses belajar mengajar itu bagi siswa seolah-olah bagian kepribadian bagi diri setiap

---

<sup>17</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2002), h. 2.

siswa, sehingga akan dapat mempengaruhi pandangan dan caranya mendekati suatu permasalahan.<sup>18</sup>

## 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yang secara garis besar dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa), yaitu keadaan jasmani dan rohani siswa.
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar diri siswa), yaitu keadaan lingkungan di luar siswa.
- c. Faktor pendekatan belajar, yaitu jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dari metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.<sup>19</sup>

## C. Penggunaan Media Audio Visual

### 1. Pengertian Media Audio Visual

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah” perantara’ atau pengantar. Dalam bahasa arab media adalah perantara

---

<sup>18</sup>Nurul astuti Yensy “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples dengan Menggunakan alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas VII SMPN 1 Argamakmur” *Jurnal Axata*, Vol. X. No. 1 Juni 2012.

<sup>19</sup>Muhibbin Syah, psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru, (Bandung: PT Rosda Karya, 2003), h. 132.

atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.<sup>20</sup> Media dalam pembelajaran adalah segala bentuk alat komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari sumber ke peserta didik yang bertujuan merangsang mereka untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.<sup>21</sup>

Media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk membantu menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain buku, tape recorder, kaset, video camera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer.<sup>22</sup>

Media pembelajaran menurut karakteristik pembangkit rangsangan indera dapat berbentuk Audio (suara), Visual (gambar), maupun Audio Visual.

## **2. Kriteria Media Audio Visual**

Dalam pengelompokan audio-visual dapat dibagi menjadi dua kategori yang dapat membedakannya:

- 1) Media opsional atau media pengayaan.
- 2) Media yang diperlukan atau yang harus digunakan.

Adapun ciri-ciri media audio-visual adalah sebagai berikut:

- 1) Bersifat linear.
- 2) Menyajikan visual yang dinamis.

---

<sup>20</sup>Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2006), h. 3.

<sup>21</sup>Hamzah B. Uno, *Profesi Kependidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 113.

<sup>22</sup>Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2011), h. 4.

- 3) Digunakan dengan cara yang telah ditetapkan sebelumnya oleh perancang atau pembuatnya.
- 4) Representasi fisik dari gagasan real dan abstrak.
- 5) Dikembangkan menurut prinsip psikologi behaviorisme dan kognitif.
- 6) Umumnya berorientasi kepada guru dengan tingkat pelibatan interaktif murid yang rendah.<sup>23</sup>

### **3. Jenis-Jenis Media Audio Visual**

Jenis-jenis media audiovisual antara lain Televisi, Proyektor transparansi (OHP), Video, Komputer/laptop dan lain-lain.

### **4. Fungsi dan Manfaat Media Audio Visual**

Diantara fungsi media audio visual adalah:

- 1) Dapat mempermudah orang yang menyampaikan dan memudahkan dalam menerima suatu pelajaran atau informasi.
- 2) Mendorong keinginan untuk mengetahui lebih banyak lagi tentang hal-hal yang berkaitan dengan materi.
- 3) Lebih mengena dalam ingatan.
- 4) Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing.

### **5. Tahapan Penggunaan Media Audio Visual.**

Dalam langkah-langkah penggunaan media audio visual ada hal-hal yang harus dipersiapkan misalnya: guru harus tahu cara mengoperasikan media tersebut, guru harus terlebih dahulu tahu konteks alat bantu yang akan digunakan,

---

<sup>23</sup>Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran.* (Jakarta: Raja Grafindo. 2002), h. 3.

dan yang pasti harus sesuai dengan indikator pencapaian yang akan dicapai. Ada empat pokok penting dalam cara menggunakan alat-alat audio visual yakni:

### 1) Persiapan

Penggunaan yang efektif dari alat-alat audio visual menuntut persiapan yang maksimal, untuk itu memerlukan langkah-langkah tertentu yakni:

- a. Pelajari tujuan
- b. Siapkan pelajaran
- c. Pilih dan usahakan alat yang cocok
- d. Berlatihlah menggunakan alat
- e. Periksa tempat

### 2) Penyajian

Setelah tujuan ditetapkan dan persiapan selesai, kemudian tentukan waktu penyajian. Adapun hal-hal yang harus diperhatikan dalam penyajian, yakni:

- a. Menyusun kata pendahuluan
- b. Menarik perhatian
- c. Menyatakan tujuan
- d. Menggunakan alat
- e. Mengusahakan penampilan yang bermutu

### 3) Penerapan

Suatu pelajaran atau informasi tidak ada artinya kalau seseorang tidak dapat menggunakan atau tidak bisa menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk menguatkan dasar bagi penerapan itu dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Praktek
  - b. Pertanyaan-pertanyaan
  - c. Ujian
  - d. Diskusi
- 4) Kelanjutan

Aktivitas lanjutan ini dapat berupa tanya jawab guna mengetahui sejauh mana pemahaman audien/siswa terhadap materi yang disajikan. Kalau masih ada kekeliruan bisa dilakukan pemutaran kembali.<sup>24</sup>

## 6. Kelebihan dan Kelemahan Media Audio Visual

Setiap jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan begitu pula dengan media audio visual.

Berikut beberapa kelebihan dan kelemahan media audio visual dalam pembelajaran:

- a. Kelebihan media audio visual:
  - 1) Film dan video dapat melengkapi pengalaman dasar siswa.
  - 2) Film dan video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang-ulang jika perlu.
  - 3) Di samping mendorong dan meningkatkan motivasi film dan video menanamkan sikap-sikap dan segi afektif lainnya.
  - 4) Film dan video yang mengandung nilai-nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa.

---

<sup>24</sup>Amir Hamzah Sulaeiman, *Media Audio-Visual*, (Jakarta: Pustaka Media, 2003), h. 20-23.

- 5) Film dan video dapat menyajikan peristiwa yang berbahaya jika dilihat secara langsung.
  - 6) Film dan video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil, kelompok yang heterogen maupun homogen maupun perorangan.
  - 7) Film yang dalam kecepatan normal memakan waktu satu minggu dapat ditampilkan dalam satu atau dua menit.
- b. Kelemahan media audio visual:
- 1) Pengadaan film dan video umumnya memerlukan biaya mahal dan waktu yang banyak.
  - 2) Tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang ingin disampaikan melalui film tersebut.
  - 3) Film dan video yang tersedia tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan, kecuali dirancang dan diproduksi khusus untuk kebutuhan sendiri.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kelebihan dan kelemahan media audio visual yang berupa film dan video bukan merupakan suatu kendala dalam proses pembelajaran.<sup>25</sup>

#### **D. Aktivitas Belajar**

Dalam kegiatan belajar, subjek didik/siswa harus aktif berbuat. Dengan kata lain, bahwa dalam belajar sangat diperlukan adanya aktivitas. Tanpa adanya

---

<sup>25</sup>Arsyad. *Media Pembelajaran*, h. 49-50.

aktivitas, proses belajar itu tidak mungkin akan berlangsung dengan baik. Yang dimaksud aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik maupun mental. Dalam kegiatan belajar kedua aktivitas itu harus selalu berkait.<sup>26</sup>

### 1. Prinsip-prinsip Aktivitas

Prinsip-prinsip aktivitas dalam belajar dalam hal ini akan dilihat dari sudut pandang perkembangan konsep jiwa menurut ilmu jiwa. Dengan melihat unsur kejiwaan seseorang subjek belajar/subjek didik, dapatlah diketahui bagaimana prinsip aktivitas yang terjadi dalam belajar itu. Karena dilihat dari sudut pandang ilmu jiwa maka sudah barang tentu yang menjadi fokus perhatian adalah komponen manusiawi yang melakukan aktivitas dalam belajar mengajar, yakni siswa dan guru. Diharapkan semuanya dapat berjalan secara seimbang agar aktivitas belajar siswa dapat menjadi lebih optimal.<sup>27</sup>

### 2. Macam-macam Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar siswa sangatlah beragam, yang terdiri dari:

#### a. Kegiatan Visual (*Visual Activities*)

Kegiatan visual meliputi membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.

#### b. Kegiatan Lisan (*Oral Activities*)

---

<sup>26</sup>A. M Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), h. 97.

<sup>27</sup>Tim Pengembang MKPD, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), h. 125.

Kegiatan-kegiatan lisan (oral) yaitu mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi dan interupsi.

c. Kegiatan Mendengar (*Listening Activities*)

Kegiatan-kegiatan mendengar yaitu mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, dan mendengarkan radio.

d. Kegiatan Menulis (*Writing Activities*)

Kegiatan-kegiatan menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, membuat rangkuman, mengerjakan tes dan mengisi angket.

e. Kegiatan Menggambar (*Drawing Activities*)

Kegiatan menggambar seperti menggambar membuat grafis, chart, diagram peta, dan pola.

f. Kegiatan Motorik (*Motor Activities*)

Kegiatan ini seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, modal, mereparasi, bermain, berkebun dan lain-lain.

g. Kegiatan Mental (*Mental Activities*)

Kegiatan mental seperti mengangap, mengingat, memecahkan masalah, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.

h. Kegiatan Emosional (*Emotional Activities*)

Kegiatan emosional seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya.<sup>28</sup>

### 3. Jenis-jenis Aktivitas Belajar

Sekolah adalah salah satu pusat kegiatan belajar, dan dengan demikian sekolah merupakan arena untuk mengembangkan aktivitas. Banyak jenis aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional. Kegiatan-kegiatan siswa dalam pembelajaran terdiri dari; a) Keberanian siswa bertanya; b) Kemampuan siswa menjawab; c) Partisipasi siswa; d) Kehadiran siswa; e) Hubungan antar siswa; f) Hubungan siswa dengan guru; g) Memanfaatkan waktu yang diberikan oleh guru; h) Motivasi ketekunan dan antusias siswa selama proses pembelajaran sedang berlangsung.<sup>29</sup>

Berdasarkan aktivitas seperti yang diuraikan diatas, aktivitas sekolah cukup kompleks dan bervariasi. Jika berbagai macam kegiatan tersebut dapat diciptakan di sekolah, tentu sekolah-sekolah akan lebih dinamis, tidak membosankan dan benar-benar menjadi pusat aktivitas belajar yang maksimal dan

---

<sup>28</sup>Sardiman A. M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2005), h. 101.

<sup>29</sup>Gade Putra Adyana "Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah". *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng*, Bali, Vol.1, No. 001, Oktober 2010. h. 6-7.

bahkan akan memperlancar peranannya sebagai pusat dan transformasi kebudayaan.<sup>30</sup>

Secara umum pemanasan global didefinisikan sebagai peningkatan suhu permukaan bumi oleh gas rumah kaca akibat aktivitas manusia. Meski suhu lokal berubah-ubah secara alami, dalam kurun waktu 50 tahun terakhir suhu global cenderung meningkat lebih cepat dibandingkan data yang terekam sebelumnya. Dan sepuluh tahun terpanas terjadi setelah tahun 1990. Isu pemanasan global begitu berkembang akhir-akhir ini. Pemeran utamanya tentu saja manusia dengan berbagai aktivitasnya.

#### **E. Materi Pemanasan Global**

Saat ini perubahan iklim merupakan tantangan paling serius yang dihadapi dunia. Semakin banyak terjadi fenomena penyimpangan cuaca seperti badai, angin ribut, hujan deras, serta perubahan musim tanam. Belum lagi ancaman badai tropis, tsunami, banjir, longsor, kekeringan, meningkatnya potensi kebakaran hutan, punahnya berbagai jenis ikan dan rusaknya terumbu karang, serta krisis air bersih. Menurut sebagian besar pakar, kejadian ini diakibatkan oleh pemanasan global (*global warming*), akibat dari meningkatnya kandungan gas rumah kaca.

---

<sup>30</sup>Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), h. 101-102.

## 1. Efek Rumah Kaca

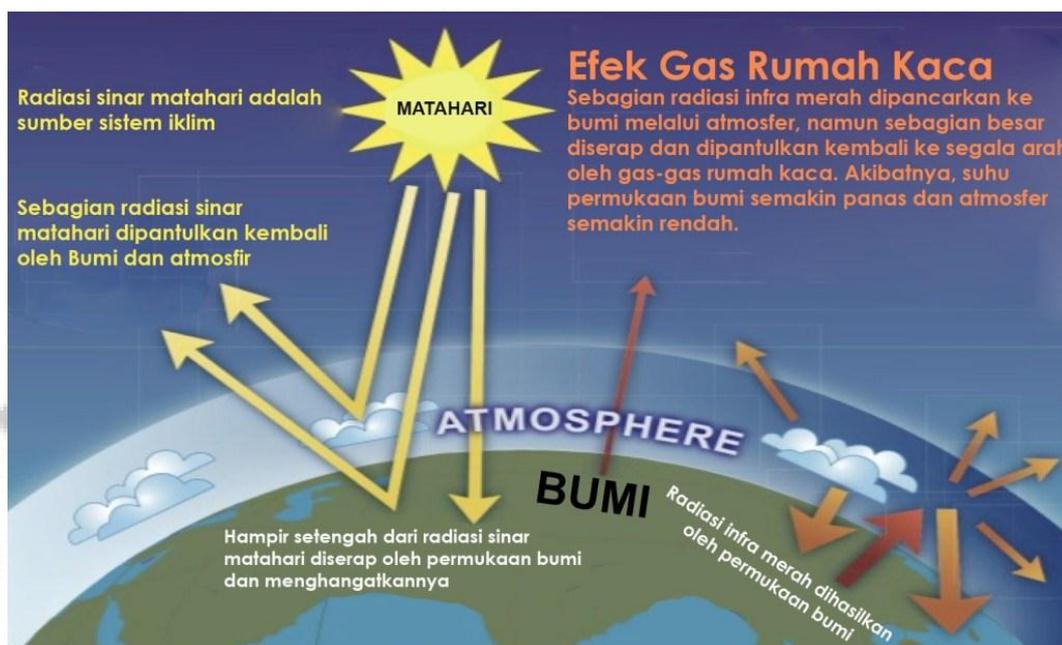
Sumber energi yang terdapat di bumi berasal dari matahari. Sebagian besar energi tersebut dalam bentuk radiasi gelombang pendek, termasuk cahaya tampak. Ketika energi ini mengenai permukaan bumi, ia berubah dari cahaya menjadi panas yang menghangatkan bumi. Permukaan bumi akan menyerap sebagian panas dan memantulkan kembali sisanya. Sebagian dari panas ini memantul sebagai radiasi infra merah gelombang panjang ke angkasa luar. Namun, sebagian lagi tetap terperangkap di atmosfer bumi akibat menumpuknya 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 akibatnya panas tersebut akan tersimpan di permukaan bumi. Hal tersebut terjadi berulang-ulang dan mengakibatkan suhu rata-rata tahunan bumi terus meningkat.<sup>31</sup> Gas-gas tersebut berfungsi sebagaimana kaca dalam rumah kaca (green house). Dengan makin meningkatnya konsentrasi gas-gas ini di atmosfer, makin banyak panas yang terperangkap di bawahnya. Sebenarnya, efek rumah kaca ini sangat dibutuhkan oleh semua makhluk hidup di bumi, karena tanpanya, planet ini akan menjadi sangat dingin. Dengan temperatur rata-rata 15°C (59°F), bumi sebenarnya telah lebih panas 33°C (59°F) dengan efek rumah kaca (tanpanya suhu bumi hanya -18°C sehingga es akan menutupi seluruh

---

<sup>31</sup>Vivi Triana. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas. (*Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol XII. No. 2. Tahun 2018 )

permukaan bumi). Akan tetapi saat ini jumlah gas-gas tersebut telah berlebih di atmosfer, sehingga mengakibatkan terjadinya pemanasan global.<sup>32</sup>

Proses terjadinya efek rumah kaca bisa dilihat di gambar 2.1 di bawah ini:



Gambar 2.1 Proses Terjadinya Efek Rumah Kaca<sup>33</sup>

Atmosfer bumi terdiri dari bermacam-macam gas dengan fungsi yang berbeda-beda. Kelompok gas yang menjaga suhu permukaan bumi agar tetap hangat dikenal dengan istilah “gas rumah kaca”. Disebut gas rumah kaca karena sistem kerja gas-gas tersebut di atmosfer bumi mirip dengan cara kerja rumah kaca (greenhouse) yang berfungsi menahan panas matahari di dalamnya agar suhu

<sup>32</sup> Dadang Rusbiantoro, *Global Warming for Beginner: Pengantar Komprehensif tentang Pemanasan global*, (Yogyakarta: O<sub>2</sub>, 2008), h. 9.

<sup>33</sup> Mohammad Indrawan Dkk., *Biologi konservasi*, (Jakarta : Yayasan Obor Indonesi. 2007), h. 144

di dalam rumah kaca tetap hangat. Dengan begitu, tanaman di dalamnya pun akan dapat tumbuh dengan baik karena memiliki panas matahari yang cukup.

Tabel. 2.1 Gas-gas Rumah Kaca dan Sumbernya

| Gas Rumah Kaca                         | Sumber  |
|--|---|
| Karbondioksida (CO <sub>2</sub> )      | Pembakaran bahan bakar fosil di sektor energi, industri, transportasi, deforestasi, pertanian |
| Metana (CH <sub>4</sub> )              | Pertanian, perubahan tata lahan, pembakaran biomassa, tempat pembuangan akhir sampah          |
| Nitroksida (N <sub>2</sub> O)          | Pembakaran bahan bakar fosil, industri, pertanian   |
| Hidrofluorokarbon (HFC)                | Industri manufaktur, industri pendingin (freon), penggunaan aerosol                           |
| Perfluorokarbon (PFC)                  | Industri manufaktur, industri pendingin (freon), penggunaan aerosol                           |
| Sulfurheksafluorida (SF <sub>6</sub> ) | Transmisi listrik, manufaktur, industri pendingin (freon), penggunaan aerosol                 |

Kontributor terbesar pemanasan global saat ini adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), Nitrogen Oksida (NO) dari pupuk, dan gas-gas yang digunakan untuk kulkas dan pendingin ruangan (CFC). Setiap gas rumah kaca memiliki efek pemanasan global yang berbeda-beda. Beberapa gas menghasilkan efek pemanasan lebih parah dari CO<sub>2</sub>. Contoh sebuah molekul metan menghasilkan efek pemanasan 23 kali dari molekul CO<sub>2</sub>. Molekul NO menghasilkan efek pemanasan sampai 300 kali dari molekul CO<sub>2</sub>. Gas-gas lain seperti chlorofluorocarbon (CFC) menghasilkan efek pemanasan hingga ribuan kali dari CO<sub>2</sub>.

## 2. Pengertian Pemanasan Global

Pemanasan global adalah peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi yang disebabkan oleh beberapa faktor. Kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca akibat aktivitas manusia melalui efek rumah kaca Pemanasan Global akan diikuti dengan perubahan iklim, seperti meningkatnya curah hujan di beberapa belahan dunia sehingga menimbulkan banjir dan erosi. Sedangkan di belahan bumi lain akan mengalami musim kering yang berkepanjangan disebabkan kenaikan suhu.<sup>34</sup>

## 3. Penyebab Pemanasan Global

Terjadinya *global warming* atau pemanasan global ini kebanyakan disebabkan oleh aktivitas manusia yang tidak bertanggung jawab atau bahkan kurangnya ilmu pengetahuan.

Pemanasan global terjadi ketika karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dan polutan udara lainnya dan gas rumah kaca di atmosfer mengumpulkan dan menyerap sinar matahari dan radiasi matahari yang memantul dari permukaan bumi. Biasanya, radiasi ini akan tersebar ke luar angkasa tapi karena adanya polutan, yang dapat bertahan selama bertahun-tahun sampai berabad-abad di atmosfer, memerangkap panas dan menyebabkan bumi memperoleh lebih banyak panas. Itu yang disebut sebagai efek rumah kaca.<sup>35</sup>

---

<sup>34</sup>Dadang Rusbiantoro, *Global Warming for Beginner: Pengantar Komprehensif tentang Pemanasan global*, (Yogyakarta: O2, 2008), h. 6.

Proses pemanasan global terjadi melalui tahapan-tahapan seperti Gambar 2.2 Berikut:



Gambar 2.2 Proses Pemanasan Global<sup>36</sup>

Pemanasan global ini terjadi karena beberapa hal berikut:

a. Boros Listrik

Penggunaan listrik yang wajar dan sesuai kebutuhan tentu perilaku manusia bijak. Semua orang menginginkan hal tersebut bisa dilakukan oleh setiap individu. Tapi, ternyata untuk hemat dalam penggunaan listrik bukanlah pekerjaan yang mudah bagi sebagian besar orang. Akibatnya, hal ini merupakan penyumbang terjadinya pemanasan global. Himbauan atau kampanye hemat listrik (save energy) sudah banyak dilakukan, tapi tetap saja banyak rumah yang boros dalam pemakaian listrik.

<sup>35</sup> Gatut S. Hari Sutjahjo, *Akankan Indonesia Tenggelam Akibat Pemanasan Global?*, (Bogor: Penebar Plus, 2007), h.22.

b. Halaman Rumah tanpa Pepohonan

Tumbuhan hijau atau pepohonan bisa membuat udara menjadi sejuk dan menetralkan suhu udara sehingga bisa disimpulkan bahwa pohon (tumbuhan) bisa mengatasi suhu panas yang tinggi. Jika memang benar demikian, maka selayaknya setiap rumah mau menanam pohon di pekarangan rumahnya. Tapi hal ini juga tidak dilakukan oleh banyak rumah, apakah lagi rumah di perkotaan yang lebih memilih membangun gedung daripada menanam pepohonan hijau. Kalau setiap pekarangan atau halaman rumah tidak ada pohon, maka wajarlah yang namanya pemanasan global itu terjadi.

c. Bahan Bakar Kendaraan

Bahan bakar dari kendaran selain mengganggu kesehatan manusia, juga bisa meningkatkan pemanasan global dari polusi udara yang dihasilkan.

d. Polusi Asap dari Industri Pabrik

Dengan alasan membuka lapangan pekerjaan bagi rakyat, maka banyak pabrik industri yang tumbuh dan berkembang. Namun akan banyak polusi asap yang dihasilkan pabrik. Ini memang dilema, di satu sisi untuk kepentingan rakyat, tapi di sisi lain mengorbankan eksistensi bumi.

e. Pembakaran Hutan dan ilegal logging

Di samping bisa mencegah terjadinya banjir, hutan juga bisa mereduksi suhu panas bumi yang cenderung meningkat. Tapi apa yang terjadi jika hutan sebagai warisan nenek moyang dibakar dan ditebang oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.

Dalam mencegah pembakaran hutan dan ilegal logging, pemerintah harus serius dalam menanganinya, karena sudah banyak terjadi dan terus terjadi beberapa bulan lalu di provinsi Riau.

f. Usia Bumi Yang sudah tua

Planet bumi yang sudah mencapai usia 4,6 miliar tahun menjadi penyebab juga. Artinya sudah sangat tua. Ibarat manusia jika sudah tua, pasti banyak penyakit yang mudah menyerang. Begitu juga bumi. Penyakit yang diderita bumi hari ini adalah pemanasan global dan hujan asam serta banyak lagi yang lain.

g. Bocornya lapisan ozon

Sinar matahari yang memancar ke bumi tidak langsung sampai ke bumi, karena ada lapisan ozon yang melakukan filter terlebih dahulu. Hal itu jika lapisan ozon memang masih normal. Yang terjadi sekarang ini adalah lapisan ozon sudah menipis.

h. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan

Pada kurun waktu paruh terakhir abad ke-20, penggunaan pupuk kimia dunia untuk pertanian meningkat pesat. Kebanyakan pupuk kimia ini berbahan nitrogenoksida yang 300 kali lebih kuat dari karbondioksida sebagai perangkap panas, sehingga ikut memanaskan bumi. Akibat lainnya adalah pupuk kimia yang meresap masuk ke dalam tanah dapat mencemari sumber-sumber air minum kita.

i. Emisi Metana

Metana merupakan salah satu jenis gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global. Gas ini lebih dianggap sebagai polutan dari pada energi yang

berguna. Gas metana pada kadar tinggi dapat mengurangi kadar oksigen pada atmosfer bumi. Gas metana dapat mengurangi kadar oksigen sampai sekitar 19,5%. Pada kadar yang lebih tinggi, gas metan dapat menyebabkan kebakaran dan ledakan apabila bercampur dengan udara. Emisi metana ini berasal dari industri peternakan, lahan pertanian, dan dari dasar laut artik.<sup>37</sup>

#### **4. Dampak Pemanasan Global**

Dari penjelasan di atas, kita sudah tau hal-hal apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global. Lantas apa sih dampaknya untuk kita? Berikut ini adalah penjelasan mengenai dampak dari pemanasan global dalam kehidupan kita sehari-hari.

##### **a. Kekeringan**

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh sekelompok ahli iklim Inggris menemukan bahwa pemanasan global akan mengakibatkan kekeringan besar dalam 100 tahun ke depan. Skala kekeringan begitu besar hingga mencakup setengah dari total lahan yang kita miliki saat ini. Palmer Drought Severity Index (PDSI) menyatakan bahwa persentase global daerah kering telah meningkat sebesar 1,74% antara tahun 1950 dan 2008. Kekeringan tentu saja akan memicu kegagalan panen yang akan berdampak fatal bagi populasi dunia.

##### **b. Wabah**

Perubahan iklim akan menyebabkan lonjakan epidemi sejumlah penyakit. Berbagai virus umumnya tidak dapat bertahan hidup pada suhu

---

<sup>37</sup>Ryan Pradana, Hendy Irawan., *Pemanasan Global: Solusi dan Peluang Bisnis*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2011), h. 178.

dingin. Namun, dengan kenaikan suhu akibat perubahan iklim, virus yang tadinya hanya mampu berkembang dalam iklim tropis kemudian menyebar ke daerah lain. Korea Institute of Health and Social Affairs (KIHASA) menyatakan bahwa “Dalam kasus ekstrim, 1 derajat kenaikan suhu akan mengakibatkan kenaikan 6 persen dalam penyebaran penyakit.

#### c. Banjir

Pemanasan global yang mampu memicu banjir tampaknya berlawanan dengan logika. Namun kenyataannya perubahan iklim menyebabkan perubahan pola cuaca di seluruh dunia. Dalam beberapa tahun terakhir kita telah melihat fenomena banjir besar yang menimpa berbagai belahan dunia. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) memperingatkan bahwa frekuensi banjir bandang akan meningkat dalam abad ini.

#### d. Pencairan es di kutub

Pemanasan global menyebabkan mencairnya es di Kutub Utara dan daerah Antartika (Kutub Selatan). Suhu di daerah ini telah meningkat sekitar dua sampai tiga kali lipat. Es di kutub memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Jika es mencair, pulau-pulau yang berada di bawah permukaan laut akan terancam bahaya. Kota-kota seperti Shanghai dan negara kepulauan Maladewa adalah beberapa tempat yang akan terpapar risiko tertinggi dalam skenario seperti itu.

Saat atmosfer menghangat, lapisan permukaan lautan juga akan menghangat, yang menyebabkan volumenya akan membesar dan menaikkan

tinggi permukaan laut. Pemanasan juga mengakibatkan mencairnya es di kutub, terutama sekitar Greenland.

Perubahan tinggi permukaan laut akan sangat berpengaruh pada kehidupan di daerah pantai. Beberapa daerah akan tenggelam. Erosi dari tebing, pantai, dan bukit pasir akan meningkat. Bahkan sedikit saja kenaikan permukaan laut akan sangat berpengaruh pada ekosistem pantai, contohnya akan menenggelamkan separuh rawa-rawa pantai.



Gambar 2.3 Mencairnya Es di Kutub<sup>38</sup>

e. Kabut asap (smog)

Peningkatan suhu akibat pemanasan global akan membuat konsentrasi kabut asap di atmosfer mengalami peningkatan. Peningkatan kabut asap pada akhirnya akan menyebabkan penyakit dan kematian. Kabut asap juga mengintensifkan gelombang panas yang tentu saja dapat berdampak buruk bagi kehidupan.

f. Kebakaran hutan

Selama dekade terakhir ini, banyak penelitian telah dilakukan untuk memastikan apakah pemanasan global menyebabkan peningkatan frekuensi dan

---

<sup>38</sup><https://citraindonesia.com>, Diakses Tanggal 22 Mei 2019

intensitas kebakaran hutan. Kebakaran hutan menyebabkan kerusakan ekosistem dan infrastruktur. Akibat kebakaran hutan, jumlah pelepasan karbon dioksida yang merupakan gas rumah kaca juga akan meningkat yang pada akhirnya memperparah pemanasan global (global warming).

g. Iklim Mulai Tidak Stabil

Telah diperkirakan oleh para ilmuwan, daerah bagian utara dari belahan Bumi Utara akan memanas lebih dari daerah-daerah lainnya di Bumi. Hal ini berakibat akan mencairnya gunung-gunung es dan daratan akan mengecil. Akan lebih sedikit es yang terapung di perairan tersebut. Daerah-daerah yang sebelumnya mengalami salju ringan, mungkin tidak akan mengalaminya lagi. Pada pegunungan di daerah subtropis, bagian yang ditutupi salju akan semakin sedikit serta akan lebih cepat mencair. Musim tanam akan lebih panjang di beberapa area. Temperatur pada musim dingin dan malam hari akan cenderung untuk meningkat.

Daerah hangat akan menjadi lebih lembab karena lebih banyak air yang menguap dari lautan. Kelembaban yang tinggi akan meningkatkan curah hujan, secara rata-rata, sekitar 1 persen untuk setiap derajat Fahrenheit pemanasan. 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 ekstrim.

#### h. Gangguan Ekologis

Hewan dan tumbuhan menjadi makhluk hidup yang sulit menghindar dari efek pemanasan 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.

### 5. Pencegahan dan Penanggulangan Pemanasan Global

Penyebab terbesar pemanasan global adalah karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) yang dilepaskan ketika bahan bakar fosil seperti minyak dan batu bara dibakar untuk menghasilkan energi. Besarnya penggunaan bahan bakar fosil untuk aktivitas manusia akan menyumbangkan peningkatan CO<sub>2</sub> di udara. Sebagai generasi muda, kita harus peka terhadap permasalahan ini. Karena pemanasan global ini menyangkut masa depan anak cucu kita. Jika bumi rusak, maka tidak akan ada lagi kehidupan.

Beberapa cara dalam mencegah, mengatasi, dan menanggulangi dampak dari pemanasan global antara lain sebagai berikut:

a. Melakukan Penghematan Listrik

Dengan kita menghemat listrik, secara tidak langsung kita sudah mengurangi kadar karbondioksida pada lapisan atmosfer bumi karena sebagian besar gas ini dihasilkan dari pembangkit tenaga listrik yang menggunakan bahan bakar minyak dan batu bara.

b. Menanam Pohon atau Melakukan Reboisasi

Menanam pohon atau melakukan reboisasi adalah langkah yang tepat untuk menyeimbangkan kadar gas CO<sub>2</sub> di lapisan atmosfer bumi kita ini. Karena pohon berfungsi sebagai filter untuk mengurangi gas karbondioksida di udara. Dan tentunya hal ini akan membuat udara menjadi lebih sejuk dan mengurangi terjadinya pemanasan global.

c. Tidak Menebang Hutan Sembarangan

Seperti yang kita ketahui bersama, bahwa pohon berfungsi sebagai filter untuk menyaring gas karbondioksida di udara. Oleh karena itu kita tidak boleh menebang pohon sembarangan. Selain dapat menyebabkan global warming, penebangan pohon secara liar juga bisa menyebabkan bencana alam lainnya yang dapat memakan banyak korban jiwa.

d. Menggunakan Energi Alternatif

Kita bisa menggunakan energi alternatif guna meminimalisir hal-hal yang bisa menjadi penyebab pemanasan global. Misalnya mengganti pemakaian pembangkit tenaga listrik yang menggunakan bahan bakar fosil dengan menggunakan sinar matahari, panas bumi, air, dan angin.

e. Tidak Menggunakan Alat yang Menghasilkan Gas CFC

Gas CFC ini biasanya dihasilkan oleh peralatan pendingin, misalnya AC dan kulkas. Perlu kita ketahui bersama gas CFC ini menyumbang 20% dalam proses terjadinya efek rumah kaca. Oleh karena itu, sebagai generasi hijau yang mencintai lingkungan kita harus hentikan penggunaan CFC ini.

f. Mengurangi Penggunaan Kendaraan yang Menggunakan Bahan Bakar Fossil

Kendaraan yang menggunakan bahan bakar fosil akan menghasilkan CO<sub>2</sub>. Apalagi jika menggunakan kendaraan pribadi, kita akan menyumbang CO<sub>2</sub> lebih banyak lagi pada lapisan atmosfer. Akan tetapi jika kita mengurangi penggunaan kendaraan pribadi, maka sedikitnya kita sudah mengurangi emisi karbondioksida yang dikeluarkan oleh kendaraan tersebut.

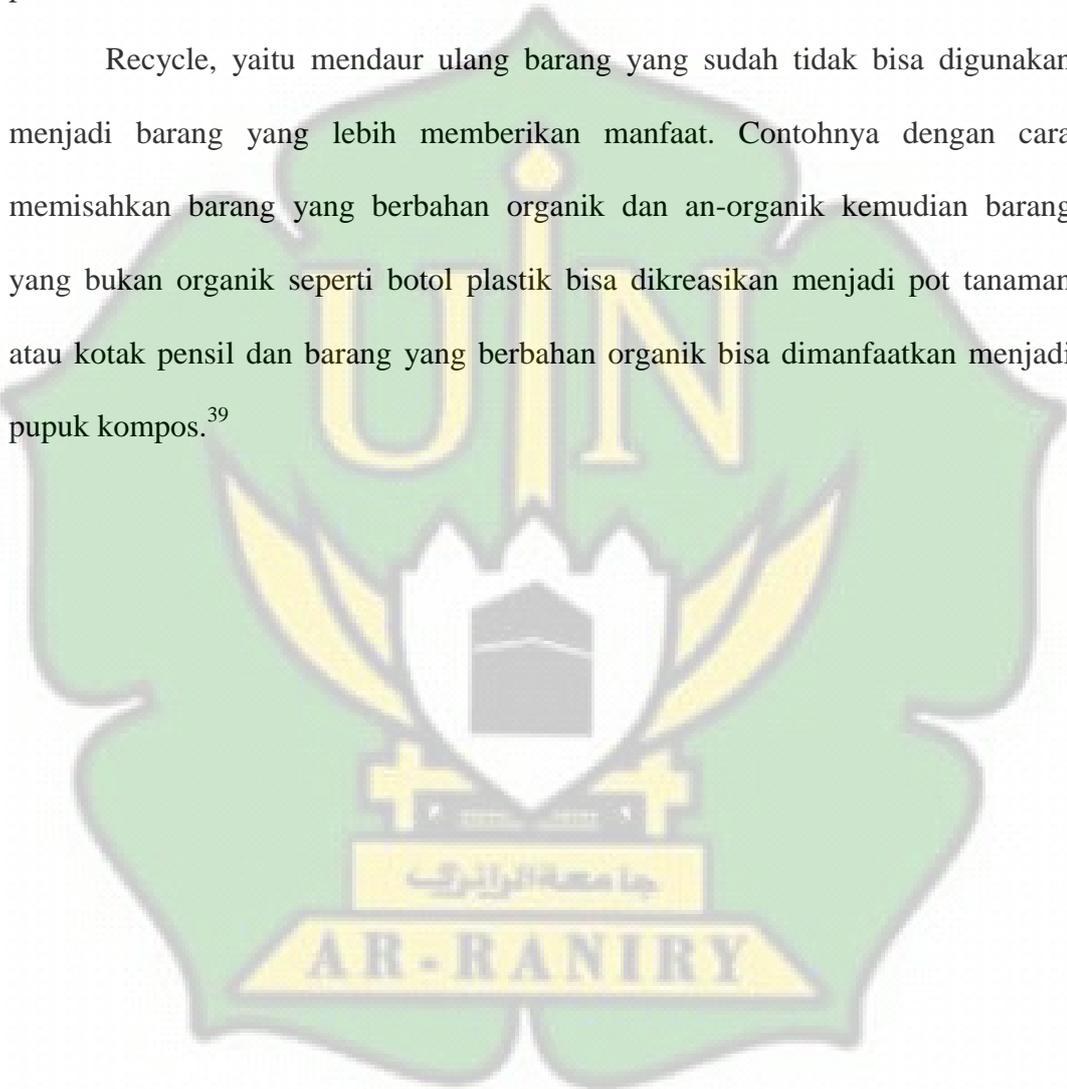
g. Melakukan Reuse, Reduce, dan Recycle

Reduce, yaitu melakukan penghematan dan mengurangi sampah. Misalnya hemat dalam pemakaian tissue dan kertas karena tissue dan kertas terbuat dari kayu yang harus ditebang dari pohon di hutan. Atau bisa juga membeli produk yang berlabel ramah lingkungan serta meminimalisir pemakaian produk yang dikemas styrofoam/plastik, dan berhenti menggunakan semprotan aerosol untuk mengurangi CFC yang dapat merusak lapisan Ozon bumi.

Reuse, merupakan cara pemanfaatan sampah atau memanfaatkan kembali barang yang sudah tidak terpakai atau penggunaan barang - barang yang sudah tidak digunakan, jadi barang tersebut dimanfaatkan kembali untuk pemakaian

kedua dan seterusnya. Misalnya seperti menggunakan kertas bekas untuk kertas corat-coret atau catatan keperluan sehari hari atau menggunakan sapu tangan yang bisa digunakan kembali dibanding menggunakan kertas tissue yang hanya sekali pakai.

Recycle, yaitu mendaur ulang barang yang sudah tidak bisa digunakan menjadi barang yang lebih memberikan manfaat. Contohnya dengan cara memisahkan barang yang berbahan organik dan an-organik kemudian barang yang bukan organik seperti botol plastik bisa dikreasikan menjadi pot tanaman atau kotak pensil dan barang yang berbahan organik bisa dimanfaatkan menjadi pupuk kompos.<sup>39</sup>



---

<sup>39</sup> Santosa, K. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. (Semarang: UNNES PRESS. 2006), h. 54.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan metode *Pre-experimental desain* dengan menggunakan satu kelas eksperimen untuk melihat aktivitas dan hasil belajar siswa. Peneliti menggunakan eksperimen jenis ini karena tidak memilih variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara acak.<sup>40</sup>

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *one group pre-test-post-test*. Pengembangannya adalah dengan cara melakukan satu kali penilaian (*pre-test*) sebelum adanya perlakuan (*treatment*) dan setelah itu dilakukan penilaian lagi (*post-test*). Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini :

Tabel 3.1. Tabel Rancangan Penelitian *Pre-experimental Design*

| Pre-test       | Treatment | Post-test      |
|----------------|-----------|----------------|
| O <sub>1</sub> | X         | O <sub>2</sub> |

Keterangan :

O<sub>1</sub>: Nilai pre-test (Sebelum diberi perlakuan)

O<sub>2</sub>: Nilai post-test (Setelah diberi perlakuan)

X: Pelatihan (treatment/perlakuan).<sup>41</sup>

#### B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang akan digunakan dalam suatu penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian sampel atau mewakili

---

<sup>40</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi VI, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 84.

<sup>41</sup>Juliansyah Noor, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Kencana, 2011), h.114.

populasi yang diteliti.<sup>42</sup> Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh peneliti yaitu teknik *Purposive Sampling* (Sampling pertimbangan) yang teknik pengambilan sampelnya dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau peneliti. Sampling ini juga dinamakan sampling nonpeluang karena pada waktu sampel diambil dari populasi, peluang tidak diikutsertakan.<sup>43</sup> Pertimbangan peneliti dalam memilih sampel adalah karena pembagian kelas di SMP Negeri 2 Blang Bintang berdasarkan adanya perbedaan kemampuan antara siswa kelas VII<sub>a</sub>, dengan kelas lain yaitu VII<sub>b</sub> dan VII<sub>c</sub>.

Berdasarkan pengertian tersebut peneliti menentukan populasi dalam penelitian ini, yaitu seluruh kelas VII SMP Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar yang terdiri dari 3 kelas. Sedangkan sampel dalam penelitian ini diambil secara pertimbangan yaitu kelas VII<sub>b</sub>.

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar dan waktu pelaksanaan penelitian pada bulan Juni 2019.

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

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis data, yaitu data tentang hasil belajar siswa dengan menggunakan tes tertulis dan data aktivitas siswa yang

---

<sup>42</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). h. 173.

<sup>43</sup> *Ibid.*, h. 84

diperoleh dengan lembar observasi. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Observasi merupakan teknik mendapatkan data primer dengan cara mengamati langsung objek datanya.<sup>44</sup> Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu mengamati aktivitas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Dalam hal ini, yang menjadi guru adalah peneliti dan yang menjadi pengamat adalah 2 guru bidang studi IPA di SMP Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar.

#### 2. Tes tertulis

Tes merupakan cara yang dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penelitian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian soal (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.<sup>45</sup> Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pretest dan Posttest. Pretest diberikan kepada siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan posttest diberikan ketika proses belajar mengajar telah selesai pada pertemuan kedua untuk mengetahui keberhasilan proses pembelajaran yang telah dilakukan.

---

<sup>44</sup>Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 168.

<sup>45</sup>Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), h. 6.

## E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data atau disebut juga dengan instrumen penelitian adalah fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.<sup>46</sup> Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes dan lembar observasi.

### 1. Lembar Observasi Aktivitas Belajar

Lembar observasi aktivitas belajar berupa daftar beberapa indikator yang menyangkut dengan aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Pengisian lembar observasi dilakukan oleh observer yaitu guru bidang studi dengan memberikan tanda *checklist* (√). Lembar observasi dalam penelitian ini adalah daftar *checklist* yang terdiri dari beberapa indikator pernyataan yang menyangkut aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan media *audiovisual*.

### 2. Soal Tes

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif yaitu tes yang dalam pemeriksaannya dapat dilakukan secara objektif.<sup>47</sup> Soal tes dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data hasil belajar siswa dari kegiatan belajar mengajar dengan penerapan media audio visual pada

---

<sup>46</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 160.

<sup>47</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 164.

materi pemanasan global. Bentuk soal yang digunakan berupa pilihan ganda (*multiple choice*) yang berjumlah 20 soal. Soal diberikan dalam bentuk yang sama pada tes awal (*pretest*) maupun pada tes akhir (*post test*), namun hanya penomorannya saja yang berbeda. Masing-masing soal terdiri dari 4 pilihan jawaban. Soal tes yang digunakan terlebih dahulu divalidasi pada validator ahli dengan cara mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.<sup>48</sup>

#### **F. Teknik Analisis Data**

Analisis data merupakan bagian kegiatan dalam penelitian yang sangat penting. Setelah peneliti mengumpulkan data, maka langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan.<sup>49</sup>

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Dalam penelitian kualitatif data yang dikumpulkan berasal dari lembar observasi, wawancara, catatan lapangan, foto, dokumentasi dan lainnya.

Penelitian kuantitatif dilakukan dengan pengukuran data kuantitatif dan statistik objek melalui perhitungan ilmiah berasal dari sampel siswa atas soal-soal yang diberikan dan hasil belajar. Sampel untuk survei statistik dihitung dengan menggunakan rumus untuk melihat hasil pencapaian tingkat belajar siswa.

---

<sup>48</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksar, 2010), h. 67

<sup>49</sup>Rudi Rusilana, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2009), h. 147.

## 1. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dengan menggunakan media audio visual ketika belajar dan berdiskusi dalam kelompok dianalisis dengan cara melakukan narasi yang digunakan dengan cara kualitatif yaitu berupa hasil observasi. Rumus persentase yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Ket:

Secara individu

P = Jumlah skor yang dicapai siswa

F = banyak siswa yang telah tuntas

N = Jumlah siswa.<sup>50</sup>

Dengan Kriteria:

- 1 = Tidak aktif (jika semua item hanya mendapatkan respon 0% - 25% dari seluruh siswa atau 0-6 siswa yang terlibat)
- 2 = Kurang aktif (jika semua item hanya mendapat respon 26% - 50% dari seluruh siswa atau 7-12 siswa yang terlibat)
- 3 = Aktif (jika semua item hanya mendapat respon 51% - 75% dari seluruh siswa atau 13-18 siswa yang terlibat)
- 4 = Sangat aktif (jika semua item mendapat respon 76% - 100% dari seluruh siswa atau 19-24 siswa yang terlibat)<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo persada), h. 43.

## 2. Hasil Belajar Siswa

Analisis data dalam penelitian ini berupa skor *pre-test - post-test*, dan *N-Gain* menunjukkan peningkatan pemahaman dan penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan guru, untuk menghindari hasil yang akan menimbulkan bias. Data dari *N-Gain* yang diperoleh dinormalisasikan oleh skor maksimal dengan skor *pretest*. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*.<sup>52</sup>

Adapun rumus *N-Gain* ditentukan sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor pretes}}$$

Table 3.2 Perhitungan N-Gain

| Interpretasi G (N-gain)        | Kriteria |
|--------------------------------|----------|
| $N\text{-gain} \geq 0,7$       | Tinggi   |
| $0,3 \leq N\text{-gain} < 0,7$ | Sedang   |
| $N\text{-gain} < 0,3$          | Rendah   |

Data hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pre-test* dan *post-test* di kelas dianalisis untuk pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus uji-t. Rumus yang digunakan yaitu:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

<sup>51</sup>Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2007), h.44.

<sup>52</sup>Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), h. 95

Keterangan:

$t$  = Nilai yang dihitung

$Md$  = Mean dari perbedaan *pre test* dengan *post test*

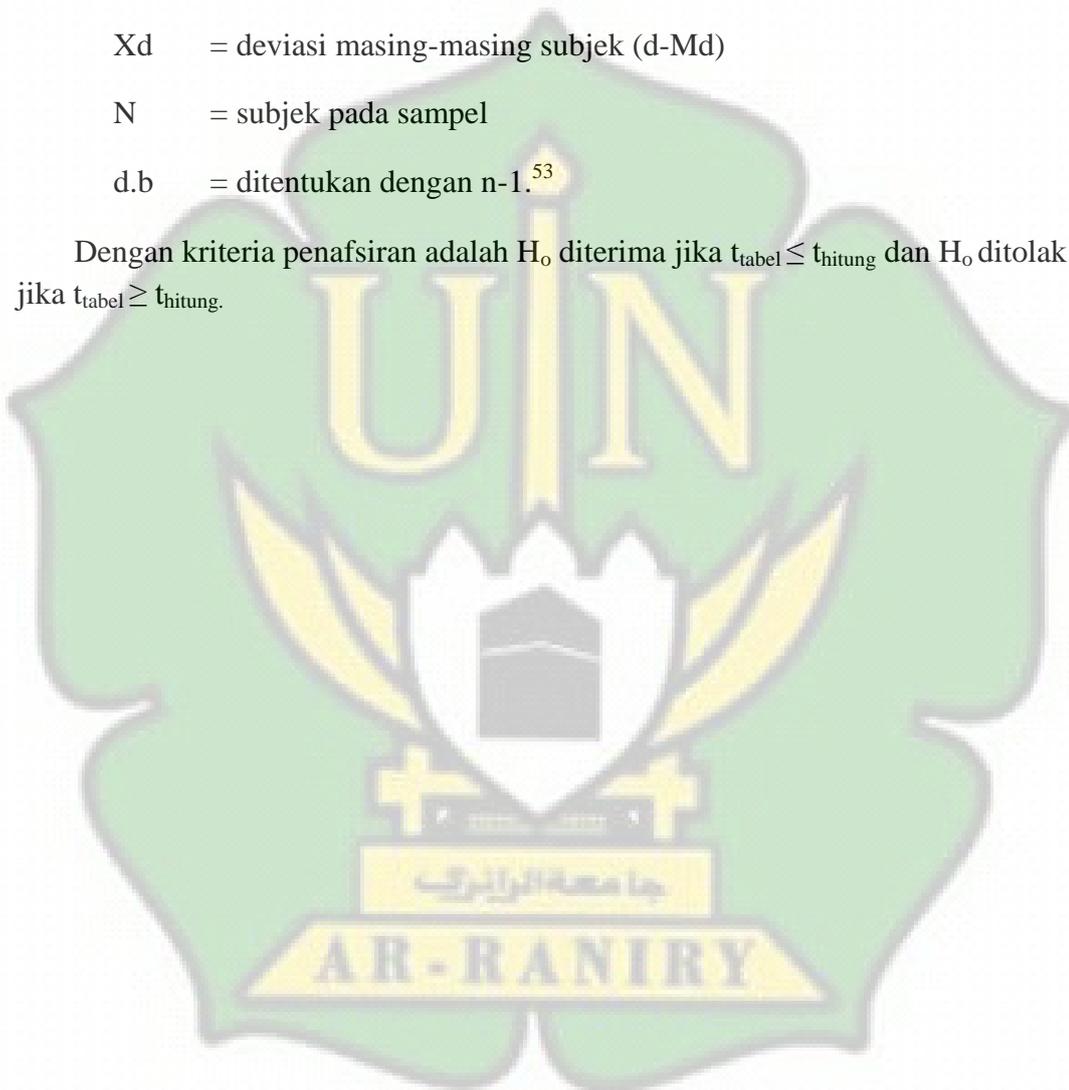
$\sum x^2d$  = jumlah kuadrat deviasi

$Xd$  = deviasi masing-masing subjek ( $d-Md$ )

$N$  = subjek pada sampel

$d.b$  = ditentukan dengan  $n-1$ .<sup>53</sup>

Dengan kriteria penafsiran adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{tabel} \leq t_{hitung}$  dan  $H_0$  ditolak jika  $t_{tabel} \geq t_{hitung}$ .




---

<sup>53</sup>Suharsimi Arikunto., *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi VI*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2006), h. 86.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Aktivitas Belajar Siswa

Hasil penelitian yang telah dilakukan tentang aktivitas belajar siswa SMPN 2 Blang Bintang di kelas VII<sub>b</sub> materi pemanasan global diketahui bahwa aktivitas belajar siswa setelah penerapan media audiovisual pada pertemuan pertama tergolong kategori cukup aktif dan pada pertemuan kedua tergolong kategori sangat aktif. Data hasil penelitian aktivitas belajar siswa di kelas VII<sub>b</sub> dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Analisis Aktivitas Belajar Siswa Kelas VII<sub>b</sub>

| Indikator                | Aspek Aktivitas Belajar Siswa | Pertemuan I |        |              | Pertemuan II |       |              |
|--------------------------|-------------------------------|-------------|--------|--------------|--------------|-------|--------------|
|                          |                               | Rata-rata   | %      | Kategori     | Rata-Rata    | %     | Kategori     |
| <i>Visual Activities</i> | 1                             | 3           | 75     | Aktif        | 4            | 100   | Sangat Aktif |
|                          | 2                             | 3           | 75     | Aktif        | 4            | 100   | Sangat Aktif |
|                          | 3                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 4            | 100   | Sangat Aktif |
|                          | 4                             | 2.5         | 62.5   | Aktif        | 3            | 75    | Aktif        |
| <i>Rata-rata</i>         |                               | 2.625       | 65.625 | Aktif        | 3.75         | 93.75 | Sangat Aktif |
| <i>Oral Activities</i>   | 1                             | 4           | 100    | Sangat Aktif | 4            | 100   | Sangat Aktif |
|                          | 2                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 3            | 75    | Aktif        |
|                          | 3                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 3            | 75    | Aktif        |
|                          | 4                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 3            | 75    | Aktif        |

|                             |   |       |        |              |       |        |              |
|-----------------------------|---|-------|--------|--------------|-------|--------|--------------|
|                             | 5 | 2     | 50     | Kurang Aktif | 3     | 75     | Aktif        |
| Rata-rata                   |   | 2.4   | 60     | Aktif        | 3.2   | 80     | Sangat Aktif |
| <i>Listening Activities</i> | 1 | 3     | 75     | Aktif        | 4     | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 2 | 3     | 75     | Aktif        | 3.5   | 87.5   | Sangat Aktif |
|                             | 3 | 3     | 75     | Aktif        | 3.5   | 87.5   | Sangat Aktif |
|                             | 4 | 1.5   | 37.5   | Kurang Aktif | 3.5   | 87.5   | Sangat Aktif |
| Rata-rata                   |   | 2.625 | 65.627 | Aktif        | 3.625 | 90.625 | Sangat Aktif |
| <i>Writing Activities</i>   | 1 | 2     | 50     | Kurang Aktif | 4     | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 2 | 2     | 50     | Kurang Aktif | 3     | 75     | Aktif        |
|                             | 3 | 2     | 50     | Kurang Aktif | 3.5   | 87.5   | Sangat Aktif |
| Rata-rata                   |   | 2     | 50     | Kurang Aktif | 3.5   | 87.5   | Sangat Aktif |
| <i>Motor Activities</i>     | 1 | 4     | 100    | Sangat Aktif | 4     | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 2 | 2     | 50     | Kurang Aktif | 3     | 75     | Aktif        |
| Rata-rata                   |   | 3     | 75     | Aktif        | 3.5   | 87.5   | Sangat Aktif |
| <i>Mental Activities</i>    | 1 | 3     | 75     | Aktif        | 4     | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 2 | 1.5   | 37.5   | Kurang Aktif | 3     | 75     | Aktif        |
|                             | 3 | 2     | 50     | Kurang Aktif | 3     | 75     | Aktif        |
| Rata-rata                   |   | 2.167 | 54.167 | Aktif        | 3.3   | 83.3   | Sangat Aktif |
| <i>Emotional Activities</i> | 1 | 3     | 75     | Aktif        | 4     | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 2 | 1.5   | 37.5   | Kurang Aktif | 3     | 75     | Aktif        |
|                             | 3 | 1.5   | 37.5   | Kurang Aktif | 3     | 75     | Aktif        |

|           |       |         |              |         |         |              |
|-----------|-------|---------|--------------|---------|---------|--------------|
| Rata-rata | 2     | 50      | Kurang Aktif | 3.3     | 83.3    | Sangat Aktif |
| Rata-rata | 2.396 | 59.8958 | Aktif        | 3.45833 | 86.4583 | Sangat Aktif |

Sumber: Hasil Pengolahan Data Aktivitas 2019

Berdasarkan Tabel 4.1 hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa di kelas VII<sub>b</sub> dengan menggunakan media audiovisual pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua menunjukkan hasil yang berbeda. Aktivitas belajar siswa dengan penggunaan media audiovisual yang diamati sesuai indikator aktivitas belajar siswa yaitu *Visual Activities*, *Oral Activities*, *Listening Activities*, *Writing Activities*, *Motor Activities*, *Mental Activities*, dan *Emotional Activities*.

Indikator *Visual Activities* dengan empat aspek yang diamati yaitu siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran, siswa memperhatikan media pembelajaran yang ditampilkan oleh guru, siswa menyimak langkah-langkah kerja LKPD yang dijelaskan oleh guru di depan kelas, dan aspek siswa memperhatikan hasil kerja/presentasi dari siswa lain pada pertemuan I dengan persentase rata-rata 65,625%. Sedangkan pada pertemuan II menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase rata-rata mencapai 93,75%.

Indikator *Oral Activities* dengan lima aspek yang diamati yaitu siswa menjawab salam, siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, siswa melakukan tanya jawab kepada kelompok lain, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan aspek siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru pada pertemuan I dengan persentase rata-rata 60%. Sedangkan pada pertemuan II menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase rata-rata mencapai 80%.

Indikator *Listening Activities* dengan empat aspek yang diamati yaitu siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru, siswa mendengar arahan guru tentang langkah-langkah kerja dalam kelompok, siswa mendengarkan hasil diskusi dari kelompok lain dan aspek siswa mendengarkan penjelasan rencana pembelajaran pada pertemuan yang akan datang yang disampaikan oleh guru pada pertemuan I dengan persentase rata-rata 65,627%. Sedangkan pada pertemuan II menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase rata-rata mencapai 90,625%.

Indikator *Writing Activities* dengan tiga aspek yang diamati yaitu siswa menulis catatan tentang materi pembelajaran, siswa menulis jawaban di lembar kerja yang telah diberikan guru dan aspek siswa menulis rangkuman dari hasil diskusi kelompoknya pada pertemuan I dengan persentase rata-rata 50%. Sedangkan pada pertemuan II menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase rata-rata mencapai 87,5%.

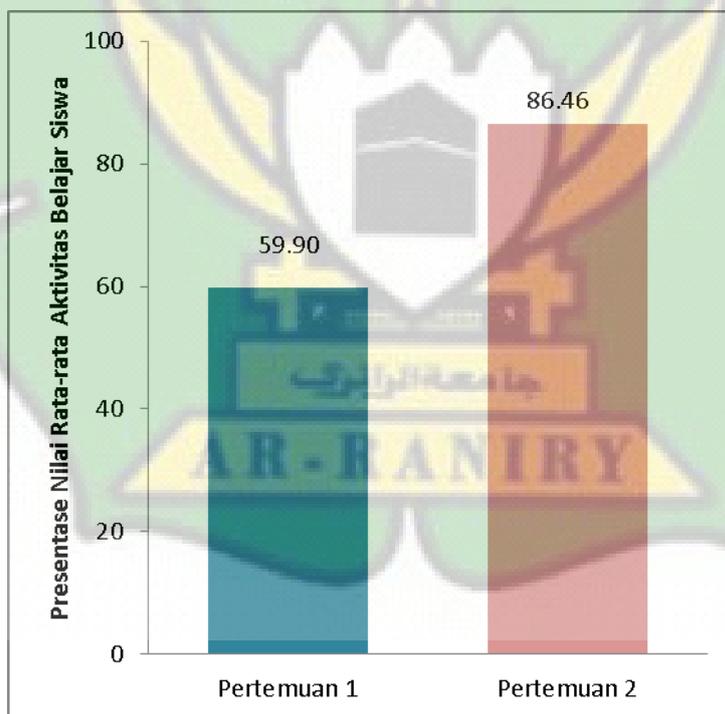
Indikator *Motor Activities* dengan dua aspek yang diamati yaitu siswa duduk berdasarkan kelompok dan aspek siswa menyimpulkan hasil diskusi dengan bimbingan guru pada pertemuan I dengan persentase rata-rata 75%. Sedangkan pada pertemuan II menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase rata-rata mencapai 87,5%.

Indikator *Mental Activities* dengan tiga aspek yang diamati yaitu siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan lembar kerja, siswa saling menanggapi hasil diskusi yang telah dilakukan dan aspek siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas pada pertemuan I dengan persentase rata-rata 54,167%.

Sedangkan pada pertemuan II menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase rata-rata mencapai 83,3%.

Indikator *Emotional Activities* dengan tiga aspek yang diamati yaitu siswa bersemangat dalam diskusi kelompok, siswa antusias menanggapi dan menyanggah hasil diskusi kelompok lain dan aspek siswa bertanggung jawab menyampaikan hasil diskusi pada pertemuan I dengan persentase rata-rata 50%. Sedangkan pada pertemuan II menunjukkan adanya peningkatan dengan persentase rata-rata mencapai 83,3%.

Persentase keseluruhan nilai rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan I dan pertemuan II dapat dilihat pada gambar. 4.1



Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Nilai Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Pemanasan Global

Berdasarkan gambar 4.1 hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa kelas VII<sub>b</sub> melalui penerapan media *audiovisual* pada pertemuan pertama diperoleh nilai rata-rata 59,90 % dengan kategori cukup aktif, sedangkan aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua mengalami peningkatan yaitu memperoleh nilai rata-rata 86.46 % dengan kategori sangat aktif.

## 2. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa kelas VII<sub>b</sub> SMPN 2 Blang Bintang yang diperoleh melalui *test* berupa *pretest* dan *posttest* pada materi pemanasan global dapat dilihat pada Tabel 4.2

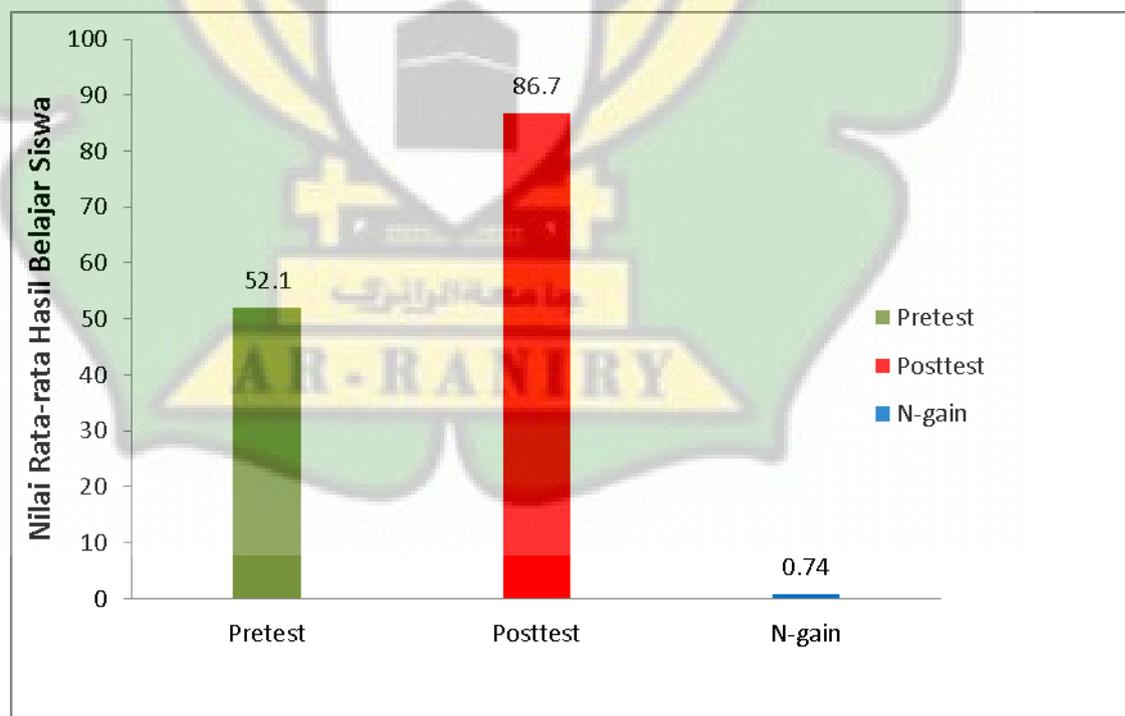
Tabel 4.2 Hasil Analisis Hasil Belajar Siswa Kelas VII<sub>b</sub>

| No | Kode siswa | Pretest | Posttest | Gain | D    | N-gain | Kategori |
|----|------------|---------|----------|------|------|--------|----------|
| 1  | X1         | 35      | 70       | 35   | 1225 | 0.54   | Sedang   |
| 2  | X2         | 60      | 95       | 35   | 1225 | 0.88   | Tinggi   |
| 3  | X3         | 50      | 95       | 45   | 2025 | 0.90   | Tinggi   |
| 4  | X4         | 55      | 95       | 40   | 1600 | 0.89   | Tinggi   |
| 5  | X5         | 40      | 80       | 40   | 1600 | 0.67   | Sedang   |
| 6  | X6         | 50      | 80       | 30   | 900  | 0.60   | Sedang   |
| 7  | X7         | 50      | 75       | 25   | 625  | 0.50   | Sedang   |
| 8  | X8         | 55      | 75       | 20   | 400  | 0.44   | Sedang   |
| 9  | X9         | 60      | 85       | 25   | 625  | 0.63   | Sedang   |
| 10 | X10        | 55      | 80       | 25   | 625  | 0.56   | Sedang   |
| 11 | X11        | 40      | 80       | 40   | 1600 | 0.67   | Sedang   |
| 12 | X12        | 45      | 70       | 25   | 625  | 0.45   | Sedang   |
| 13 | X13        | 45      | 75       | 30   | 900  | 0.55   | Sedang   |
| 14 | X14        | 35      | 75       | 40   | 1600 | 0.62   | Sedang   |
| 15 | X15        | 60      | 100      | 40   | 1600 | 1.00   | Tinggi   |
| 16 | X16        | 40      | 85       | 45   | 2025 | 0.75   | Tinggi   |
| 17 | X17        | 40      | 85       | 45   | 2025 | 0.75   | Tinggi   |
| 18 | X18        | 70      | 100      | 30   | 900  | 1.00   | Tinggi   |
| 19 | X19        | 75      | 100      | 25   | 625  | 1.00   | Tinggi   |
| 20 | X20        | 55      | 90       | 35   | 1225 | 0.78   | Tinggi   |

|                  |     |                |                |                |               |              |               |
|------------------|-----|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|---------------|
| 21               | X21 | 70             | 95             | 25             | 625           | 0.83         | Tinggi        |
| 22               | X22 | 55             | 95             | 40             | 1600          | 0.89         | Tinggi        |
| 23               | X23 | 60             | 100            | 40             | 1600          | 1.00         | Tinggi        |
| 24               | X24 | 50             | 100            | 50             | 2500          | 1.00         | Tinggi        |
| <b>Jumlah</b>    |     | <b>1250</b>    | <b>2080</b>    | <b>830</b>     | <b>30300</b>  | <b>17.88</b> |               |
| <b>Rata-rata</b> |     | <b>52.0833</b> | <b>86.6667</b> | <b>34.5833</b> | <b>1262.5</b> | <b>0.74</b>  | <b>Tinggi</b> |

Sumber: Hasil Penelitian 2019

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *pretest* siswa kelas VII<sub>b</sub> SMPN 2 Blang Bintang sebelum dibelajarkan dengan media audio visual pada materi pemanasan global adalah 52,1, sedangkan setelah dibelajarkan dengan menggunakan media audio visual nilai rata-rata *posttest* siswa menjadi meningkat dengan rata-rata 86.7. Perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada gambar grafik 4.2 sebagai berikut:



Gambar 4.2 Grafik Nilai Hasil Belajar Siswa Kelas VII<sub>b</sub>

Berdasarkan Gambar 4.2 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *pretest* dengan *posttest* mengalami peningkatan setelah diterapkannya media audiovisual pada materi pemanasan global dengan rata-rata nilai *pretest* yaitu 52,1 dan mengalami peningkatan pada *posttest* yaitu 86,7 sedangkan perbandingan *pretest* dan *posttest* pada perbandingan N-gain yaitu 0,74 dengan katagori tinggi. Hasil belajar *pretest* dan *posttest* dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. nilai rata-rata tersebut dianalisis menggunakan uji-t dengan taraf signifikan sebesar 5% (0,05). Analisis data uji t dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini

Tabel 4.3 Hasil Analisis Uji-t .

| Kelas            | <i>Pre-test</i> | <i>Post-test</i> | Db | A    | $t_{hitung}$ | $t_{tabel}$ |
|------------------|-----------------|------------------|----|------|--------------|-------------|
| VII <sub>b</sub> | 52,1            | 86,7             | 23 | 0,05 | 20,34        | 1,714       |

Sumber: Hasil Penelitian 2019

Berdasarkan hasil pengujian Uji t pada Tabel 4.5 dapat dilihat bahwa nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh adalah 20,34 sedangkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha=0,05$  dengan derajat bebas 23 yaitu 1,714, artinya hasil perhitungan tersebut menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $20,34 > 1,714$ ), sehingga hipotesisnya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada materi pemanasan global yang dibelajarkan dengan penerapan media *audiovisual* di kelas VII<sub>b</sub> di SMPN 2 Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar.

## **B. Pembahasan**

### **1. Aktivitas Belajar Siswa dengan Penerapan Media *Audio Visual*.**

Berdasarkan hasil penelitian terhadap aktivitas belajar siswa melalui penerapan media *audio visual* pada materi pemanasan global siswa kelas VII<sub>b</sub> SMPN 2 Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar dapat diketahui bahwa aktivitas belajar siswa tergolong ke dalam kategori sangat aktif. Aktivitas belajar siswa yang diukur berdasarkan indikator aktivitas belajar yaitu *Visual activities*, *Oral activities*, *Listening activities*, *Writing activities*, *Motor activities*, *Mental activities*, dan *Emotional activities*. Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan I yaitu 59,90% dengan kategori aktif, dan mengalami peningkatan terhadap aktivitas belajar pada pertemuan II yaitu 86,46% dengan kategori sangat aktif.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari indikator *visual activities* dengan aspek yang diamati adalah siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dan siswa memperhatikan gambar atau media pembelajaran yang ditampilkan oleh guru, pada pertemuan I kategori aktif (75%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi sangat aktif (100%). Aspek siswa menyimak langkah-langkah kerja LKPD yang dijelaskan oleh guru di depan kelas pada pertemuan I dengan kategori kurang aktif (50%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori sangat aktif (100%). Aspek siswa memperhatikan hasil kerja/presentasi dari siswa lain pada pertemuan I dengan kategori aktif (62,5%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori sangat aktif (100%). Hal tersebut dikarenakan siswa lebih semangat mengikuti pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Hal ini sejalan

dengan penelitian Rian Wahyu tentang adanya peningkatan aktivitas pada indikator *Visual Activities*. Aspek aktivitas siswa memperhatikan saat proses pembelajaran, terjadi peningkatan yang sangat signifikan antara pertemuan I dengan pertemuan II yang disebabkan karena siswa lebih semangat dan aktif memperhatikan pembelajaran yang dijelaskan oleh guru dan dilakukan oleh kelompoknya.<sup>54</sup> Terjadinya peningkatan persentase aktivitas siswa ini menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan media pembelajaran *audiovisual*, pada pertemuan I menunjukkan siswa sudah mulai tertarik dan termotivasi untuk menyimak dan memperhatikan pembelajaran yang disampaikan guru dan semakin tertarik ketika guru menyampaikan bahwa pertemuan selanjutnya juga akan menggunakan media *audiovisual*.

Pengamatan pada indikator *Oral Activities* dengan aspek yang diamati berupa siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, siswa melakukan tanya jawab kepada kelompok lain, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok, dan siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru pada pertemuan I dengan kategori kurang aktif (50%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori aktif (75%). Hal tersebut dikarenakan siswa semakin ingin tahu dan ingin memahami terkait materi pemanasan global. Hal ini sesuai dengan penelitian Nissa, siswa memperlihatkan semangat dan lebih aktif menjawab pertanyaan yang diajukan guru, tidak ada siswa yang bosan dan mengantuk pada saat pembelajaran berlangsung, karena pembelajaran

---

<sup>54</sup>Rian Wahyu Nugroho, "Penerapan Media Pembelajaran Audiovisual dalam Upaya meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Sepeda Motor B pada Mata Pelajaran Perbaikan Perawatan Mekanik Otomotif di SMK Piri Sleman, *Skripsi*, 2016. Diakses Tanggal 2 Juli 2019.

menggunakan video.<sup>55</sup> Hal ini membuktikan bahwa media *audiovisual* sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari indikator *Listening Activities* dengan aspek yang diamati siswa mendengar tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru, siswa mendengar arahan guru tentang langkah-langkah kerja dalam kelompok, dan siswa mendengarkan hasil diskusi dari kelompok lain pada pertemuan I dengan kategori aktif (75%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori sangat aktif (100%, 87,5%, dan 87,5%). Aspek siswa mendengarkan penjelasan rencana pembelajaran pada pertemuan yang akan datang yang disampaikan oleh guru pada pertemuan I dengan kategori kurang aktif (37,5%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori sangat aktif (87,5%). Hal tersebut dikarenakan dengan penggunaan media audio visual siswa semakin tertarik dan ingin tahu tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Pengamatan yang telah dilakukan pada indikator *Writing Activities* dengan aspek yang diamati siswa menulis catatan tentang materi pembelajaran dan siswa menulis rangkuman dari hasil diskusi kelompoknya pada pertemuan I dengan kategori kurang aktif (50%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori sangat aktif (100%, 87,5%). Aspek siswa menulis jawaban di lembar kerja yang telah diberikan guru pada pertemuan I dengan kategori cukup

---

<sup>55</sup>Nissa Estika Zahrina, “ Penerapan Media Audiovisual untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mata Pelajaran IPS pada Siswa Kelas V di MI Al Falah Pagu Wates Kabupaten Kediri, 2016 *Skripsi*, Diakses Tanggal 3 Juli 2019.

aktif (50%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori aktif (75%). Hal tersebut dikarenakan siswa semakin menyadari bahwa materi yang disampaikan dalam pembelajaran itu penting dan perlu dipahami.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari indikator *Motor Activities* dengan aspek yang diamati siswa menyimpulkan hasil diskusi dengan bimbingan guru pada pertemuan I dengan kategori cukup aktif (50%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori aktif (75%). Hal tersebut dikarenakan dengan penggunaan media audio visual siswa sudah semakin menguasai materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari indikator *Mental Activities* dengan aspek yang diamati siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan lembar kerja pada pertemuan I dengan kategori aktif (75%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori Sangat aktif (100%). Aspek siswa saling menanggapi hasil diskusi yang telah dilakukan pada pertemuan I dengan kategori kurang aktif (37,5%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori aktif (75%), dan aspek siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas pada pertemuan I dengan kategori cukup aktif (50%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori aktif (75%). Hal tersebut dikarenakan dengan pembelajaran yang berbantu media audio visual siswa semakin menguasai materi pembelajaran dan siswa semakin percaya diri mengeluarkan pendapatnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari indikator *Emotional Activities* dengan aspek yang diamati siswa bersemangat dalam diskusi

kelompok pada pertemuan I dengan kategori aktif (75%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori sangat aktif (100%), aspek siswa antusias menanggapi dan menyanggah hasil diskusi kelompok lain dan aspek siswa bertanggung jawab menyampaikan hasil diskusi pada pertemuan I dengan kategori kurang aktif (37,5%) dan pada pertemuan II mengalami peningkatan menjadi kategori aktif (75%). Hal tersebut dikarenakan siswa sudah semakin antusias dan memahami materi pembelajaran yang telah dipelajari.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama, dan pertemuan kedua berbeda (dapat dilihat pada Gambar 4.1). Persentase aktivitas belajar yang diperoleh siswa pada pertemuan pertama 56,90% dan pertemuan kedua 86,46%. Hal ini sejalan dengan penelitian Nining Mukarramah yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan media *audiovisual* pada setiap siklusnya sehingga keseluruhan komponen yang ada telah memenuhi indikator keberhasilan.<sup>56</sup>

Aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan media audio visual meningkat atau lebih baik dari pertemuan I ke pertemuan II. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa peningkatan aktivitas terjadi karena penggunaan media *audiovisual* dapat membuat siswa termotivasi dan merangsang siswa untuk belajar dengan baik dan akhirnya media tersebut berperan sangat aktif ketika proses belajar mengajar berlangsung.

---

<sup>56</sup>Nining Mukarramah dan Julianto., Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menerapkan Media *Audio-visual* Pada Pembelajaran IPA, *JGPS*, Vol. 02, No. 03, 2014. h. 8

## 2. Hasil Belajar Siswa

Pembelajaran yang diterapkan dengan media *audiovisual* pada materi pemanasan global siswa kelas VII<sub>b</sub> di SMPN 2 Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan antara *pretes* dengan *posttest*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* adalah 52,1, sedangkan nilai rata-rata *posttest* adalah 86,7. Yang mana peneliti memberikan *pretest* setelah pembelajaran dilakukannya oleh guru pengampu mata pelajaran di SMPN 2 Blang Bintang tanpa menggunakan media *audiovisual*. Sedangkan *posttest* diberikan pada akhir pertemuan II ketika peneliti sudah menggunakan media *audiovisual* pada saat pembelajaran. Hasil *pretest* menunjukkan dari 24 siswa hanya 3 siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 69 dengan nilai terendah 35 dan tertinggi 75. Hal ini terjadi karena siswa kurang fokus pada saat proses belajar mengajar dulu berlangsung. Sedangkan hasil *posttest* menunjukkan semua siswa mencapai nilai KKM bahkan melebihi KKM yang sudah ditetapkan, dengan nilai terendah 70 dan nilai tertinggi 100.

Berdasarkan hasil pengujian Uji t menunjukkan nilai rata-rata pre-test dan post-test siswa berbeda, dengan selisih nilai rata-rata yaitu 54,57. Nilai  $t_{hitung}$  diperoleh adalah 20,34 sedangkan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat bebas 23 yaitu 1,714, artinya hasil perhitungan tersebut menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $20,34 > 1,714$ ), sehingga hipotesisnya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Penjelasan tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada materi

pemanasan global yang dibelajarkan dengan media *audiovisual* pada kelas VII<sub>b</sub> di SMPN 2 Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar.

Pembahasan di atas menunjukkan bahwa penerapan media *audiovisual* dapat merangsang motivasi dan perhatian siswa dengan gambar dan video yang konkret serta aspek suara, merangsang aktivitas siswa karena siswa mendapat gambaran nyata dari materi yang dipelajari dan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa.

Sesuai dengan penelitian Joni Purwono dkk. yang menjelaskan bahwa persentase Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) hasil belajar siswa setelah penggunaan media *audiovisual* mengalami peningkatan, dibandingkan dengan sebelum media *audiovisual*. Dari hasil belajar yang siswa peroleh dari Ujian Tengah Semester menunjukkan bahwa adanya peningkatan pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada siswa-siswa khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.<sup>57</sup>

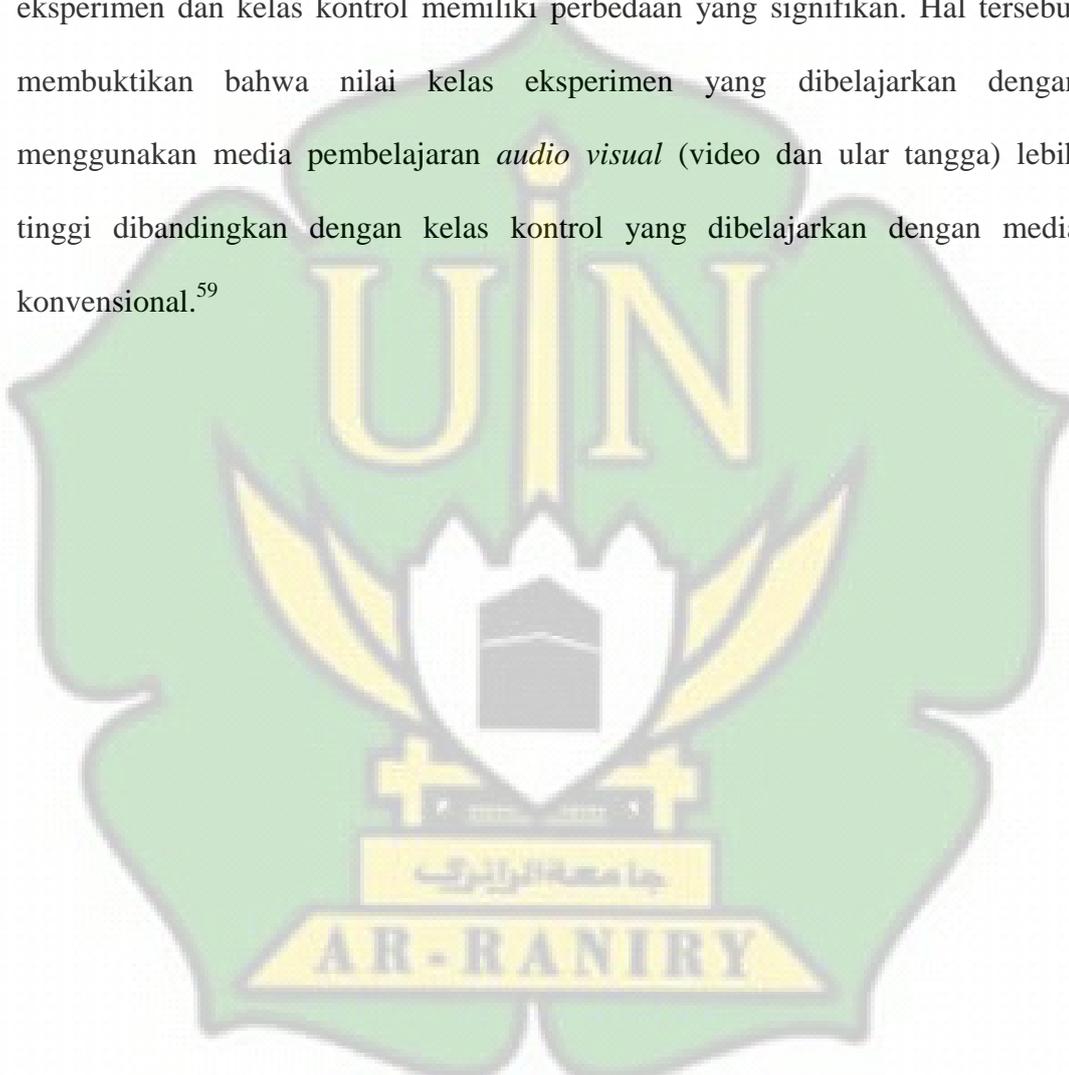
Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Katarina yang menyatakan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dengan menggunakan media *audiovisual*. Yang mana hasil belajar pada ranah afektif pada pertemuan I siswa

---

<sup>57</sup>Joni Purwono dkk, "Penggunaan Media Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1Pacitan", *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 2 (02), 2014, h. 141. Diakses Tanggal 09 Juni 2019.

tergolong dalam kategori baik dan pada pertemuan II meningkat menjadi sangat baik.<sup>58</sup>

Penelitian Siti Zuhra juga menjelaskan bahwa nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan yang signifikan. Hal tersebut membuktikan bahwa nilai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan media pembelajaran *audio visual* (video dan ular tangga) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang dibelajarkan dengan media konvensional.<sup>59</sup>



---

<sup>58</sup>Katarina K. Ujan, “Penggunaan Media *Audiovisual* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Mlati Sleman pada Materi Ekosistem”, *Skripsi*, Diakses Tanggal 6 Juni 2019.

<sup>59</sup>Siti Zuhra, Pengaruh Media *Audiovisual* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak pada Manusia di Man 1 Pidie”, *Skripsi*, Diakses Tanggal 6 Juni 2019.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan tentang penerapan media *audiovisual* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi pemanasan global di SMPN 2 Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penerapan media *audiovisual* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada materi pemanasan global yaitu pada pertemuan I tergolong kategori aktif (59,90%), dan pertemuan II tergolong kategori sangat aktif (86,46%).
2. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan pada materi pemanasan global yang dibelajarkan dengan penerapan media *audiovisual* di kelas VII<sub>b</sub> SMPN 2 Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar dengan hasil uji  $t$  menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $20,34 > 1,714$ ), sehingga hipotesisnya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

### **B. Saran**

Adapun saran-saran yang penulis kemukakan sehubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Guru bidang studi hendaknya dapat menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang memuaskan seperti yang telah direncanakan.
2. Guru bidang studi biologi diharapkan dapat menerapkan media *audiovisual* sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam

memahami materi biologi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan media audiovisual pada materi biologi lainnya, untuk mengetahui adanya peningkatan aktivitas maupun hasil belajar siswa pada saat proses pembelajaran.



## DAFTAR PUSTAKA

- A. M Sardiman, 2011, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Agus Rifai, 2014, *Perpustakaan Islam*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Amir Hamzah Sulaeiman, 2003, *Media Audio-Visual*, Jakarta: Pustaka Media.
- Anas Sudijono, 2012, *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Anas Sudjono, 2007, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, 2006. *Media Pembelajaran*, Jakarta: Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad, 2000, *Media Pengajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad, 2006, *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azhar Arsyad, 2011, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Cepy Riyana, 2012, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI.
- Dadang Rusbiantoro, 2008. *Global Warming for Beginer: Pengantar Komprehensif tentang Pemanasan global*, Yogyakarta: O<sub>2</sub>.
- Gade Putra Adyana “Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah”. *Jurnal Pendidikan Kerta Mandala Dinas Pendidikan Kabupaten Buleleng*, Bali, Vol.1, No. 1.
- Gatut S. Hari Sutjahjo, 2007. *Akankan Indonesia Tenggelam Akibat Pemanasan Global?*, Bogor: Penebar Plus.
- Hamzah B. Uno, 2008, *Profesi Kependidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Husaini Usman. 2011. *Pengantar Statistika*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Joni Purwono dkk, 2014 “Penggunaan Media Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1Pacitan”, *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 2 (02), Diakses Tanggal 09 Juni 2019.
- Juliansyah Noor, 2011, *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana.

- Katarina K. Ujan, "Penggunaan Media *Audiovisual* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Mlati Sleman pada Materi Ekosistem", *Skripsi*, Diakses Tanggal 6 Juni 2019.
- Laka L, 2003, Penerapan Model Cooperative Learning Tipe STAD sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa, *Jurnal Insan*, Vol. 1, No. 13.
- Mega Irhamna, 2009, Cooperative Learning dengan Model STAD pada Pembelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri 2 Delitu. (*Jurnal Penelitian Kependidikan*, Tahun 19, No. 2.
- Mohammad Indrawan Dkk., 2007. *Biologi konservasi*, Jakarta : Yayasan Obor Indonesia.
- Muhibbin Syah. 2003. Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru, Bandung: PT Rosda Karya.
- Mukhtar dan Martinis. 2007. *10 Kiat Sukses Mengajar di Kelas*, (Jakarta: PT Nimas Multima.
- Nining Mukarromah dan Julianto. 2014. Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Menerapkan Media *Audio-visual* Pada Pembelajaran IPA, *JGPS*, Vol. 02, No. 03.
- Nissa Estika Zahrina, " Penerapan Media *Audiovisual* untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mata Pelajaran IPS pada Siswa Kelas V di MI Al Falah Pagu Wates Kabupaten Kediri, 2016 *Skripsi*, Diakses Tanggal 3 Juli 2019.
- Nurul astuti Yensy, 2012, " Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples dengan Menggunakan alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas VII SMPN 1 Argamakmur" *Jurnal Axata*, Vol. X. No. 1
- Observasi Peneliti di SMP Negeri 2 Blang Bintang
- Ramayulis, 2002, *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta: Kalam Mulia.
- Rian Wahyu Nugroho, "Penerapan Media Pembelajaran *Audiovisual* dalam Upaya meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Sepeda Motor B pada Mata Pelajaran Perbaikan Perawatan Mekanik Otomotif di SMK Piri Sleman, *Skripsi*, 2016. Diakses Tanggal 2 Juli 2019.
- Robbins, Stephen P. 2007. *Perilaku Organisasi Buku I*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rudi Rusilana. 2009. *Metode Penelitian*. Jakarta: Universitas Terbuka.

- Ryan Pradana, Hendy Irawan. 2011. *Pemanasan Global: Solusi dan Peluang Bisnis*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Santosa, K. 2006. *Pengantar Ilmu Lingkungan*. Semarang: UNNES PRESS.
- Sardiman A. M, 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sardiman, 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Siti Zuhra, Pengaruh Media *Audiovisual* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak pada Manusia di Man 1 Pidie”, *Skripsi*, Diakses Tanggal 6 Juni 2019.
- Slameto, 2002, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Suharsimi Arikunto, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Edisi Revisi VI. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto, 2010, *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suharsimi Arikunto, 2011, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* , (Jakarta: Bumi Aksara.
- Syaiful Bahri Djamarah, 2005, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif suatu Pendekatan Teoritis Psikologis*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Tim Pengembang MKPD, 2011, *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Vivi Triana. Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas. (*Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol XII. No. 2. Tahun 2018 )
- Wawancara Peneliti dengan Guru Bidang Studi IPA di SMP Negeri 2 Blang Bintang.
- Wina Sanjaya, 2011, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Kencana.

**SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY**  
**Nomor: E-6298/Un.08/FTK/KP.07.6/05/2019**

**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 Mei 2019

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan**  
**PERTAMA**

Menunjuk Saudara:

1. Eva Nauli Taib, S.Pd., M. Pd.
2. Khairun Nisa, S. Si., M. Bio.

Sebagai Pembimbing Pertama  
 Sebagai Pembimbing Kedua

Nama : Rika Astuti  
 NIM : 281223205  
 Program Studi : Pendidikan Biologi

Judul Skripsi : Penerapan Media *Audiovisual* pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Blang Bintang Aceh Besar

**KEDUA**

Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019;

**KETIGA**  
**KEEMPAT**

Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;

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 : 31 Mei 2019



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

Nomor : B-7154/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2019

13 Juni 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

|                 |   |
|-----------------|---|
| N a m a         | : Rika Astuti                                     |
| N I M           | : 281 223 205                                     |
| Prodi / Jurusan | : Pendidikan Biologi                              |
| Semester        | : XIV   |
| Fakultas        | : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam. |
| A l a m a t     | : Teupin Batee Kec.Blang Bintang Kab.Aceh Besar   |

Untuk mengumpulkan data pada:

**SMPN Negeri 2 Blang Bintang Aceh Besar.**

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

**Penerapan Media Audiovisual pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Blang Bintang Aceh Besar.**

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

An. Dekan,  
 Wakil Dekan Bidang Akademik  
 dan Kelembagaan,





## PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan T. Bachtiar Panglima Polem, SH. Kota Jantho (23918) Telepon. (0651)92156 Fax. (0651) 92389  
Email : [dinaspendidikanacehbesar@gmail.com](mailto:dinaspendidikanacehbesar@gmail.com) Website : [www.disdikacehbesar.org](http://www.disdikacehbesar.org)

Nomor : 070 / 2856 / 2019  
Lamp : -  
Hal : **Izin Pengumpulan Data**

Kota Jantho, 18 Juni 2019  
Kepada Yth,  
Kepala SMPN 2 Blang Bintang  
Kabupaten Aceh Besar  
di -  
Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat Program Studi Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, Nomor : B-7154/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2019 tanggal 13 Mei 2019, Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Aceh Besar memberi izin kepada :

Nama : **Rika Astuti**  
NIM : **281 223 205**  
Program Studi : **Pendidikan Biologi**

Untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data di **SMPN 2 Blang Bintang** Kabupaten Aceh Besar untuk keperluan penyusunan Skripsi yang berjudul :

**"Penerapan Media Audiovisual pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil belajar Siswa Kelas VII SMPN 2 Blang Bintang Aceh Besar"**

Setelah mengadakan penelitian 1 (satu) eks laporan dikirim ke SMPN 2 Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar.

An. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan  
Kabupaten Aceh Besar,  
Kasi Kelembagaan Sarana dan Prasarana *fk*  
Bidang Pendidikan Dasar.

**Sanusi**  
Nip. 19731116 200112 1 004

Tembusan :  
9. Ketua Jurusan/Prodi  
10. Arsip.



**PEMERINTAH KABUPATEN ACEH BESAR  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 2 BLANG BINTANG**

Jalan Seuneulop – Kayee Kuyet KM 4,5 Lhok Seumeulu. Kode Pos 23371

**SURAT KETERANGAN**

Nomor: 422 / 047 / VI / 2019

Sehubungan dengan surat kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Besar Nomor: 070. / 2856 / 2019 tanggal 18 Juni 2019 perihal Izin Pengumpulan Data.

Kepala SMPN 2 Blang Bintang dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Rika Astuti  
NIM : 281 223 205  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Benar mahasiswa yang namanya tersebut di atas telah melakukan penelitian dan pengumpulan data pada SMPN 2 Blang Bintang pada tanggal 19 Juni 2019 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul:

**“PENERAPAN MEDIA AUDIOVISUAL PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMPN 2 BLANG BINTANG ACEH BESAR”**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Blang Bintang  
Pada Tanggal : 19 Juni 2019

Kepala SMPN 2 Blang Bintang



*Safrida, S. Pd.*  
NIP. 19780717 200312 2 011

Lampiran: 5

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Sekolah** : SMPN 2 Blang Bintang  
**Kelas/Semester** : VII/2 (Genap)  
**Mata Pelajaran** : IPA  
**Materi Pokok** : Pemanasan Global  
**Alokasi Waktu** : 5 x 40 menit (2 kali pertemuan)

---

**A. KOMPETENSI INTI**

1. Menghayati dan mengamati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

**1. KOMPETENSI DASAR**

- 3.9 Memahami perubahan iklim dan dampaknya bagi ekosistem.
- 4.9 Membuat tulisan tentang gagasan adaptasi/penanggulangan masalah perubahan iklim.

## **2. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

### **Pertemuan I**

- 3.9.1 Menjelaskan pengertian efek rumah kaca dan pemanasan global.
- 3.9.2 Menjabarkan penyebab terjadinya pemanasan global.
- 3.9.3 Mengidentifikasi jenis-jenis gas rumah kaca dan sumbernya.
- 4.9.1 Melaporkan hasil pengamatan tentang efek rumah kaca dan fakta-fakta adanya pemanasan global.

### **Pertemuan II**

- 3.9.4 Mengidentifikasi dampak dari pemanasan global.
- 3.9.5 Menjelaskan upaya penanggulangan pemanasan global.
- 4.9.2 Mengkomunikasikan hasil pengamatan tentang dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global pemanasan global.

## **C. TUJUAN PEMBELAJARAN**

- Siswa mampu menjelaskan pengertian efek rumah kaca dan pemanasan global.
- Siswa mampu menjabarkan penyebab terjadinya pemanasan global.
- Siswa mampu mengidentifikasi jenis-jenis gas rumah kaca dan sumbernya.
- Siswa mampu menyebutkan fakta-fakta adanya pemanasan global.
- Siswa mampu melaporkan hasil pengamatan tentang efek rumah kaca dan fakta-fakta adanya pemanasan global.
- Siswa mampu mengidentifikasi dampak dari pemanasan global.
- Siswa mampu menjabarkan upaya penanggulangan pemanasan global.

- Siswa mampu mengkomunikasikan hasil pengamatan tentang dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global pemanasan global.

#### **D. MATERI PEMBELAJARAN (*Terlampir*)**

##### **Pertemuan I**

- Efek rumah kaca.
- Pengertian pemanasan global.
- Penyebab pemanasan global.

##### **Pertemuan II**

- Dampak pemanasan global.
- Usaha-usaha menanggulangi pemanasan global.

#### **E. METODE PEMBELAJARAN**

- Pendekatan : Scientific
- Strategi : Penggalan Informasi
- Metode : Ceramah, Penugasan, kerja kelompok, demonstrasi, diskusi, tanya jawab.

#### **F. MEDIA, ALAT DAN BAHAN PEMBELAJARAN**

- Media : Buku paket IPA kelas VII edisi revisi 2016, LCD proyektor, Gambar, papan tulis.
- Alat : Spidol dan penghapus.

#### **G. KEGIATAN PEMBELAJARAN**

- **Pertemuan 1 (3 x 40 menit)**

| <b>LANGKAH KEGIATAN</b>             | <b>Kegiatan Pembelajaran</b>  |  | <b>Alaokasi waktu</b> |
|-------------------------------------|---|--|-----------------------|
|                                     | <b>Guru</b>   | <b>Peserta Didik</b>                                       |                       |
| <b>Pendahuluan</b><br>Apersepsi dan | 1. Memberi salam pembuka, meminta siswa merapikan tempat duduk, meminta | 1. Menjawab salam, merapikan tempat duduk, berdoa bersama. | 30 Menit              |

|                                  |  |   |                 |
|----------------------------------|--|---|-----------------|
| <p>Motivasi</p>                  | <p>siswa membacakan doa, mengabsen siswa, dan menanyakan kabar siswa.</p> <p>2. Membuka wawasan siswa tentang pemanasan global dengan menanyakan apakah siswa merasa panas?</p> <p>3. Menanyakan kepada siswa tentang gambar yang ditampilkannya, dengan pertanyaan “Apakah kalian pernah membakar sampah? Dan apabila kalian membakar sampah apa yang dihasilkan ketika sampah itu terbakar?</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> <p>5. Membagikan soal <i>pre-test</i></p> | <p>2. Memperhatikan dan proaktif menjawab pertanyaan guru.</p> <p>3. Memperhatikan dan proaktif menjawab pertanyaan guru</p> <p>4. Memperhatikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.</p> <p>5. Menjawab soal <i>pre-test</i></p> |                 |
| <p><b>Inti</b><br/>Mengamati</p> | <p>1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang heterogen.</p> <p>2. Membagikan LKPD I kepada siswa</p> <p>3. Membagikan materi pelajaran tentang pemanasan global.</p> <p>4. Guru menampilkan video</p>  | <p>1. Membentuk kelompok dan bergabung dengan kelompok masing-masing.</p> <p>2. Mengamati isi LKPD.</p> <p>3. Mengamati dan menelaah materi bacaan yang diberikan guru.</p> <p>4. Mengamati video yang ditampilkan guru.</p>          | <p>70 Menit</p> |

|  |  |   |          |
|--|--|---|----------|
|  | tentang pemanasan global yang ditampilkan melalui LCD proyektor.   |   |          |
| Menanya  | 1. Menanyakan tentang peristiwa yang terjadi dalam video.  | 1. Menjawab pertanyaan guru.  |          |
| Mengumpulkan informasi   | 1. Menjelaskan secara umum terkait materi pemanasan global.  | 1. Mendengarkan penjelasan dari guru dan menanggapi.  |          |
| Mengasosiasi   | 1. Meminta peserta didik melakukan diskusi terkait materi pemanasan global dan menekankan setiap anggota kelompok paham dengan materi yang didiskusikan.<br><br>2. Mendatangi setiap kelompok untuk mengamati, memberi bimbingan, arahan bahkan dukungan kepada peserta didik.<br><br>3. Meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan dari hasil diskusi LKPD. | 1. Melakukan diskusi dan memahami satu sama lain.<br><br>2. Menanyakan kepada guru apa saja yang belum dipahami terkait LKPD.<br><br>3. Membuat kesimpulan terkait tugas di LKPD. |          |
| Mengkomunikasikan  | 1. Meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi   | 1. Perwakilan satu orang peserta didik untuk menjelaskan hasil diskusi.   |          |
| <b>Penutup</b><br><br>Penguatan, Evaluasi, Refleksi, dan Nasehat | 1. Menginstruksikan peserta didik kembali ke tempat duduk masing-masing.<br>2. Menguatkan konsep apa yang sudah dipaparkan oleh Peserta didik.<br>3. Membantu peserta didik menyimpulkan materi  | 1. Kembali ke tempat duduk masing-masing.<br>2. Mendengarkan penguatan dari guru.<br>3. Menyimpulkan kegiatan yang telah  | 20 menit |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>yang telah dipelajari.</p> <p>4. Meminta peserta didik mengerjakan tes individu (kuis).</p> <p>5. Menanyakan tentang proses pembelajaran hari ini.</p> <p>6. Memberikan nasehat kepada siswa agar belajar lebih rajin dari sebelumnya, dan supaya menjaga pola hidup yang baik.</p> <p>7. Mengingatkan kepada siswa bahwa minggu depan akan melanjutkan materi pemanasan global dan meminta peserta didik untuk mempelajarinya lagi.</p> <p>8. Memberi penghargaan hasil belajar individu dan kelompok.</p> | <p>dilakukan bersama-sama.</p> <p>4. Mengerjakan tes individu (kuis).</p> <p>5. Mengungkapkan pesan dan kesan.</p> <p>6. Mendengarkan nasehat guru.</p> <p>7. Mendengarkan penjelasan terkait materi yang akan datang.</p> <p>8. Menerima penghargaan dari guru.</p> |  |
|--|--|--|--|

### Pertemuan II (2 x 40 Menit)

| Langkah Kegiatan                             | Kegiatan Pembelajaran  |  | Alokasi Waktu   |
|--|--|--|-----------------|
|  | Guru   | Peserta Didik  |                 |
| <b>Pendahuluan</b><br>Apersepsi dan Motivasi | 1. Memberi salam pembuka, meminta siswa merapikan tempat duduk, meminta siswa membacakan doa, mengabsen siswa, dan menanyakan kabar siswa. | 1. Menjawab salam, merapikan tempat duduk, dan membaca doa secara bersama. | <b>10 Menit</b> |

| Langkah Kegiatan       | Kegiatan Pembelajaran   |  | Alokasi Waktu   |
|------------------------|---|--|-----------------|
|                        | Guru  | Peserta Didik  |                 |
|                        | <p>2. Menanyakan kembali materi yang sudah dipelajari kemarin dan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dengan pertanyaan “masih ingatkah kalian tentang apa itu efek rumah kaca, pemanasan global, dan penyebab pemanasan global?”</p> <p>3. Menampilkan gambar mencairnya es di kutub dan bertanya “apakah kalian tahu mengapa es di kutub bisa mencair?”</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.</p> | <p>2. Menjawab pertanyaan guru.</p> <p>3. Memperhatikan gambar yang ditampilkan dan menjawab pertanyaan dari guru.</p> <p>4. Mendengarkan apa yang disampaikan guru.</p> |                 |
| <b>Inti Mengamati</b>  | <p>1. Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang heterogen.</p> <p>2. Membagikan LKPD II kepada siswa</p>   | <p>1. Membentuk kelompok dan bergabung dengan kelompok masing-masing.</p> <p>2. Mengamati isi LKPD.</p>  | <b>40 menit</b> |
| Menanya                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menanyakan kepada siswa tentang dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab pertanyaan guru.</li> </ul>  |                 |
| Mengumpulkan informasi | <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan secara umum tentang dampak dan upaya penanggulangan pemanasan global.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendengar penjelasan guru.</li> </ul>   |                 |

| Langkah Kegiatan   | Kegiatan Pembelajaran  |  | Alokasi Waktu   |
|--|--|--|-----------------|
|  | Guru   | Peserta Didik  |                 |
| Mengasosiasi   | <ol style="list-style-type: none"> <li>Meminta peserta didik melakukan diskusi terkait LKPD II dan menekankan setiap anggota kelompok memahami materi yang didiskusikan.</li> <li>Mendatangi setiap kelompok untuk mengamati, memberi bimbingan dan arahan dan juga dukungan kepada peserta didik.</li> <li>Meminta peserta didik membuat kesimpulan dari hasil diskusi LKPD.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Melakukan diskusi dan memahami satu sama lain.</li> <li>Menanyakan kepada guru apa saja yang belum dipahami terkait LKPD.</li> <li>Membuat kesimpulan hasil dari diskusi tugas LKPD.</li> </ol> |                 |
| Mengkomunikasikan  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Meminta perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil diskusi tugas kelompok.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Perwakilan satu orang peserta didik setiap kelompok menjelaskan hasil diskusi tugas kelompok.</li> </ol>  |                 |
| <b>Penutup</b><br><br>Penguatan, Refleksi, Evaluasi, dan Nasehat | <ol style="list-style-type: none"> <li>Menginstruksikan kepada peserta didik kembali ke tempat duduk masing-masing.</li> <li>Menguatkan konsep yang sudah dipaparkan peserta didik.</li> <li>Membantu peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Kembali ke tempat duduk masing-masing.</li> <li>Mendengarkan penguatan guru.</li> <li>Menyimpulkan kegiatan belajar yang telah dilakukan</li> </ol>   | <b>30 menit</b> |

| Langkah Kegiatan | Kegiatan Pembelajaran  |   | Alokasi Waktu |
|------------------|--|---|---------------|
|                  | Guru   | Peserta Didik   |               |
|                  | 4. Meminta peserta didik mengerjakan tes individu (kuis).<br>5. Menanyakan tentang proses pembelajaran hari ini.<br>6. Memberi nasehat kepada peserta didik agar belajar lebih rajin.<br>7. Memberikan <i>post-test</i><br>8. Mengingatkan peserta didik untuk belajar materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.<br>9. Memberi penghargaan hasil belajar individu dan kelompok. | bersama-sama.<br>4. Mengerjakan tes individu (kuis).<br>5. Mengungkapkan kesan dan pesan.<br>6. Mendengarkan nasehat guru.<br>7. Mengerjakan <i>post-test</i> .<br>8. Mendengarkan arahan guru.<br>9. Menerima penghargaan dari guru. |               |

## H. SUMBER BELAJAR

1. Buku paket IPA kelas VII edisi revisi 2016.
2. Buku-buku pelajaran IPA yang relevan.

## I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Jenis/teknik penilaian:

Aktivitas : Pengamatan

Pengetahuan/ hasil belajar : Tes Tertulis

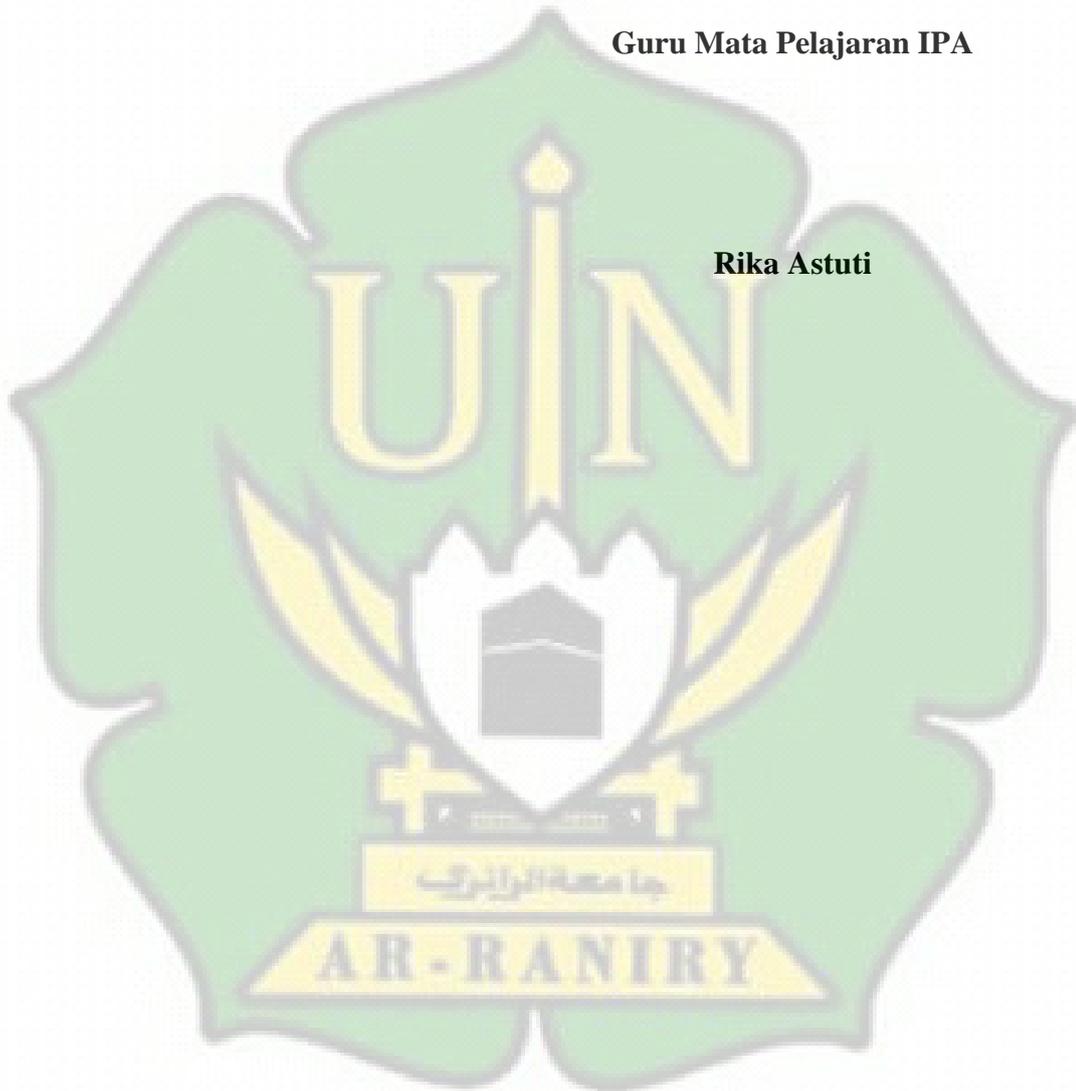
2. Bentuk instrumen

Aktivitas : Lembar Observasi Aktivitas Belajar siswa  
(*Terlampir*)

Pengetahuan/ hasil belajar : Lembar Evaluasi Siswa / soal tes (soal *pre-test* dan soal *post-test*) (*Terlampir*)

**Guru Mata Pelajaran IPA**

**Rika Astuti**



Lampiran 6

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) I**

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

KELAS:

I. Tujuan.

1. Menjelaskan pengertian efek rumah kaca dan pemanasan global.
2. Menjabarkan penyebab terjadinya pemanasan global.
3. Mengidentifikasi 4 jenis gas rumah kaca dan sumbernya.
4. Menyebutkan 4 fakta adanya pemanasan global.

II. Alat:

- Alat Tulis

III. Cara Kerja :

1. Amati gambar-gambar di bawah ini!



Gambar 1

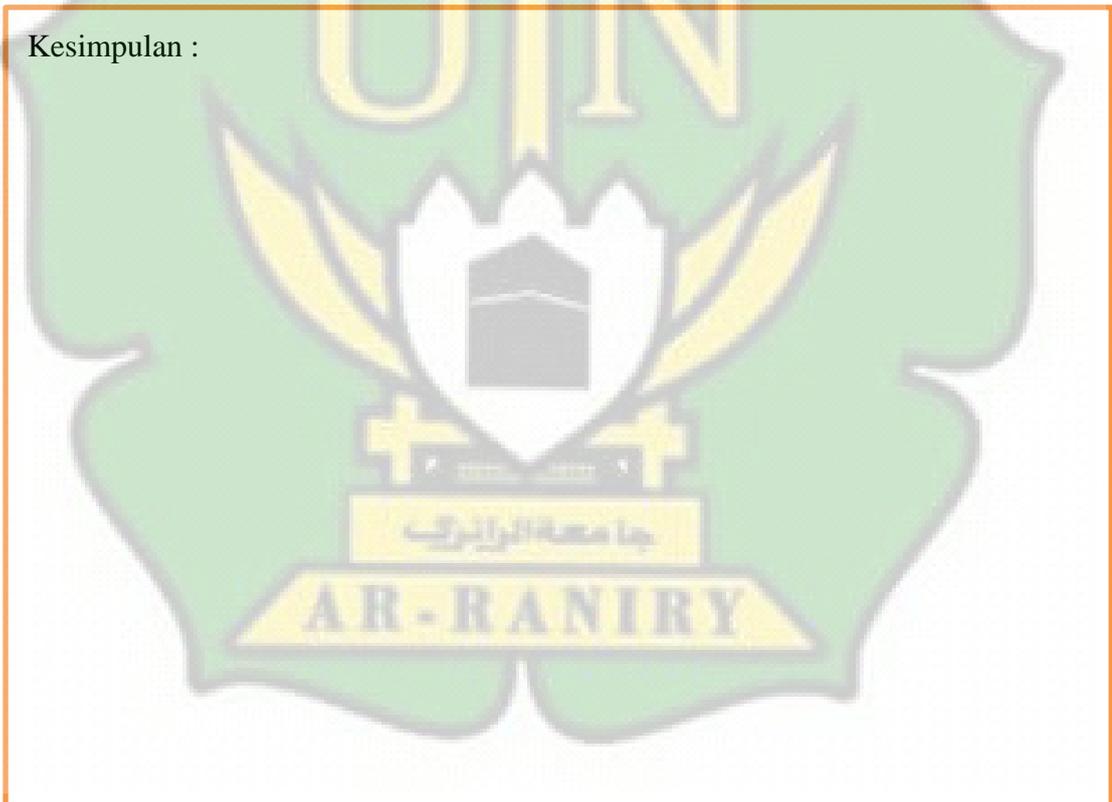


Gambar 2

Jawablah beberapa soal di bawah ini !

- a. Apa yang kamu pikirkan tentang gambar di atas?
- b. Apakah ada kaitannya dengan pemanasan global ?
- c. Apa yang kamu ketahui tentang pemanasan global?
- d. Apa yang menyebabkan terjadinya pemanasan global?
- e. Apa yang kamu ketahui tentang efek rumah kaca?
- f. Apa yang menyebabkan terjadinya efek rumah kaca?
- g. Gas-gas apa sajakah yang menyebabkan terjadinya rumah kaca? Dari manakah sumbernya? Sebutkan! (minimal 4)
- h. Sebutkan 4 fakta adanya pemanasan global!

Kesimpulan :



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

### II

NAMA ANGGOTA KELOMPOK

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....
7. ....

KELAS:

- I. Tujuan.
  1. Mengidentifikasi dampak pemanasan global
  2. Menjabarkan upaya penanggulangan pemanasan global.
- II. Alat:
  - Alat Tulis
- III. Cara Kerja :
  1. Amati gambar-gambar di bawah ini!



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

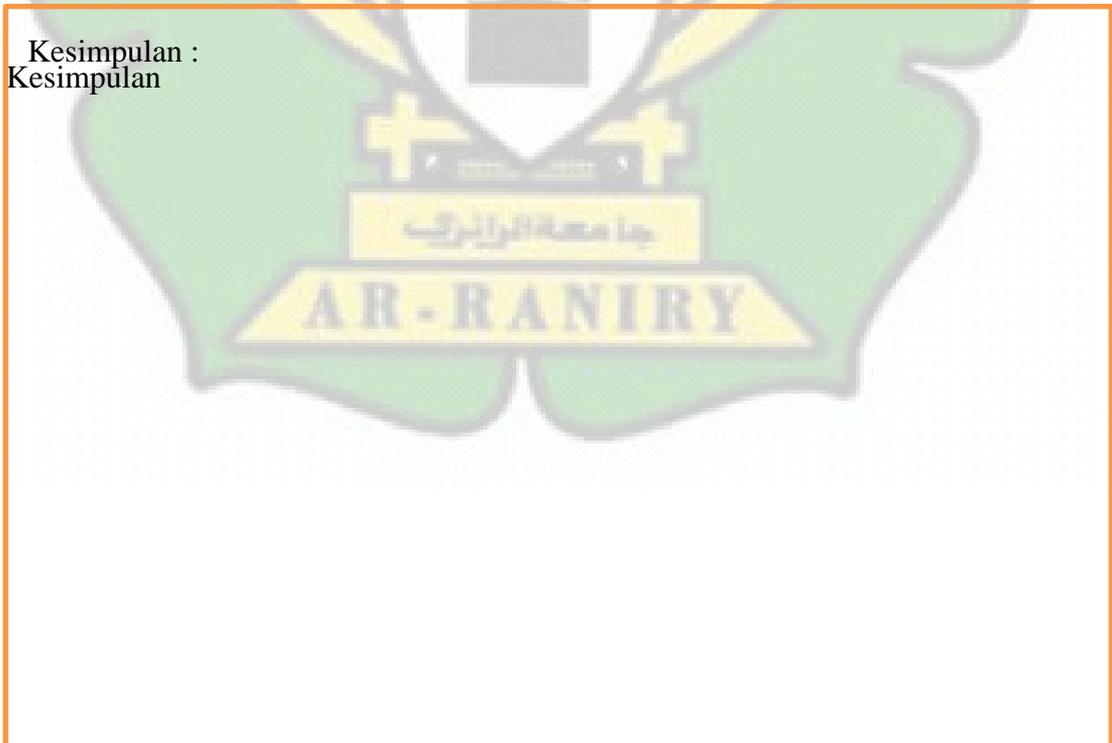


Gambar 4

2. Jawablah beberapa soal di bawah ini!

- a. Tulislah alasan mengapa peristiwa-peristiwa pada gambar dapat terjadi!
- b. Apakah ada hubungannya peristiwa-peristiwa tersebut dengan pemanasan global (*global warming*)? . jelaskan!
- c. Jelaskan dampak pemanasan global yang terjadi di lingkungan sekitarmu!
- d. Upaya apa saja yang seharusnya dapat kamu lakukan untuk mengatasi pemanasan global?

Kesimpulan :  
Kesimpulan



Lampiran: 7

### Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa

**Satuan Pendidikan** : SMPN 2 Blang Bintang  
**Mata Pelajaran** : IPA Terpadu  
**Materi** : Pemanasan Global  
**Kelas/ Semester** : VII / Ganjil  
**Hari/Tanggal** : Rabu / 10 Juni 2019  
**Nama Observer** : Nur Jannah, S. Pd.

#### A. Petunjuk pengisian lembar observasi aktivitas belajar siswa

1. Amati semua aspek aktivitas belajar siswa selama kegiatan belajar dengan cara:
2. Pengamatan dilakukan ketika proses kegiatan pembelajaran sedang berlangsung.
3. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk di tempat yang memungkinkan dapat melihat semua aspek aktivitas belajar siswa selama kegiatan belajar berlangsung.
4. Pengamat melakukan pengamatan dengan memberi tanda ceklist (✓) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian pengamat dari masing-masing aspek aktivitas belajar pada lembar observasi yang telah disediakan.

#### B. Aspek yang diamati tiap indikator aktivitas belajar

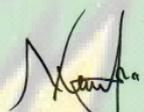
| No | Aspek yang Diamati   | Nilai |   |   |   |
|----|--|-------|---|---|---|
|    |  | 1     | 2 | 3 | 4 |
| 1. | <i>Visual Activities</i><br>a. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran.<br>b. Siswa memperhatikan media pembelajaran yang ditampilkan oleh guru.<br>c. Siswa menyimak langkah-langkah kerja LKPD yang dijelaskan oleh guru di depan kelas.<br>d. Siswa memperhatikan hasil kerja/presentasi dari siswa lain. |       |   | ✓ | ✓ |



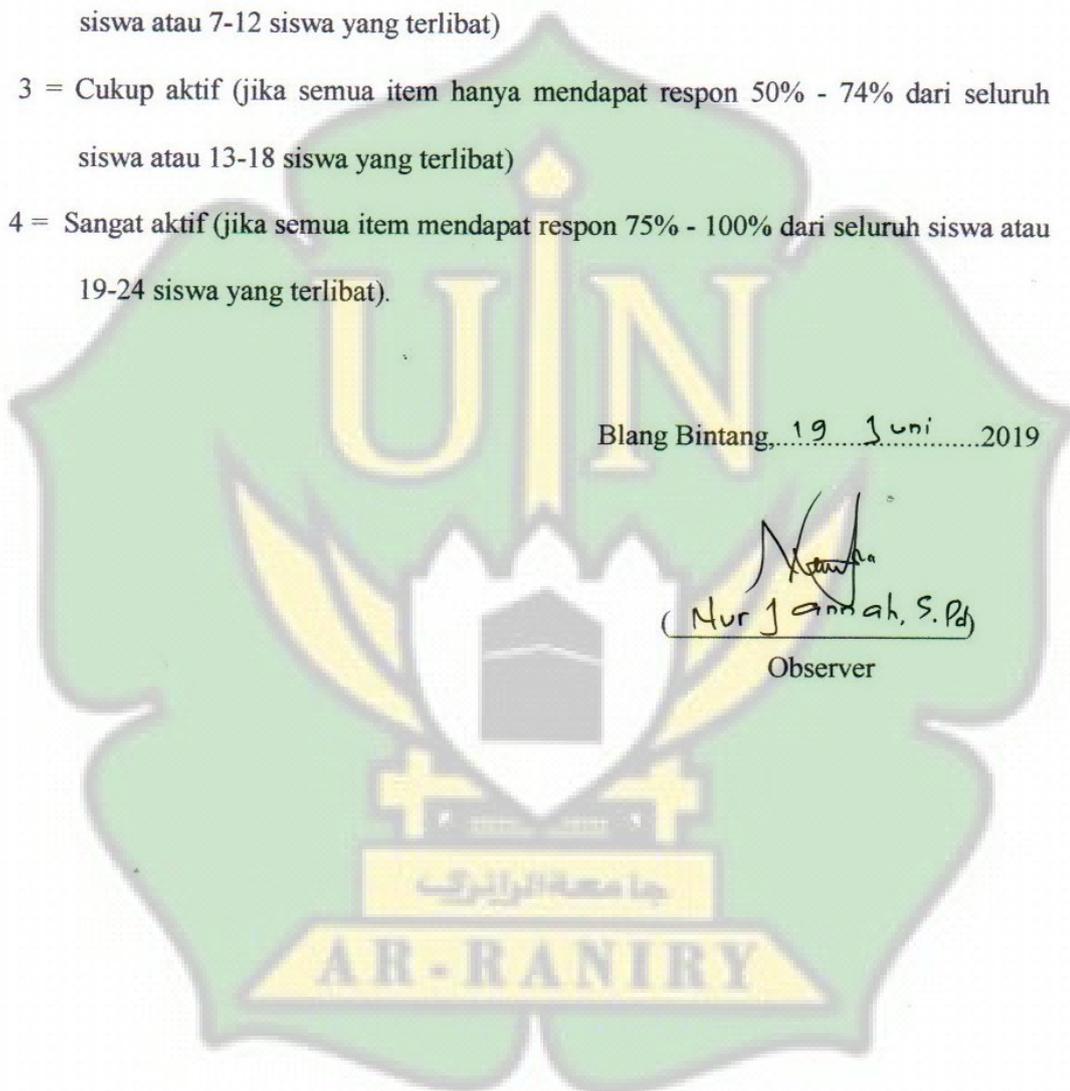
Dengan Kriteria:

- 1 = Tidak aktif (jika semua item hanya mendapatkan respon 0% - 24% dari seluruh siswa atau 0-6 siswa yang terlibat)
- 2 = Kurang aktif (jika semua item hanya mendapat respon 25% - 49% dari seluruh siswa atau 7-12 siswa yang terlibat)
- 3 = Cukup aktif (jika semua item hanya mendapat respon 50% - 74% dari seluruh siswa atau 13-18 siswa yang terlibat)
- 4 = Sangat aktif (jika semua item mendapat respon 75% - 100% dari seluruh siswa atau 19-24 siswa yang terlibat).

Blang Bintang, 19 Juni 2019

  
(Nurjanah, S.Pd)

Observer



Lampiran: 8

### SOAL PRE-TEST

Nama :  
Kelas :

**Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban yang dianggap benar!**

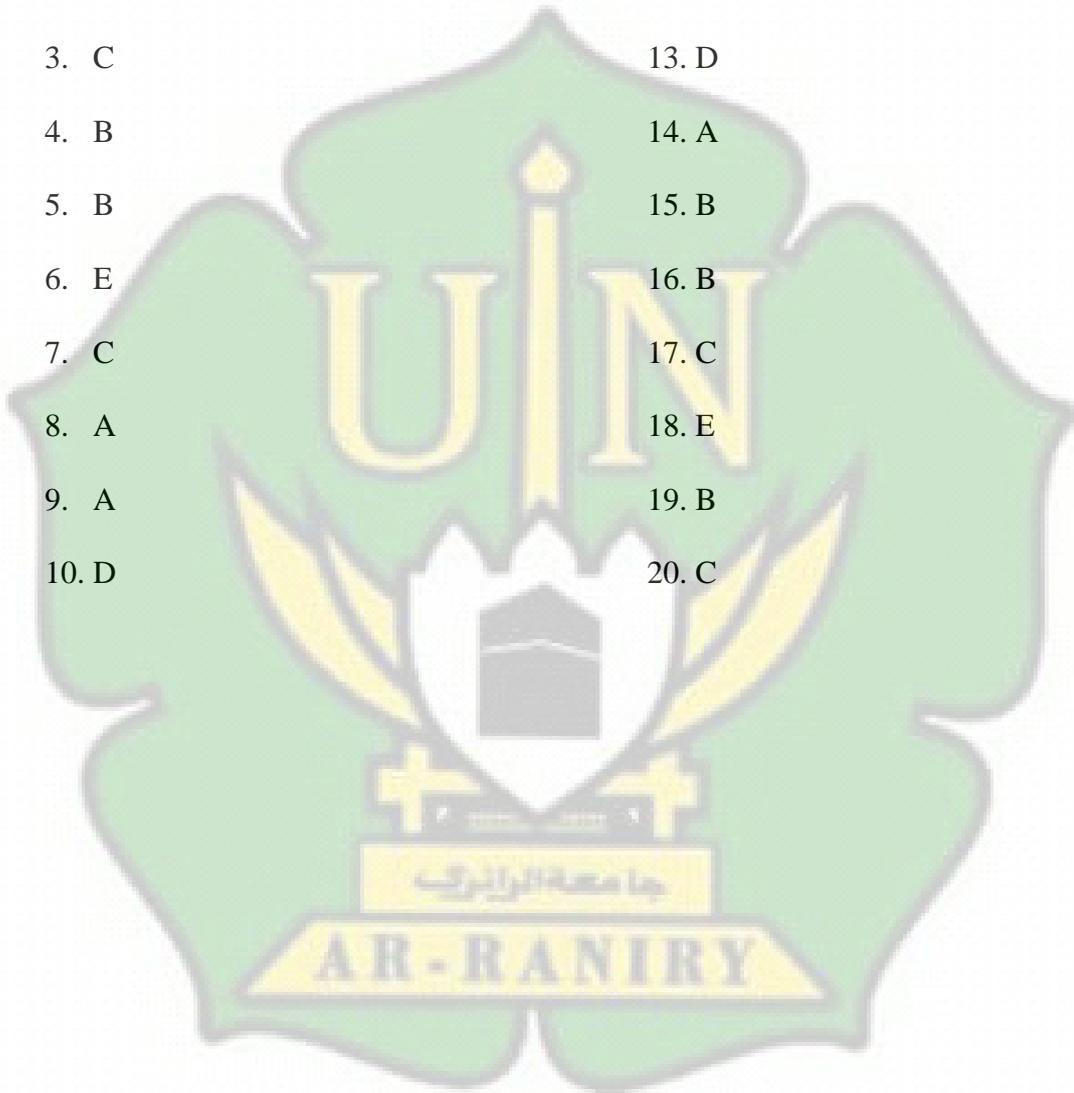
1. Apa yang dimaksud dengan efek rumah kaca?  
a. Proses penyimpanan panas oleh gas-gas atmosfer  
b. Pengaruh suhu terhadap kesuburan tanaman  
c. Pengaruh suhu udara terhadap kesehatan manusia  
d. Proses pemantauan suhu bumi  
e. Proses meningkatnya polusi atmosfer meningkat dan menyebabkan peningkatan suhu bumi yang disebut pemanasan global. Efek rumah kaca ini dapat ditanggulangi dengan cara....  
a. membuka lahan pertanian baru  
b. penghijauan  
c. pembakaran hutan  
d. penggunaan Freon  
e. penebangan hutan
2. Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca adalah....  
a. CFC dan  $N_2$   
b.  $O_2$  dan  $H_2$   
c. CFC dan  $N_2$   
d.  $CO_2$  dan  $H_2O$   
e.  $CO_2$  dan  $CH_4$
3. Pemanasan global adalah peristiwa meningkatnya suhu bumi yang mengakibatkan perubahan seperti....  
a. pohon layu  
b. buah tidak tumbuh  
c. naiknya permukaan air laut  
d. meningkatnya kedinginan  
e. hujan turun lebat
4.  $CO_2$  dapat menyebabkan efek rumah kaca jika kadarnya di
5. Karbon monoksida jika bereaksi dengan salah satu zat dalam tubuh akan berbahaya. Zat tersebut yaitu....  
a. S  
b. Hb  
c. O  
d. Br  
e.  $CO_2$
6. Keuntungan yang didapat dari kegiatan penghijauan di kota-kota yaitu karena tanaman dapat....  
a. menyerap limbah-limbah industri  
b. meningkatkan gas  $N_2$   
c. mengikat  $CO_2$  di udara dan membebaskan  $O_2$   
d. menjaga keseimbangan banyaknya gas  $CO_2$ ,  $N_2$ , dan  $O_2$   
e. mengubah  $CO_2$  dan udara menjadi  $O_2$

7. Sarah memiliki banyak kertas bekas yang tidak dipakai kemudian Sarah memanfaatkan kertas tersebut untuk membuat kerajinan lain. Kegiatan ini menerapkan prinsip....
- reduce
  - reuse
  - recycle
  - replace
  - composting
8. Perhatikan uraian di bawah ini!
- 1) pembakaran hutan
  - 2) peternakan
  - 3) penggundulan hutan
  - 4) penghemat listrik
- Pernyataan yang termasuk penyebab pemanasan global ditunjukkan oleh nomor....
- 1, 2 dan 3
  - 1, 2 dan 4
  - 1, 3, dan 4
  - 2,3, dan 4
  - semua benar
9. Untuk menjaga lingkungan, kita dapat menerapkan pengolahan sampah dengan tindakan 3R, yaitu....
- reduce, reuse, dan recycle
  - reuse, repeat, dan reduce
  - reduce, replay, dan reuse
  - reduce, replay, dan recycle
  - recycle, repeat, dan reuse
10. Terjadinya peningkatan kadar gas karbon dioksida di atmosfer dari kendaraan bermotor dan industri dapat mengakibatkan terjadinya....
- terjadinya hujan asam
  - penurunan suhu udara
  - penurunan intensitas matahari
  - kenaikan suhu udara
  - terganggunya proses fotosintesis
11. Pengertian pemanasan global yang tepat adalah ...
- proses meningkatnya CO<sub>2</sub>
  - proses meningkatnya suhu di muka bumi
  - proses meningkatnya suhu di daratan
  - proses meningkatnya air laut
  - proses meningkatkan kedinginan
12. Komponen pada penggunaan alat transportasi yang menyebabkan terjadinya peningkatan suhu udara adalah...
- pembakaran yang terjadi didalam mesin tidak sempurna
  - kecepatan transportasi
  - banyaknya penggunaan transportasi
  - energi yang dihasilkan dari proses pemanasan
  - emisi CO<sub>2</sub> dari bahan bakar transportasi
13. Penyebab terjadinya pemanasan global selain efek rumah kaca ...
- bertambahnya jumlah manusia
  - berkurangnya jumlah kendaraan
  - usia bumi
  - emisi gas rumah
  - naiknya permukaan tanah

14. Pemanasan global juga berdampak serius terhadap ekologi. Salah satu contoh dampak pemanasan global di bidang ekologi adalah....
- perubahan habitat beruang laut
  - penipisan lapisan ozon
  - mencainya es dan gletser
  - perubahan pola cuaca
  - terjadinya kemarau panjang
15. Perhatikan pernyataan berikut!
- Efek rumah kaca
  - Mencegah kerusakan hutan
  - Emisi gas rumah kaca
  - Banjir skala besar
- Berikut ini yang merupakan penyebab pemanasan global adalah...
- 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 2 dan 3
  - 3 dan 4
  - 2 dan 4
16. Yang termaksud gas rumah kaca yaitu....
- NOX, CFC, CN, CN<sub>2</sub>, dan CO<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub>, CFC, NO, dan N<sub>2</sub>O
  - CFC, CN, dan CN<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub> dan CN
  - NOX, CFC, CN, dan CN<sub>2</sub>
17. Perhatikan gas di bawah ini!
- Dinitrogen oksida
  - Karbon dioksida
  - Oksigen
  - Hidrogen
  - Gas metana
- Contoh gas rumah kaca ditunjukkan oleh nomor....
- 1, 2, dan 3
  - 1, 2, dan 4
  - 1, 2, dan 5
  - 2,3, dan 5
  - 2, 4, dan 5
18. Berikut ini adalah upaya yang dapat dilakukan oleh manusia untuk menanggulangi adanya pemanasan global, kecuali....
- penghematan energi
  - mengolah sampah yang ada
  - menggunakan energi alternatif
  - reboisasi hutan
  - menambah transportasi
19. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- Kebakaran hutan besar
  - Es kutub mencair
  - Banjir bandang
  - Kemacetan lalu lintas
  - Perubahan iklim
- yang termaksud dampak pemanasan adalah....
- 1, 2, dan 4
  - 1,2, dan 5
  - 2, 3, dan 4
  - 2, 4, dan 5
  - 3, 4, dan 5
20. Berikut ini yang tergolong gas rumah kaca yaitu....
- CFC, uap air, metana, dan helium
  - metana, karbon dioksida, CFC dan oksigen
  - metana, karbon dioksida, CFC dan nitrogen
  - metana, CFC, karbon dioksida, dan ozon
  - CFC, oksigen, metana, dan uap air

**KUNCI JAWABAN *PRE-TEST***

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. A  | 11. B |
| 2. D  | 12. E |
| 3. C  | 13. D |
| 4. B  | 14. A |
| 5. B  | 15. B |
| 6. E  | 16. B |
| 7. C  | 17. C |
| 8. A  | 18. E |
| 9. A  | 19. B |
| 10. D | 20. C |



Lampiran: 9

### SOAL POST-TEST

Nama :

Kelas :

**Berilah tanda silang (x) pada pilihan jawaban yang dianggap benar!**

- Pengertian pemanasan global yang paling tepat adalah....
  - proses meningkatnya CO<sub>2</sub>
  - proses meningkatnya suhu di muka bumi
  - proses meningkatnya suhu di daratan
  - proses meningkatnya air laut
  - proses meningkatkan kedinginan
- Perhatikan pernyataan berikut!
  - Efek rumah kaca
  - Mencegah kerusakan hutan
  - Emisi gas rumah kaca
  - Banjir skala besar

Berikut ini yang merupakan penyebab pemanasan global adalah...

  - 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 2 dan 3
  - 3 dan 4
  - 2 dan 4
- Terjadinya peningkatan kadar gas karbon dioksida di atmosfer dari kendaraan bermotor dan industri dapat mengakibatkan terjadinya....
  - terjadinya hujan asam
  - penurunan suhu udara
  - penurunan intensitas matahari
  - kenaikan suhu udara
  - terganggunya proses fotosintesis
- Yang termaksud gas rumah kaca yaitu....
  - NOX, CFC, CN, CN<sub>2</sub>, dan CO<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub>, CFC, NO, dan N<sub>2</sub>O
  - CFC, CN, dan CN<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub> dan CN
  - NOX, CFC, CN, dan CN<sub>2</sub>
- Pemanasan global juga berdampak serius terhadap ekologi. Salah satu contoh dampak pemanasan global di bidang ekologi adalah....
  - perubahan habitat beruang laut
  - penipisan lapisan ozon
  - mencainya es dan gletser
  - perubahan pola cuaca
  - terjadinya kemarau panjang
- CO<sub>2</sub> dapat menyebabkan efek rumah kaca jika kadarnya di atmosfer meningkat dan menyebabkan peningkatan suhu bumi yang disebut pemanasan global. Efek rumah kaca ini dapat ditanggulangi dengan cara....
  - membuka lahan pertanian baru

- b. penghijauan  
c. pembakaran hutan  
d. penggunaan Freon  
e. penebangan hutan
7. Yang dimaksud dengan efek rumah kaca ialah...
- a. proses penyimpanan panas oleh gas-gas atmosfer  
b. pengaruh suhu terhadap kesuburan tanaman  
c. pengaruh suhu udara terhadap kesehatan manusia  
d. proses pemantauan suhu bumi  
e. proses meningkatnya polusi
8. Berikut ini yang tergolong gas rumah kaca yaitu....
- a. CFC, uap air, metana, dan helium  
b. metana, karbon dioksida, CFC dan oksigen  
c. metana, karbon dioksida, CFC dan nitrogen  
d. metana, CFC, karbon dioksida, dan ozon  
e. CFC, oksigen, metana, dan uap air
9. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- 1) Kebakaran hutan besar
  - 2) Es kutub mencair
  - 3) Banjir bandang
  - 4) Kemacetan lalu lintas
  - 5) Perubahan iklim
- yang termasuk dampak pemanasan adalah....
- a. 1, 2, dan 4  
b. 1, 2, dan 5  
c. 2, 3, dan 4
- d. 2, 4, dan 5  
e. 3, 4, dan 5
10. Untuk menjaga lingkungan, kita dapat menerapkan pengolahan sampah dengan tindakan 3R, yaitu....
- a. reduce, reuse, dan recycle  
b. reuse, repeat, dan reduce  
c. reduce, replay, dan reuse  
d. reduce, replay, dan recycle  
e. recycle, repeat, dan reuse
11. Perhatikan gas di bawah ini!
- 1) Dinitrogen oksida
  - 2) Karbon dioksida
  - 3) Oksigen
  - 4) Hidrogen
  - 5) Gas metana
- Contoh gas rumah kaca ditunjukkan oleh nomor....
- a. 1, 2, dan 3  
b. 1, 2, dan 4  
c. 1, 2, dan 5
- d. 2, 3, dan 5  
e. 2, 4, dan 5
12. Perhatikan uraian di bawah ini!
- 1) pembakaran hutan
  - 2) peternakan
  - 3) penggundulan hutan
  - 4) penghemat listrik
- Pernyataan yang termasuk penyebab pemanasan global ditunjukkan oleh nomor....

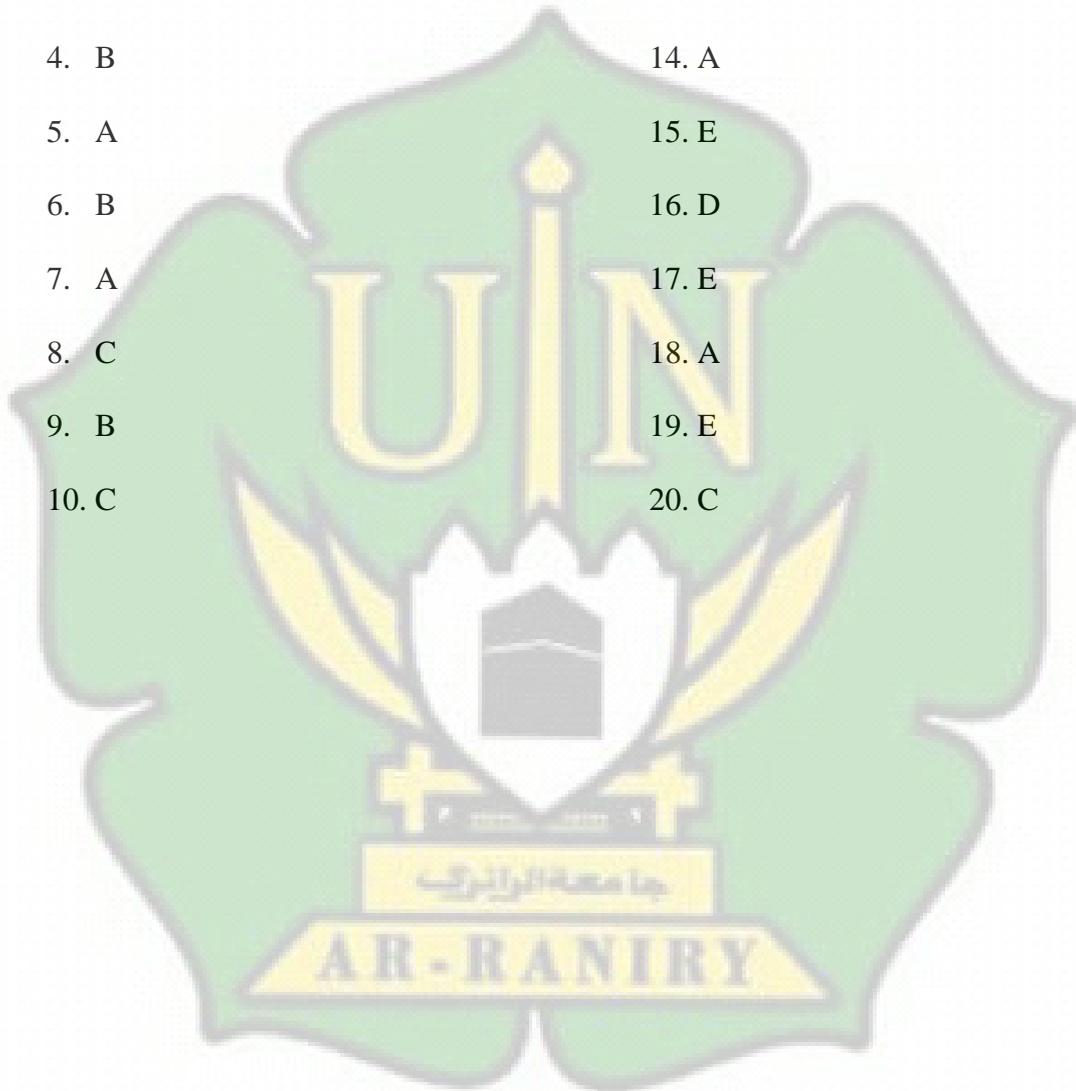
- a. 1, 2 dan 3      d. 2,3, dan 4  
 b. 1, 2 dan 4      e. semua benar  
 c. 1, 3, dan 4
13. Pemanasan global adalah peristiwa meningkatnya suhu bumi yang mengakibatkan perubahan seperti....  
 a. pohon layu  
 b. buah tidak tumbuh  
 c. naiknya permukaan air laut  
 d. meningkatnya kedinginan  
 e. hujan turun lebat
14. Keuntungan yang didapat dari kegiatan penghijauan di kota-kota yaitu karena tanaman dapat....  
 a. menyerap limbah-limbah industri  
 b. meningkatkan gas  $N_2$   
 c. mengikat  $CO_2$  di udara dan membebaskan  $O_2$   
 d. menjaga keseimbangan banyaknya gas  $CO_2$ ,  $N_2$ , dan  $O_2$   
 e. mengubah  $CO_2$  dan udara menjadi  $O_2$
15. Karbon monoksida jika bereaksi dengan salah satu zat dalam tubuh akan berbahaya. Zat tersebut yaitu....  
 a. S  
 b. Hb  
 c. O  
 d. Br  
 e.  $CO_2$
16. Berikut ini adalah upaya yang dapat dilakukan oleh manusia untuk menanggulangi adanya pemanasan global, kecuali....  
 a. penghematan energi  
 b. mengolah sampah yang ada  
 c. menggunakan energi alternatif  
 d. reboisasi hutan  
 e. menambah transportasi
17. Perhatikan uraian di bawah ini!  
 1) pembakaran hutan  
 2) peternakan  
 3) penggundulan hutan  
 4) penghemat listrik
- Pernyataan yang termasuk penyebab pemanasan global ditunjukkan oleh nomor....  
 d. 1, 2 dan 3      d. 2,3, dan 4  
 e. 1, 2 dan 4      e. semua benar  
 f. 1, 3, dan 4
18. Komponen pada penggunaan alat transportasi yang menyebabkan terjadinya peningkatan suhu udara adalah...  
 a. pembakaran yang terjadi didalam mesin tidak sempurna  
 b. kecepatan transportasi  
 c. banyaknya penggunaan transportasi  
 d. energi yang dihasilkan dari proses pemanasan  
 e. emisi  $CO_2$  dari bahan bakar transportasi

19. Penyebab terjadinya pemanasan global selain efek rumah kaca....
- bertambahnya jumlah manusia
  - berkurangnya jumlah kendaraan
  - usia bumi
  - emisi gas rumah
  - naiknya permukaan tanah
20. Sarah memiliki banyak kertas bekas yang tidak dipakai kemudian sarah mem anfaatkan kertas tersebut untuk membuat kerajinan lain. Kegiatan ini menerapkan prinsip....
- reduce
  - reuse
  - recycle
  - replace
  - composting



**KUNCI JAWABAN POST-TEST**

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. B  | 11. C |
| 2. B  | 12. B |
| 3. D  | 13. E |
| 4. B  | 14. A |
| 5. A  | 15. E |
| 6. B  | 16. D |
| 7. A  | 17. E |
| 8. C  | 18. A |
| 9. B  | 19. E |
| 10. C | 20. C |



Lampiran: 10

**Kisi-kisi Soal Pretest dan Posttest**

Nama Sekolah : SMPN 2 Blang Bintang  
 Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
 Kelas : VII<sub>b</sub>  
 Materi Pokok : Pemanasan Global

| INDIKATOR  | NO | SOAL  | JAWABAN | RANAH KOGNITIF |    |    |    |    |    | VALIDASI |             |  |
|--|----|---|---------|----------------|----|----|----|----|----|----------|-------------|--|
|  |    |   |         | C1             | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | VALID    | TIDAK VALID |  |
| 3.9.1<br>Menjelaskan pengertian efek rumah kaca dan pemanasan global | 1. | Pengertian pemanasan global yang tepat adalah ...<br>a. proses meningkatnya CO <sub>2</sub><br>b. proses meningkatnya suhu di muka bumi<br>c. proses meningkatnya suhu di daratan<br>d. proses meningkatnya air laut<br>e. proses meningkatkan kedinginan             | B       | √              |    |    |    |    |    |          |             |  |
|  | 2. | Apa yang dimaksud dengan efek rumah kaca?<br>a. Proses penyimpanan panas oleh gas-gas atmosfer<br>b. Pengaruh suhu terhadap kesuburan tanaman<br>c. Pengaruh suhu udara terhadap kesehatan manusia<br>d. Proses pemantauan suhu bumi<br>e. Proses meningkatnya polusi | A       | √              |    |    |    |    |    |          |             |  |
| 3.9.2<br>Menjabarkan   | 3. | Penyebab terjadinya pemanasan global selain efek rumah kaca ...   | D       | √              |    |    |    |    |    |          |             |  |

|                                      |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| penyebab terjadinya pemanasan global | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. bertambahnya jumlah manusia</li> <li>b. berkurangnya jumlah kendaraan</li> <li>c. usia bumi</li> <li>d. emisi gas rumah</li> <li>e. naiknya permukaan tanah</li> </ul>  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      | <p>4. Perhatikan pernyataan berikut!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Efek rumah kaca</li> <li>2) Mencegah kerusakan hutan</li> <li>3) Emisi gas rumah kaca</li> <li>4) Banjir skala besar</li> </ul> <p>Berikut ini yang merupakan penyebab pemanasan global adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 dan 2</li> <li>b. 1 dan 3</li> <li>c. 2 dan 3</li> <li>d. 3 dan 4</li> <li>e. 2 dan 4</li> </ul> | B | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      | <p>5. Komponen pada penggunaan alat transportasi yang menyebabkan terjadinya peningkatan suhu udara adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. pembakaran yang terjadi didalam mesin tidak sempurna</li> <li>b. kecepatan transportasi</li> <li>c. banyaknya penggunaan transportasi</li> <li>d. energi yang dihasilkan dari proses pemanasan</li> <li>e. emisi CO<sub>2</sub> dari bahan bakar transportasi</li> </ul>  | E | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |    |  |   |   |  |  |  |  |  |  |
|--|----|--|---|---|--|--|--|--|--|--|
|  | 6. | Terjadinya peningkatan kadar gas karbon dioksida di atmosfer dari kendaraan bermotor dan industri dapat mengakibatkan terjadinya....<br>a. terjadinya hujan asam<br>b. penurunan suhu udara<br>c. penurunan intensitas matahari<br>d. kenaikan suhu udara<br>e. terganggunya proses fotosintesis   | D | √ |  |  |  |  |  |  |
|  | 7. | Perhatikan uraian di bawah ini!<br>1). pembakaran hutan      3). penggundulan hutan<br>2). peternakan              4). penghemat listrik<br>Pernyataan yang termasuk penyebab pemanasan global ditunjukkan oleh nomor....<br>a. 1, 2 dan 3                  d. 2,3, dan 4<br>b. 1, 2 dan 4                  e. semua benar<br>c. 1, 3, dan 4 | A | √ |  |  |  |  |  |  |
| 3.9.3<br>Mengidentifikasi jenis-jenis gas rumah kaca | 8. | Berikut ini yang tergolong gas rumah kaca yaitu....<br>a. CFC, uap air, metana, dan helium<br>b. metana, karbon dioksida, CFC dan oksigen<br>c. metana, karbon dioksida, CFC dan nitrogen<br>d. metana, CFC, karbon dioksida, dan ozon<br>e. CFC, oksigen, metana, dan uap air   | C | √ |  |  |  |  |  |  |
|  | 9. | Yang dimaksud gas rumah kaca yaitu....<br>a. NO <sub>x</sub> , CFC, CN, CN <sub>2</sub> , dan CO <sub>2</sub><br>b. CO <sub>2</sub> , CFC, NO, dan N <sub>2</sub> O  | B | √ |  |  |  |  |  |  |



|     |   |   |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
|-----|---|---|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
|     | e. hujan turun lebat  |   |  |   |   |   |  |  |  |  |  |  |
| 13. | Perhatikan pernyataan di bawah ini!<br>1) Kebakaran hutan besar<br>2) Es kutub mencair<br>3) Banjir bandang<br>4) Kemacetan lalu lintas<br>5) Perubahan iklim<br>yang termaksud dampak pemanasan adalah....<br>a. 1, 2, dan 4      d. 2, 4, dan 5<br>b. 1, 2, dan 5      e. 3, 4, dan 5<br>c. 2, 3, dan 4 | B |  |   | √ |   |  |  |  |  |  |  |
| 14. | Pemanasan global juga berdampak serius terhadap ekologi. Salah satu contoh dampak pemanasan global di bidang ekologi adalah....<br>a. perubahan habitat beruang laut<br>b. penipisan lapisan ozon<br>c. mencainya es dan gletser<br>d. perubahan pola cuaca<br>e. terjadinya kemarau panjang              | A |  |   |   | √ |  |  |  |  |  |  |
| 15. | Karbon monoksida jika bereaksi dengan salah satu zat dalam tubuh akan berbahaya. Zat tersebut yaitu....<br>a. S<br>b. Hb<br>c. O<br>d. Br   | B |  | √ |   |   |  |  |  |  |  |  |



|     |  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |
|-----|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|
|     | <p>dipakai kemudian sarah memanfaatkan kertas tersebut untuk membuat kerajinan lain. Kegiatan ini menerapkan prinsip....</p> <p>a. reduce<br/>b. reuse<br/>c. recycle</p> <p>d. replace<br/>e. composting</p>  |   |  |  |   |  |  | √ |  |  |
| 20. | <p>CO<sub>2</sub> dapat menyebabkan efek rumah kaca jika kadarnya di atmosfer meningkat dan menyebabkan peningkatan suhu bumi yang disebut pemanasan global. Efek rumah kaca ini dapat ditanggulangi dengan cara....</p> <p>a. membuka lahan pertanian baru<br/>b. penghijauan<br/>c. pembakaran hutan<br/>d. penggunaan Freon<br/>e. penebangan hutan</p> | B |  |  | √ |  |  |   |  |  |

Banda Aceh, 10 Juni 2019

Validator Ahli,



**Eva Nauli Taib, S.Pd.,M.Pd**

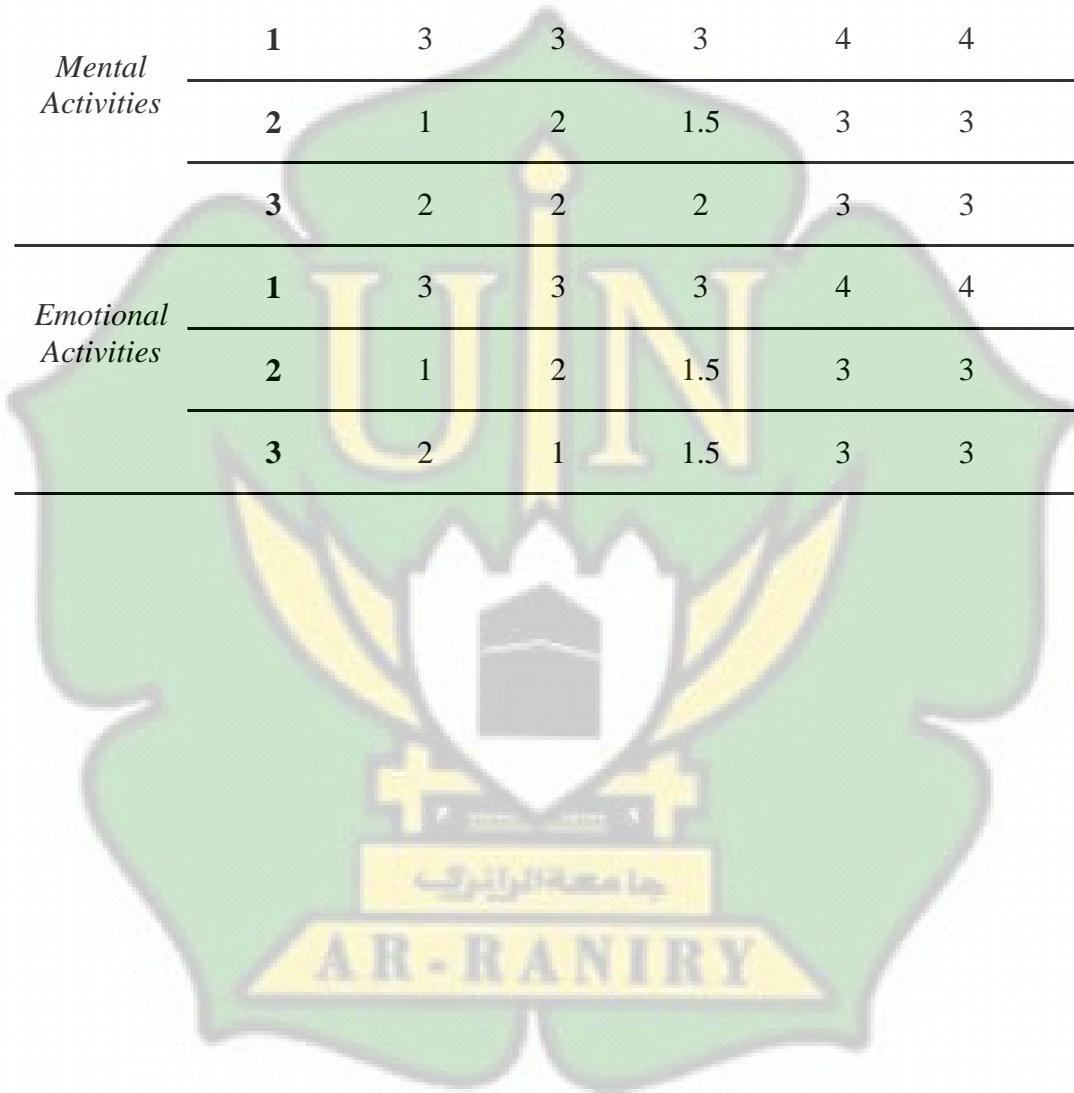
**NIP. 19820423 201101 2 010**

Lampiran 11

1. Tabel Lampiran Data Mentah Hasil Observasi Siswa yang Diamati oleh 2 Observer.

| Indikator                       | Aspek<br>Aktivitas<br>Belajar<br>Siswa | Pertemuan I |     |           | Pertemuan II |    |           |
|---------------------------------|--|-------------|-----|-----------|--------------|----|-----------|
|                                 |  | O1          | O 2 | Rata-rata | O1           | O2 | Rata-rata |
| <i>Visual<br/>Activities</i>    | 1                                      | 3           | 3   | 3         | 4            | 4  | 4         |
|                                 | 2                                      | 3           | 3   | 3         | 4            | 4  | 4         |
|                                 | 3                                      | 2           | 2   | 2         | 4            | 4  | 4         |
|                                 | 4                                      | 2           | 3   | 2.5       | 3            | 3  | 3         |
| <i>Oral<br/>Activities</i>      | 1                                      | 4           | 4   | 4         | 4            | 4  | 4         |
|                                 | 2                                      | 2           | 2   | 2         | 3            | 3  | 3         |
|                                 | 3                                      | 2           | 2   | 2         | 3            | 3  | 3         |
|                                 | 4                                      | 2           | 2   | 2         | 3            | 3  | 3         |
|                                 | 5                                      | 2           | 2   | 2         | 3            | 3  | 3         |
| <i>Listening<br/>Activities</i> | 1                                      | 3           | 3   | 3         | 4            | 4  | 4         |
|                                 | 2                                      | 3           | 3   | 3         | 4            | 3  | 3.5       |
|                                 | 3                                      | 3           | 3   | 3         | 3            | 4  | 3.5       |
|                                 | 4                                      | 2           | 1   | 1.5       | 3            | 4  | 3.5       |
| <i>Writing<br/>Activities</i>   | 1                                      | 2           | 2   | 2         | 4            | 4  | 4         |
|                                 | 2                                      | 2           | 2   | 2         | 3            | 3  | 3         |

|                             |          |   |   |     |   |   |     |
|-----------------------------|----------|---|---|-----|---|---|-----|
|                             | <b>3</b> | 2 | 2 | 2   | 3 | 4 | 3.5 |
| <i>Motor Activities</i>     | <b>1</b> | 4 | 4 | 4   | 4 | 4 | 4   |
|                             | <b>2</b> | 2 | 2 | 2   | 3 | 3 | 3   |
| <i>Mental Activities</i>    | <b>1</b> | 3 | 3 | 3   | 4 | 4 | 4   |
|                             | <b>2</b> | 1 | 2 | 1.5 | 3 | 3 | 3   |
|                             | <b>3</b> | 2 | 2 | 2   | 3 | 3 | 3   |
| <i>Emotional Activities</i> | <b>1</b> | 3 | 3 | 3   | 4 | 4 | 4   |
|                             | <b>2</b> | 1 | 2 | 1.5 | 3 | 3 | 3   |
|                             | <b>3</b> | 2 | 1 | 1.5 | 3 | 3 | 3   |



2. Tabel Analisis Lembar Observasi Aktivitas Siswa

| Indikator                   | Aspek Aktivitas Belajar Siswa | Pertemuan I |        |              | Pertemuan II |        |              |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------|--------|--------------|--------------|--------|--------------|
|                             |                               | Rata-rata   | %      | Kategori     | Rata-Rata    | %      | Kategori     |
| <i>Visual Activities</i>    | 1                             | 3           | 75     | Aktif        | 4            | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 2                             | 3           | 75     | Aktif        | 4            | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 3                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 4            | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 4                             | 2.5         | 62.5   | Aktif        | 3            | 75     | Aktif        |
| <i>Rata-rata</i>            |                               | 2.625       | 65.625 | Aktif        | 3.75         | 93.75  | Sangat Aktif |
| <i>Oral Activities</i>      | 1                             | 4           | 100    | Sangat Aktif | 4            | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 2                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 3            | 75     | Aktif        |
|                             | 3                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 3            | 75     | Aktif        |
|                             | 4                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 3            | 75     | Aktif        |
|                             | 5                             | 2           | 50     | Kurang Aktif | 3            | 75     | Aktif        |
| <i>Rata-rata</i>            |                               | 2.4         | 60     | Aktif        | 3.2          | 80     | Sangat Aktif |
| <i>Listening Activities</i> | 1                             | 3           | 75     | Aktif        | 4            | 100    | Sangat Aktif |
|                             | 2                             | 3           | 75     | Aktif        | 3.5          | 87.5   | Sangat Aktif |
|                             | 3                             | 3           | 75     | Aktif        | 3.5          | 87.5   | Sangat Aktif |
|                             | 4                             | 1.5         | 37.5   | Kurang Aktif | 3.5          | 87.5   | Sangat Aktif |
| <i>Rata-rata</i>            |                               | 2.625       | 65.627 | Aktif        | 3.625        | 90.625 | Sangat Aktif |

|                             |           |       |         |              |         |         |              |
|-----------------------------|-----------|-------|---------|--------------|---------|---------|--------------|
| <i>Writing Activities</i>   | 1         | 2     | 50      | Kurang Aktif | 4       | 100     | Sangat Aktif |
|                             | 2         | 2     | 50      | Kurang Aktif | 3       | 75      | Aktif        |
|                             | 3         | 2     | 50      | Kurang Aktif | 3.5     | 87.5    | Sangat Aktif |
| Rata-rata                   |           | 2     | 50      | Kurang Aktif | 3.5     | 87.5    | Sangat Aktif |
| <i>Motor Activities</i>     | 1         | 4     | 100     | Sangat Aktif | 4       | 100     | Sangat Aktif |
|                             | 2         | 2     | 50      | Kurang Aktif | 3       | 75      | Aktif        |
|                             | Rata-rata |       | 3       | 75           | Aktif   | 3.5     | 87.5         |
| <i>Mental Activities</i>    | 1         | 3     | 75      | Aktif        | 4       | 100     | Sangat Aktif |
|                             | 2         | 1.5   | 37.5    | Kurang Aktif | 3       | 75      | Aktif        |
|                             | 3         | 2     | 50      | Kurang Aktif | 3       | 75      | Aktif        |
| Rata-rata                   |           | 2.167 | 54.167  | Aktif        | 3.3     | 83.3    | Sangat Aktif |
| <i>Emotional Activities</i> | 1         | 3     | 75      | Aktif        | 4       | 100     | Sangat Aktif |
|                             | 2         | 1.5   | 37.5    | Kurang Aktif | 3       | 75      | Aktif        |
|                             | 3         | 1.5   | 37.5    | Kurang Aktif | 3       | 75      | Aktif        |
| Rata-rata                   |           | 2     | 50      | Kurang Aktif | 3.3     | 83.3    | Sangat Aktif |
| Rata-rata                   |           | 2.396 | 59.8958 | Aktif        | 3.45833 | 86.4583 | Sangat Aktif |

Lampiran 12

Tabel Analisis Hasil Belajar Siswa siswa kelas VII<sub>b</sub> SMPN 2 Blang Bintang yang diperoleh melalui *test* berupa *pretest* dan *posttest* pada materi pemanasan global.

| No               | Kode siswa | Pretest        | Posttest       | Gain           | D             | N-gain       | Kategori      |
|------------------|------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|---------------|
| 1                | X1         | 35             | 70             | 35             | 1225          | 0.54         | Sedang        |
| 2                | X2         | 60             | 95             | 35             | 1225          | 0.88         | Tinggi        |
| 3                | X3         | 50             | 95             | 45             | 2025          | 0.90         | Tinggi        |
| 4                | X4         | 55             | 95             | 40             | 1600          | 0.89         | Tinggi        |
| 5                | X5         | 40             | 80             | 40             | 1600          | 0.67         | Sedang        |
| 6                | X6         | 50             | 80             | 30             | 900           | 0.60         | Sedang        |
| 7                | X7         | 50             | 75             | 25             | 625           | 0.50         | Sedang        |
| 8                | X8         | 55             | 75             | 20             | 400           | 0.44         | Sedang        |
| 9                | X9         | 60             | 85             | 25             | 625           | 0.63         | Sedang        |
| 10               | X10        | 55             | 80             | 25             | 625           | 0.56         | Sedang        |
| 11               | X11        | 40             | 80             | 40             | 1600          | 0.67         | Sedang        |
| 12               | X12        | 45             | 70             | 25             | 625           | 0.45         | Sedang        |
| 13               | X13        | 45             | 75             | 30             | 900           | 0.55         | Sedang        |
| 14               | X14        | 35             | 75             | 40             | 1600          | 0.62         | Sedang        |
| 15               | X15        | 60             | 100            | 40             | 1600          | 1.00         | Tinggi        |
| 16               | X16        | 40             | 85             | 45             | 2025          | 0.75         | Tinggi        |
| 17               | X17        | 40             | 85             | 45             | 2025          | 0.75         | Tinggi        |
| 18               | X18        | 70             | 100            | 30             | 900           | 1.00         | Tinggi        |
| 19               | X19        | 75             | 100            | 25             | 625           | 1.00         | Tinggi        |
| 20               | X20        | 55             | 90             | 35             | 1225          | 0.78         | Tinggi        |
| 21               | X21        | 70             | 95             | 25             | 625           | 0.83         | Tinggi        |
| 22               | X22        | 55             | 95             | 40             | 1600          | 0.89         | Tinggi        |
| 23               | X23        | 60             | 100            | 40             | 1600          | 1.00         | Tinggi        |
| 24               | X24        | 50             | 100            | 50             | 2500          | 1.00         | Tinggi        |
| <b>Jumlah</b>    |            | <b>1250</b>    | <b>2080</b>    | <b>830</b>     | <b>30300</b>  | <b>17.88</b> |               |
| <b>Rata-rata</b> |            | <b>52.0833</b> | <b>86.6667</b> | <b>34.5833</b> | <b>1262.5</b> | <b>0.74</b>  | <b>Tinggi</b> |

Lampiran 13

Perhitungan Untuk Uji T pada Taraf Signifikansi  $\alpha = 0,05$

Perhitungan untuk uji t pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

$$t = \frac{34,58}{\sqrt{\frac{1595,83}{24(24-1)}}$$

$$t = \frac{34,58}{\sqrt{\frac{1595,83}{552}}}$$

$$t = \frac{34,58}{\sqrt{2,89}}$$

$$t = \frac{37,35}{1,7}$$

$$t = 20,34$$

Untuk membandingkan  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$  maka perlu dicari terlebih dahulu derajat kebebasan (d.b) dengan menggunakan rumus:

$$d.b = (n-1)$$

$$= (24-1)$$

$$= 23$$

Lampiran 14 :

**TABEL**  
**NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI T**

| $\nu$    | $t_{0,995}$ | $t_{0,99}$ | $t_{0,975}$ | $t_{0,95}$ | $t_{0,90}$ | $t_{0,80}$ | $t_{0,75}$ | $t_{0,70}$ | $t_{0,60}$ | $t_{0,55}$ |
|----------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1        | 63,66       | 31,82      | 12,71       | 6,31       | 3,08       | 1,376      | 1,000      | 0,727      | 0,325      | 0,158      |
| 2        | 9,92        | 6,96       | 4,30        | 2,92       | 1,89       | 1,061      | 0,816      | 0,617      | 0,289      | 0,142      |
| 3        | 5,84        | 4,54       | 3,18        | 2,35       | 1,64       | 0,978      | 0,765      | 0,584      | 0,277      | 0,137      |
| 4        | 4,60        | 3,75       | 2,78        | 2,13       | 1,53       | 0,941      | 0,741      | 0,569      | 0,271      | 0,134      |
| 5        | 4,03        | 3,36       | 2,57        | 2,02       | 1,48       | 0,920      | 0,727      | 0,559      | 0,267      | 0,132      |
| 6        | 3,71        | 3,14       | 2,45        | 1,94       | 1,44       | 0,906      | 0,718      | 0,553      | 0,265      | 0,131      |
| 7        | 3,50        | 3,00       | 2,36        | 1,90       | 1,42       | 0,896      | 0,711      | 0,549      | 0,263      | 0,130      |
| 8        | 3,36        | 2,90       | 2,31        | 1,86       | 1,40       | 0,889      | 0,706      | 0,546      | 0,262      | 0,130      |
| 9        | 3,25        | 2,82       | 2,26        | 1,83       | 1,38       | 0,883      | 0,703      | 0,543      | 0,261      | 0,129      |
| 10       | 3,17        | 2,76       | 2,23        | 1,81       | 1,37       | 0,879      | 0,700      | 0,542      | 0,260      | 0,129      |
| 11       | 3,11        | 2,72       | 2,20        | 1,80       | 1,36       | 0,876      | 0,697      | 0,540      | 0,260      | 0,129      |
| 12       | 3,06        | 2,68       | 2,18        | 1,78       | 1,36       | 0,873      | 0,695      | 0,539      | 0,259      | 0,128      |
| 13       | 3,01        | 2,65       | 2,16        | 1,77       | 1,35       | 0,870      | 0,694      | 0,538      | 0,259      | 0,128      |
| 14       | 2,98        | 2,62       | 2,14        | 1,76       | 1,34       | 0,868      | 0,692      | 0,537      | 0,258      | 0,128      |
| 15       | 2,95        | 2,60       | 2,13        | 1,75       | 1,34       | 0,866      | 0,691      | 0,536      | 0,258      | 0,128      |
| 16       | 2,92        | 2,58       | 2,12        | 1,75       | 1,34       | 0,865      | 0,690      | 0,535      | 0,258      | 0,128      |
| 17       | 2,90        | 2,57       | 2,11        | 1,74       | 1,33       | 0,863      | 0,689      | 0,534      | 0,257      | 0,128      |
| 18       | 2,88        | 2,55       | 2,10        | 1,73       | 1,33       | 0,862      | 0,688      | 0,534      | 0,257      | 0,127      |
| 19       | 2,86        | 2,54       | 2,09        | 1,73       | 1,33       | 0,861      | 0,688      | 0,533      | 0,257      | 0,127      |
| 20       | 2,84        | 2,53       | 2,09        | 1,72       | 1,32       | 0,860      | 0,687      | 0,533      | 0,257      | 0,127      |
| 21       | 2,83        | 2,52       | 2,08        | 1,72       | 1,32       | 0,859      | 0,686      | 0,532      | 0,257      | 0,127      |
| 22       | 2,82        | 2,51       | 2,07        | 1,72       | 1,32       | 0,858      | 0,686      | 0,532      | 0,256      | 0,127      |
| 23       | 2,81        | 2,50       | 2,07        | 1,71       | 1,32       | 0,858      | 0,685      | 0,532      | 0,256      | 0,127      |
| 24       | 2,80        | 2,49       | 2,06        | 1,71       | 1,32       | 0,857      | 0,685      | 0,531      | 0,256      | 0,127      |
| 25       | 2,79        | 2,48       | 2,06        | 1,71       | 1,32       | 0,856      | 0,684      | 0,531      | 0,256      | 0,127      |
| 26       | 2,78        | 2,48       | 2,06        | 1,71       | 1,32       | 0,856      | 0,684      | 0,531      | 0,256      | 0,127      |
| 27       | 2,77        | 2,47       | 2,05        | 1,70       | 1,31       | 0,855      | 0,684      | 0,531      | 0,256      | 0,127      |
| 28       | 2,76        | 2,47       | 2,05        | 1,70       | 1,31       | 0,855      | 0,683      | 0,530      | 0,256      | 0,127      |
| 29       | 2,76        | 2,46       | 2,04        | 1,70       | 1,31       | 0,854      | 0,683      | 0,530      | 0,256      | 0,127      |
| 30       | 2,75        | 2,46       | 2,04        | 1,70       | 1,31       | 0,854      | 0,683      | 0,530      | 0,256      | 0,127      |
| 40       | 2,70        | 2,42       | 2,02        | 1,68       | 1,30       | 0,851      | 0,681      | 0,529      | 0,255      | 0,126      |
| 60       | 2,66        | 2,39       | 2,00        | 1,67       | 1,30       | 0,848      | 0,679      | 0,527      | 0,254      | 0,126      |
| 120      | 2,62        | 2,36       | 1,98        | 1,66       | 1,29       | 0,845      | 0,677      | 0,526      | 0,254      | 0,126      |
| $\infty$ | 2,58        | 2,33       | 1,96        | 1,645      | 1,28       | 0,842      | 0,674      | 0,524      | 0,253      | 0,126      |

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates . F.  
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.



Siswa berdoa sebelum belajar



Peneliti membagikan soal *pretest*



Siswa mendengarkan arahan dari peneliti sebelum mengerjakan soal *pretest*



Siswa mengerjakan soal *pretest*



Siswa duduk di dalam kelompok dan peneliti membagikan LKPD



Peneliti membimbing siswa terkait pengisian LKPD



Siswa memperhatikan video yang ditampilkan peneliti



Siswa berdiskusi dengan kelompok



Peneliti memotivasi siswa pada saat mengerjakan LKPD dalam kelompok



Peneliti membimbing siswa pada saat mempresentasikan kelompok



Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas



Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas



Peneliti memberi penguatan terkait materi pemanasan global di akhir pertemuan



Siswa mengerjakan soal *posttest*



Siswa mengerjakan soal *posttest*



Siswa berdoa saat akhir pembelajaran