



**PENGARUH APLIKASI *GAMES* KUIS *KAHOOT* TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI  
MATERI POKOK ATMOSFER KELAS X Di SMA NEGERI 4  
MAGELANG TAHUN 2020**

**SKRIPSI**

Untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh:  
Intan Wahyu Pinanti  
NIM 3201416051

**JURUSAN GEOGRAFI  
FAKULTAS ILMU SOSIAL  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2020**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh Pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Skripsi pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 10 September 2020

Dosen Pembimbing



Andi Irwan Benardi, S.Pd., M.Pd  
NIP. 198701082015041001

Ketua Jurusan Geografi



Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si  
NIP. 196210191988031002

## PERNYATAAN KELULUSAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan sidang Panitia Sidang Skripsi Fakultas Ilmu Sosial,  
Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 16 September 2020

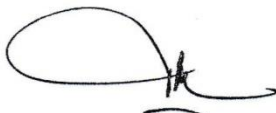
Penguji I



Dr. Erni Suharini, M.Si.

NIP. 196111061988032002

Penguji II



Sriyanto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 197707222005011001

Penguji III



Andi Irwan Benardi, S.Pd., M.Pd.

NIP. 198701082015041001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu sosial



Dr. Moh. Solihatul Mustofa, M.A.  
NIP. 196308021988031001

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang ditulis di dalam skripsi ini benar-benar skripsi saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan yang terdapat di dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 25 Juli 2020  
Penulis



Intan Wahyu Pinanti  
NIM. 3201416051

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

- ❖ Perjuanganku adalah untuk Orang tua ku.
- ❖ Sesungguhnya setelah kesulitan, ada kemudahan (Q.S Al-Insyiroh: 6)
- ❖ Jika kamu menolong agamanya Allah, maka Allah akan menolongmu (Q.S Muhammad :7)
- ❖ Hidup bukan sekedar mempertahankan nafas, melainkan juga membuatnya lebih bermakna. Mari buat itu hebat.
- ❖ Kegagalan hanya terjadi bila menyerah.
- ❖ Senjata andalanku adalah doa, kekuatan terbesarku adalah *mindset*.

### PERSEMBAHAN

- ❖ Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah.
- ❖ Bapak Sunaryo dan Ibu Listiyani Syakdiyah atas segala dukungan dan doa yang selalu menyertai setiap langkah.
- ❖ Adik-adikku, kerabat dan sahabat yang selalu mendukungku selama ini.
- ❖ Dosen Pembimbingku Bapak Andi Irwan Benardi, S.Pd., M.Pd
- ❖ Untuk Almamater tercinta, Universitas Negeri Semarang (UNNES).

## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah S.W.T yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Pengaruh Aplikasi Games Kuis Kahoot Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Geografi Materi Pokok Atmosfer Kelas X SMA Negeri 4 Magelang Tahun 2020*. Alhamdulillah dengan lancar dan semangat yang baik.

Proses penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, dan motivasi berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Fathur Rohman, M.Hum, Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi.
2. Dr. Solehatul Mustofa, M.A, Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dalam penelitian skripsi.
3. Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si, Ketua Jurusan Geografi yang telah memberikan arahan selama menjadi mahasiswa Pendidikan Geografi.
4. Andi Irwan Benardi, S.Pd., M.Pd, dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan nasehat yang bermanfaat. Sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan penuh semangat.
5. Dr. Erni Suharini, M.Si., dosen penguji 1 atas segala bimbingan dan masukan dalam proses penyempurnaan skripsi.
6. Sriyanto, S.Pd., M.Pd., dosen penguji 2 atas segala bimbingan dan masukan dalam proses penyempurnaan skripsi.
7. Wahid Akhsin Budi Nur Sidiq, S.Pd., M.Sc., dosen wali yang senantiasa memberikan dorongan dan nasehat demi kelancaran penyusunan skripsi.
8. Drs. Sucahyo Wibowo, M.Pd., Kepala SMA Negeri 4 Magelang yang telah memberikan izin dalam penelitian di sekolah.
9. Mulyono, S.Pd, guru Geografi di kelas X IPS yang telah memberikan bimbingan dan nasehat selama kegiatan penelitian di sekolah.

10. Sahabat-sahabatku Kos Melati, Remaja Dewi Sartika, Santri PPM Al-Hikmah Semarang Barat dan teman-teman seperjuangan Jurusan Geografi angkatan 2016 yang selalu memberikan dukungan dan energi positif.
11. Berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan baik secara langsung dan tidak langsung.

Semoga segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan oleh berbagai pihak dibalas oleh Allah S.W.T. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan hati terbuka penulis berharap kritik dan saran yang dapat membangun guna menyempurnakan skripsi ini.

Akhir kata dari penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan dapat bermanfaat bagi semua kalangan. Penulis berharap agar skripsi ini berguna bagi kemajuan pendidikan di Indonesia, khususnya dalam pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran Geografi.

Penulis

## SARI

Pinanti, Intan Wahyu, 2020. *Pengaruh Aplikasi Games Kuis Kahoot Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Geografi Materi Pokok Atmosfer Kelas X SMA Negeri 4 Magelang Tahun 2020*. Skripsi Jurusan Geografi. Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Semarang. Andi Irwan Benardi, S.Pd., M.Pd. 186 halaman.

**Kata Kunci : Media Games Kuis Kahoot, Hasil Belajar, Geografi**

Penerapan pembelajaran Kurikulum 2013 yang tidak optimal bersamaan dengan diberlakukannya sistem zonasi mengakibatkan permasalahan sehingga siswa menjadi kurang aktif dan hasil belajar siswa mengalami penurunan dari beberapa tahun sebelumnya. Pembaharuan yang bisa dilakukan adalah dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Maka tujuan dari penelitian ini adalah : 1) Mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dan tidak menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot* pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer, dan 2) Menganalisis ada atau tidaknya pengaruh penggunaan aplikasi *game* kuis *Kahoot* dan besarnya pengaruh penggunaan aplikasi *game* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer.

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif melalui metode eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan desain Pre-post test. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X IPS SMAN 4 Magelang. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X IPS 3 sebagai kelas eksperimen dan X IPS 4 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data berupa tes, wawancara, lembar observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif persentase dan analisis regresi linier sederhana.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil deskriptif persentase maka kelas eksperimen memperoleh nilai presentase 88,4 % dengan kategori “sangat tinggi”. Sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai presentase 75,3% termasuk kriteria “tinggi”. Hasil analisis regresi linier sederhana dengan persamaan regresi  $Y' = 4,579 + 0,962X$  menghasilkan nilai koordinat yang cenderung kearah positif. Perolehan nilai signifikansi adalah 0,00 lebih kecil dari angka 0,05 dan nilai t hitung sebesar 4,293 lebih besar dari t tabel sebesar 0,3494. Maka terdapat pengaruh yang ditimbulkan antara variabel X pada variabel Y. Pengaruh antar variabel terbilang signifikan, hal ini sesuai dengan angka koefisien korelasi yang dihasilkan, yakni sebesar 0,617 dan termasuk kategori “kuat”.

Saran yang diajukan adalah aplikasi *games* kuis *Kahoot* dapat digunakan guru untuk menunjang proses pembelajaran sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa.



## ABSTRACT

Pinanti, Intan Wahyu, 2020. *The Influence of Kahoot Quiz Application on Student Learning Outcomes for Geography Lessons on Atmospheric Material Class X SMA N 4 Magelang 2020*. Thesis Department of Geography. Faculty of Social Science. Semarang State University. Andi Irwan Benardi, S.Pd., M.Pd. 186 pages.

**Keywords:** *Media Games Kahoot Quiz, Learning Outcomes, Geography*

The application that is not optimal in learning Curriculum 2013 and the implementation of the zoning system has an impact on problems so that students become less active and student learning outcomes have decreased from the previous few years. The possible solution is to use Kahoot quiz game application. So the objectives of this study are: 1) Knowing the student learning outcomes using the Kahoot quiz game and not using the Kahoot quiz game application on the geography subject of the subject matter of the atmosphere, and 2) Analyzing whether or not there is an effect using the Kahoot quiz game application and the magnitude of the influence of use Kahoot quiz game application on student learning outcomes in geography subjects, the subject matter of the atmosphere.

This type of research is quantitative with quasi experimental methods and pre-post test design. The population is all students of class X IPS SMAN 4 Magelang. The sample is the student class X IPS 3 as the experimental class and X IPS 4 as the control class. Data collection techniques in the form of tests, interviews, observation sheets, and documentation. The data analysis technique used is descriptive percentage and simple linear regression analysis.

The results showed that the experimental class had higher learning outcomes than the control class. Based on the percentage descriptive results, the experimental class obtained a percentage value of 88.4% in the "very high" category. While the control class obtained a percentage value of 75.3% including the "high" criteria. The results of simple linear regression analysis with the regression equation  $Y' = 4.579 + 0.962X$  produce coordinate values that tend to be positive. Acquisition of significant value is smaller than the 0.00 and the 0.05 figure of 4,293 t value is greater than t table of 0.3494. Then there is an effect between variable X on variable Y. The influence between variables is significant, this is in accordance with the resulting correlation coefficient, which is 0.617 and is included in the "strong" category.

The suggestion put forward is that the Kahoot quiz game application can be used by teachers to support the learning process in an effort to improve student learning outcomes.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN KELULUSAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vi</b>
<b>SARI.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	7
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
1.5 Batasan Istilah .....	8
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR .....</b>	<b>11</b>
2.1 Deskripsi Teoritis .....	11
2.1.1 Pembelajaran .....	11
2.1.2 Media Pembelajaran.....	16
2.1.3 <i>Kahoot</i> .....	22
2.1.4 Hasil Belajar.....	26
2.1.5 Materi Pokok Atmosfer.....	29
2.2 Penelitian yang Relevan.....	31
2.3 Kerangka Berpikir.....	37
2.4 Hipotesis .....	39

<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
3.1 Tempat, waktu dan jenis penelitian.....	40
3.1.1 Tempat Penelitian .....	40
3.1.2 Waktu Penelitian .....	40
3.1.3 Jenis Penelitian.....	40
3.2 Populasi.....	41
3.3 Sampel dan Teknik Sampling .....	42
3.4 Variabel Penelitian .....	43
3.5 Alat dan Teknik Pengumpulan Data .....	43
3.5.1 Tes.....	43
3.5.2 Observasi.....	44
3.5.3 Dokumentasi .....	45
3.5.4 Wawancara.....	45
3.6 Validitas dan Reliabilitas Alat .....	45
3.6.1 Validitas Alat .....	45
3.6.2 Reliabilitas Alat .....	47
3.6.3 Taraf Kesukaran Soal.....	48
3.6.4 Daya Pembeda Soal .....	49
3.7 Teknik Analisis Data.....	50
3.7.1 Uji Normalitas.....	51
3.7.2 Uji Homogenitas .....	52
3.7.3 Analisis Deskriptif Presentase .....	53
3.7.4 Analisis Regresi Linier Sederhana.....	55
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>57</b>
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian .....	57
4.1.1 Lokasi Penelitian.....	57
4.1.2 Visi dan Misi SMA Negeri 4 Magelang .....	59
4.1.3 Komponen Guru.....	60
4.1.4 Sarana Prasarana .....	61
4.1.5 Jumlah Siswa .....	61

4.2 Hasil Olah Data Penelitian.....	62
4.2.1 Tingkat Penggunaan Aplikasi <i>Games Kuis Kahoot</i> .....	62
4.2.2 Hasil Belajar Siswa .....	68
4.2.3 Uji Hipotesis .....	70
4.3 Pembahasan.....	73
4.3.1 Pelaksanaan Pembelajaran .....	73
4.3.2 Analisis Pengaruh Penggunaan Aplikasi <i>Games Kuis Kahoot</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa .....	77
<b>BAB V. PENUTUP.....</b>	<b>80</b>
5.1 Simpulan .....	80
5.2 Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>82</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>87</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Macam-macam media pembelajaran .....	18
Tabel 3.1 Populasi Penelitian.....	41
Tabel 3.2 Sampel Penelitian.....	42
Tabel 3.3 Tabulasi Validitas Instrumen Tes dan Observasi .....	47
Tabel 3.4 Tabulasi Reliabilitas Instrumen Tes dan Observasi.....	48
Tabel 3.5 Tabulasi Taraf Kesukaran Instrumen Tes .....	49
Tabel 3.6 Tabulasi Daya Pembeda Soal.....	50
Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas .....	52
Tabel 3.8 Hasil Uji Homogenitas.....	53
Tabel 4.1 Tabulasi Uji Instrumen Lembar Observasi 1 .....	62
Tabel 4.2 Tabulasi Data Observasi 2 .....	64
Tabel 4.3 Tabulasi Rata-rata Hasil Nilai Pretest dan Posttest.....	68
Tabel 4.4 Tabulasi Hasil Belajar Kognitif (Pengetahuan) .....	69
Tabel 4.5 Hasil Uji Regresi dan Deskriptif Presentase .....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem pengguna 2 layar pada <i>Kahoot</i> .....	23
Gambar 2.2 Layanan fitur yang disediakan <i>Kahoot</i> .....	24
Gambar 2.3 Fitur game kuis pada <i>Kahoot</i> .....	24
Gambar 2.4. Sistem permainan individu dan berkelompok .....	25
Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian.....	38
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian .....	38
Gambar 4.2 Grafik Distribusi Siswa SMAN 4 Magelang Tahun 2019/2020 .....	61
Gambar 4.3 Diagram Batang Hasil Belajar Kognitif (Pengetahuan).....	70
Gambar 4.4 Grafik linier persamaan regresi .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Cara Mengakses <i>Kahoot</i> .....	88
Lampiran 2 Data Peserta Didik Kelas Eksperimen X IPS 3 .....	95
Lampiran 3 Data Peserta Didik Kelas Kontrol X IPS 4.....	96
Lampiran 4 Daftar Nama Guru dan Mata Pelajaran .....	97
Lampiran 5 Daftar Sarana Prasarana.....	98
Lampiran 6 Silabus Pembelajaran.....	99
Lampiran 7 RPP Kelas Eksperimen.....	101
Lampiran 8 RPP Kelas Kontrol .....	113
Lampiran 9 Materi Ajar .....	124
Lampiran 10 Lembar Validasi RPP Kelas Eksperimen .....	143
Lampiran 11 Lembar Validasi RPP Kelas Kontrol.....	146
Lampiran 12 Validasi Media Oleh Dosen Ahli.....	149
Lampiran 13 Validasi Media Oleh Guru Geografi .....	153
Lampiran 14 Kisi-kisi Soal Uji Coba.....	157
Lampiran 15 Soal Uji Coba.....	159
Lampiran 16 Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	165
Lampiran 17 Validitas, Reliabilitas, Taraf Kesukaran dan Daya Beda Soal .....	166
Lampiran 18 Validitas Lembar Observasi .....	167
Lampiran 19 Reliabilitas Lembar Observasi.....	168
Lampiran 20 Hasil Deskriptif Presentase Lembar Observasi Media.....	169
Lampiran 21 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	170
Lampiran 22 Lembar Observasi 1 .....	173
Lampiran 23 Lembar Observasi 2.....	174
Lampiran 24 Hasil Nilai <i>Pretest-Posttest</i> .....	176
Lampiran 25 Hasil Deskriptif Presentase Instrumen Tes.....	177
Lampiran 26 Hasil Output Uji Regresi Linier Sederhana .....	178
Lampiran 27 Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	180
Lampiran 28 Surat Permohonan Validasi Media .....	184
Lampiran 29 Surat Izin Melaksanakan Penelitian .....	185
Lampiran 30 Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian.....	186

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan salah satu komponen yang penting dalam mewujudkan pembangunan bangsa. Kemajuan suatu bangsa bergantung pada kualitas pendidikan yang telah diimplementasikan pada negara tersebut. Undang-undang RI No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat (1) menyatakan bahwa : Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sesuai dengan pengertian tersebut, maka proses pembelajaran yang terjadi di sekolah merupakan hal yang terpenting karena pembelajaran di sekolah menjadi tolak ukur keberhasilan suatu pendidikan.

Pendidikan akan berjalan dengan baik apabila seluruh komponen bekerja secara profesional. Guru merupakan pemegang peran utama dalam pembangunan pendidikan, khususnya yang diselenggarakan secara formal di sekolah (Benardi, A. I., 2013;33). Berdasarkan pernyataan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa keberhasilan peserta didik terkait dengan hasil belajar di sekolah ditentukan oleh proses belajar-mengajar yang diajarkan oleh guru. Pendidikan akan berjalan dengan baik apabila guru memiliki kompetensi mengajar yang memadai. Kompetensi guru yang profesional salah satunya



yaitu dalam memilih media pembelajaran yang disesuaikan dengan metode pembelajaran dan materi yang sedang berlangsung.

Kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 telah menempatkan guru sebagai fasilitator, sedangkan siswa sebagai objek yang aktif dalam belajar. Pembelajaran yang kurang sesuai dengan penerapan kurikulum 2013 menyebabkan siswa kurang aktif dalam belajar. Sebagian besar guru tidak sesuai dalam menerapkan media pembelajaran sehingga menyebabkan siswa kurang aktif dalam menyerap pengetahuan apa yang disampaikan oleh guru karena bertindak sebagai objek pasif. Media pembelajaran yang digunakan hendaknya mampu menciptakan komunikasi 2 arah. Jika penggunaan media pembelajaran tidak sesuai dengan metode dan materi pembelajaran, maka hasil belajar siswa menjadi kurang optimal. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru memerlukan pembaharuan yang lebih modern untuk menyesuaikan pembelajaran abad 21 sehingga siswa menjadi tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centre*) akan mampu membuat siswa menjadi lebih aktif dalam berpartisipasi di kelas karena dalam pembelajaran di kelas tidak hanya seorang guru yang dapat menyampaikan pengetahuan kepada siswa, namun siswa juga dapat menyampaikan pendapat mengenai pengetahuan atau pengalaman sesuai pembelajaran yang sedang berlangsung.

Berdasarkan kegiatan observasi yang telah dilakukan pada tanggal 11 Desember 2019 dengan guru pengajar mata pelajaran Geografi di SMA Negeri 4 Magelang. Diketahui, rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran

geografi terutama pada materi pokok atmosfer terus mengalami penurunan. Pada tahun ajaran 2016/2017 rata-rata hasil belajar siswa sebesar 82,31. Kemudian mengalami penurunan pada tahun ajaran 2017/2018, rata-rata hasil belajar siswa sebesar 80,13. Pada tahun ajaran 2018/2019 kembali mengalami penurunan sehingga rata-rata hasil belajar siswa sebesar 77,4. Sedangkan untuk Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) siswa kelas X di SMA Negeri 4 Magelang adalah 75. Meskipun sudah melampaui KKM, namun dikhawatirkan akan kembali mengalami penurunan apabila proses pembelajaran tidak dilakukan pembaharuan.

Hasil observasi awal yang dilakukan menunjukkan terdapatnya permasalahan dalam hal pemilihan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran oleh guru tidak berdampak positif terhadap peserta didik. Guru lebih banyak menggunakan *whiteboard* sebagai media pembelajaran, padahal di setiap kelas sudah terdapat LCD, proyektor dan fasilitas jaringan *wifi* yang dapat dimanfaatkan untuk membantu proses pembelajaran. Kondisi di dalam kelas tidak secara keseluruhan aktif pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hanya peserta didik dengan prestasi tinggi yang aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan peserta didik dengan prestasi rendah lebih banyak diam dan tidak bertanya ataupun menjawab pertanyaan.

Permasalahan lainnya sesuai dengan pendapat siswa, yaitu terjadi kesenjangan dalam proses pembelajaran sehubungan dengan diberlakukannya sistem zonasi. Sesuai dengan Permendikbud Nomor 51 tahun 2018, calon peserta didik diharuskan untuk menempuh pendidikan di sekolah yang

memiliki radius terdekat dari domisilinya. Setiap sekolah diwajibkan menampung sedikitnya 90% murid yang berada dalam lingkup zonasi sekolah. Oleh karena itu, peserta didik yang berdomisili dekat dengan sekolah mendapat peluang lebih besar untuk diterima pada suatu sekolah. Sehingga peserta didik juga merasa kesulitan menyesuaikan diri dengan keadaan kelas yang tidak setara dalam hal akademik. Hal tersebut menjadi tantangan bagi peserta didik untuk memahami materi yang mengharuskan banyak mengingat dan cekatan dalam materi hitungan, seperti pada kelas X semester 2 pada materi pokok atmosfer. Adapun pembahasan pada materi atmosfer ini mengenai pengertian atmosfer, dinamika cuaca dan iklim dan klasifikasi iklim serta pengaruhnya bagi kehidupan.

Perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi yang semakin canggih serta penyebaran informasi dan akses telekomunikasi semakin lebih cepat dan mudah. Menurut analisis Jamshidifarsani (2019:19), penggunaan teknologi sangat menjanjikan pada bidang pendidikan adalah dengan menghasilkan pembelajaran berbasis permainan dengan menggunakan desain eksperimental. Berdasarkan analisis tersebut, maka dibutuhkan media yang sesuai. Berdasarkan pernyataan Nugroho (2019), dalam pembelajaran dibutuhkan dukungan media yang dapat membuat siswa beradaptasi dengan arus perkembangan dibidang teknologi. Media yang diharapkan adalah media yang mampu menarik perhatian peserta didik. Proses pembelajaran di dalam kelas akan terjadi komunikasi 2 arah apabila minat peserta didik meningkat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hosnan (2014:111) bahwa media dapat

menarik minat serta perhatian siswa untuk mencapai tujuan belajar dengan baik. Kesesuaian media sebagai sarana belajar dapat mengubah suasana proses belajar-mengajar menjadi menyenangkan dan siswa lebih antusias dalam belajar sehingga hasil belajar siswa akan mengalami peningkatan. Pemilihan media yang diharapkan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kemajuan zaman.

Berdasarkan survey yang dilakukan *statcounter*, dalam situsnya tercatat bahwa android memiliki banyak peminat di dunia. Hasil tersebut juga berlaku di Indonesia. Pada survey lain yang terdapat pada *statcounter* tercatat bahwa pada akhir tahun 2019 pengguna ponsel android di Indonesia mencapai 72,31%, perkembangan ini sangat signifikan dibandingkan pada awal tahun 2017 hanya mencapai 67,97% pengguna ponsel android. Data tersebut didukung dengan hasil riset pada Baidu Indonesia melalui situs *slideshare*, menyebutkan bahwa *game* merupakan konten yang paling banyak diminati dengan presentase mencapai 43,71% mengalahkan konten lainnya.

Salah satu media yang sesuai dengan kebutuhan dan kemajuan zaman adalah *game* edukasi dengan *platform Kahoot*. *Game* edukasi *Kahoot* ini bisa diakses secara gratis dan mudah. Made Wena (2011) menyatakan keuntungan pembelajaran dengan teknologi dapat menciptakan iklim belajar yang efektif bagi siswa yang lamban dalam pembelajaran, merangsang siswa dalam mengerjakan latihan dan dapat menyesuaikan kecepatan belajar dengan kemampuan siswa. Pernyataan tersebut sesuai dengan keunggulan yang dimiliki aplikasi *Kahoot*, yakni dalam fitur *quiz* akan disajikan soal-soal

dengan durasi waktu terbatas. Dengan demikian, siswa dilatih untuk berpikir cepat dalam memutuskan jawaban.

Alasan peneliti menggunakan aplikasi *Kahoot* sebagai pelengkap media pembelajaran adalah cara penyajiannya unik dan menarik. Selain berusaha menjawab benar pada soal, siswa juga dilatih untuk berpikir dan mengingat dengan cepat sesuai dengan durasi waktu pada setiap soal yang diberikan kemudian siswa dengan skor tertinggi akan ditampilkan namanya pada setiap pergantian soal. Secara tidak langsung, peneliti mencoba menarik perhatian peserta didik untuk terus konsentrasi di dalam kelas dengan cara yang menyenangkan. Hal ini diharapkan dapat merangsang sikap kompetitif siswa dan mengajak siswa untuk aktif dalam berinteraksi melalui latihan soal yang diberikan oleh guru sebagai sarana untuk melatih daya pikir dan daya ingat. Dari uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X dengan menggunakan aplikasi *Games Kuis Kahoot* pada materi pokok Atmosfer.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil belajar siswa kelas X IPS SMA Negeri 4 Magelang dengan menggunakan aplikasi *games kuis Kahoot* dan tidak menggunakan aplikasi *games kuis Kahoot* pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer?

2. Adakah pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dan seberapa besar pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS SMA Negeri 4 Magelang pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang telah disebutkan tersebut, maka tujuan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis hasil belajar siswa kelas X IPS SMA Negeri 4 Magelang dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dan tidak menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot* pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer.
2. Menganalisis ada atau tidaknya pengaruh penggunaan media *games* kuis *Kahoot* dan besarnya pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa kelas X IPS SMA Negeri 4 Magelang pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Secara Teoritis**

Mengembangkan ilmu pengetahuan tentang pembelajaran geografi pada materi Atmosfer dengan mengembangkan aplikasi pendukung media pembelajaran kepada siswa.

#### **1.4.2 Secara praktis**

##### **a. Bagi siswa**

Diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa dalam mengikuti proses pembelajaran geografi materi pokok Atmosfer.

b. Bagi guru

Memberikan masukan pada guru supaya proses pembelajaran di kelas lebih aktif dengan memanfaatkan media pendukung inovatif yang mampu disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan perkembangan zaman, sehingga guru mampu mendorong minat belajar siswa sekaligus meningkatkan hasil belajar.

c. Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan untuk sekolah, dalam hal ini SMA Negeri 4 Magelang, yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa.

## **1.5 Batasan Istilah**

### **1.5.1 Pengaruh**

Dalam kamus besar bahasa Indonesia kata Pengaruh memiliki daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Pada penelitian ini yang dimaksud pengaruh adalah perbedaan yang timbul pada 2 kelompok perlakuan. Dalam hal ini adalah penerapan *Kahoot*.

### **1.5.2 Aplikasi**

Aplikasi merupakan perangkat lunak atau program komputer yang beroperasi pada sistem tertentu yang dibuat untuk melakukan perintah tertentu. Dalam hal ini aplikasi yang dijalankan menggunakan komputer

dan koneksi internet. Aplikasi ini berbasis web yang dioperasikan untuk melakukan perintah bertajuk permainan dan edukasi.

### **1.5.3 *Game* kuis**

*Game* kuis adalah bentuk permainan pertanyaan kepada pemain (sebagai individu atau dalam hal tim) untuk berusaha menjawab pertanyaan dengan benar dalam waktu singkat. Dalam penelitian ini, game kuis digunakan dalam bidang pendidikan terutama pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer untuk mengukur pengetahuan, melatih kecermatan melalui daya ingat dan kemampuan menghitung pada klasifikasi iklim.

### **1.5.4 *Kahoot***

*Kahoot* adalah salah satu laman *web* yang menyediakan fitur menarik yang akan digunakan sebagai penunjang media pembelajaran yang bersifat kuis dengan konsep permainan di dalam kelas. Pada penelitian ini, *Kahoot* merupakan variabel yang hendak diuji pengaruhnya.

### **1.5.5 Hasil belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar, Dalam penelitian ini adalah setelah menerima perlakuan penelitian dalam kurun waktu tertentu. Hasil belajar yang dimaksudkan adalah hasil belajar *kognitif* (pengetahuan).



### **1.5.6 Materi pokok atmosfer**

Materi pokok atmosfer adalah bahasan pokok yang terdapat pada KD 3.6 yakni, menganalisis atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan di bumi. Materi ini disediakan untuk siswa kelas X IPS semester 2 BAB 3 yang mempelajari tentang pengertian atmosfer, dinamika cuaca dan iklim dan klasifikasi iklim serta pengaruhnya bagi kehidupan.

### **1.5.7 Kelas X**

Kelas X adalah strata awal pada sekolah menengah atas sebelum kelas XI dan kelas XI. Adapun kelas X yang akan diuji adalah kelas X IPS di SMA Negeri 4 Magelang yang berjumlah 4 kelas.

### **1.5.8 SMA Negeri 4 Magelang**

SMA Negeri 4 Magelang merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Negeri beralamat di Jl. Panembahan Senopati No.42/47, Jurangombo Utara, Magelang Selatan, Kota Magelang, Jawa Tengah. Kode pos : 56123.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR**

#### **2.1 DESKRIPSI TEORITIS**

##### **2.1.1 Pembelajaran**

Pembelajaran memiliki kata dasar belajar. Belajar berhubungan dengan aktivitas siswa dalam memperdalam ilmu dan pengetahuan. Dengan adanya belajar, siswa yang tadinya tidak tahu menjadi tahu. Setiap siswa memiliki gaya dan durasi yang berbeda dalam melakukan kegiatan belajar. Slameto (2003) mengemukakan bahwa belajar adalah serangkaian kegiatan jiwa raga untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman individu dalam interaksi dengan lingkungannya menyangkut kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam belajar, siswa mengalami sendiri proses dari tidak tahu menjadi tahu. Menurut Fontana (1981), Konsep belajar adalah suatu proses perubahan yang relatif tetap dalam perilaku individu sebagai hasil dari pengalaman.

Dari penjelasan tentang belajar tersebut, maka diketahui pengertian pembelajaran adalah suatu proses kegiatan belajar mengajar oleh guru dan siswa dalam situasi tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dengan kata lain, Pembelajaran adalah proses kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dalam situasi tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Hal ini diperkuat pada penjelasan yang tertera pada UU RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang secara legal formal memberi pengertian tentang

pembelajaran. Dalam Pasal 1 butir 20 pembelajaran diartikan sebagai “... proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Sedangkan Sumantri (2015: 2-3) juga memberikan penegasan bahwa pembelajaran merupakan komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik. Dari berbagai pernyataan tersebut, Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu konsep pedagogik secara teknis dapat diartikan sebagai upaya sistematis untuk menciptakan lingkungan belajar yang potensial mengembangkan potensi individu sebagai peserta didik.

Hamdani (2018:2) berpendapat bahwa ciri-ciri pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis.
- 2) Pembelajaran dapat menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar.
- 3) Pembelajaran dapat menyediakan bahan belajar yang menarik perhatian dan menantang siswa.
- 4) Pembelajaran dapat menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik.
- 5) Pembelajaran dapat menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa.

- 6) Pembelajaran dapat membuat siswa siap menerima pelajaran, baik secara fisik maupun psikologis.
- 7) Pembelajaran menekankan keaktifan siswa.
- 8) Pembelajaran dilakukan secara sadar dan disengaja.

Salah satu praktik pembelajaran adalah praktik pembelajaran di dalam kelas. Pembelajaran di dalam kelas memungkinkan adanya interaksi antara guru sebagai pendidik dengan siswa sebagai peserta didik. Materi pembelajaran yang dilaksanakan akan disesuaikan dengan kurikulum setiap satuan pendidikan dan setiap mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang diajarkan didalam proses pembelajaran di kelas adalah mata pelajaran geografi. Banyak pakar yang menyatakan pendapatnya tentang pengertian geografi, pakar-pakar geografi pada Seminar dan Lokakarya di Semarang tahun 1988 mendefinisikan pengertian geografi adalah ilmu yang mempelajari persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dengan sudut pandang kelingkungan atau kewilyahan dalam konteks keruangan. Objek studi geografi tidak lain adalah geosfer yaitu permukaan bumi yang terdiri atmosfer (lapisan udara), litosfer (lapisan batuan/ kulit bumi), hidrosfer (lapisan air), dan biosfer (lapisan kehidupan). Pembelajaran mata pelajaran geografi memerlukan cara belajar yang tepat agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Siswa harus mengetahui cara belajar yang tepat untuk dirinya agar mendapatkan hasil belajar yang maksimal. Cara belajar geografi yang tepat dapat dilakukan dengan menerapkan pola belajar pada saat sebelum belajar,

belajar, dan sesudah belajar. Cara belajar geografi dapat dilakukan dengan pembuatan jadwal dan pelaksanaannya, membaca buku pelajaran, membuat catatan, mereview materi, mengerjakan tugas, dan sumber belajar (Natakusuma, 2017). Sedangkan peningkatan respon siswa terjadi karena siswa tertarik dengan metode yang sesuai dengan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. (Benardi, A. I., 2017;85).

Bintarto dan Surastopo Hadisumarno (2016:205) menjelaskan bahwa pendekatan yang digunakan dalam kajian geografi adalah sebagai berikut :

- 1) Pendekatan keruangan yaitu perbedaan yang mempelajari perbedaan lokasi mengenai sifat-sifat penting atau seri sifat-sifat penting.
- 2) Pendekatan kelingkungan yaitu pendekatan yang menekankan pada interaksi antara organisme hidup dengan lingkungan.
- 3) Pendekatan kompleks wilayah yaitu pendekatan geografi yang menekankan kombinasi antara pendekatan keruangan dan pendekatan kelingkungan.

Sumaatmadja (1997) menyatakan bahwa pembelajaran geografi hakikatnya adalah pembelajaran tentang aspek-aspek keruangan permukaan bumi yang merupakan keseluruhan gejala alam dan kehidupan umat manusia dengan variasi kewilayahan. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pembelajaran geografi disekolah merupakan pembelajaran tentang hakikat geografi yang meliputi aspek-aspek keruangan, kelingkungan, dan kewilyahan dengan objek studi geografi

adalah geosfer yang terdiri atas atmosfer, litosfer, hidrosfer dan biosfer yang disesuaikan dengan tingkat perkembangan psikologi peserta didik pada jenjang-jenjang pendidikan. Berdasarkan pernyataan tersebut diketahui bahwa pembelajaran geografi memiliki jangkauan materi yang begitu luas dan penuh dengan teori konsep yang mengharuskan siswa berfikir kritis dan mengubah konsep abstrak menjadi deskripsi yang kongkret.

Pembelajaran membutuhkan pola interaksi yang bertahap, maka pembelajaran merupakan sebuah proses. Hal ini sesuai dengan pernyataan Kosasih, dkk (2014:26) yakni, Pembelajaran adalah proses yang di dalamnya terdapat kegiatan interaksi antara guru-siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Oleh karena itu, tujuan dari pembelajaran adalah membantu siswa dalam memperoleh berbagai pengalaman untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas tingkah laku. Adapun yang dikatakan sebagai tingkah laku yang hendak ditingkatkan meliputi pengetahuan, ketrampilan, dan nilai atau norma yang berfungsi sebagai pengendali sikap dan perilaku siswa. Apabila suatu pembelajaran mampu mencapai tujuan tersebut, maka suatu pembelajaran dapat dikatakan berhasil.

Keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran tidak hanya mengacu pada berhasilnya tujuan pembelajaran pada suatu proses dan interaksi tertentu, namun juga menjadi sebagai indikator pelaksanaan kurikulum. Pendidikan yang maju harus mampu bersaing dengan standar

pendidikan di dunia. Seperti pernyataan Care (2017) bahwa tren pendidikan dunia telah bergeser ke fokus yang lebih eksplisit pada "keterampilan abad ke-21" atau kompetensi transversal. Maka guru sebagai pendidik dituntut melakukan pembaharuan yang disesuaikan dengan kemajuan zaman untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif sehingga mampu mendorong siswa untuk mengembangkan segala kreativitasnya. Selain itu, guru harus menyiapkan materi dan metode pembelajaran berdasarkan pada kurikulum dan disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Oleh sebab itu, guru harus mengetahui dan memahami keadaan siswa untuk mendapatkan strategi agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Adapun komponen yang mempengaruhi berjalannya suatu proses pembelajaran menurut Kosasih, (2014: 30) bahwa dalam kegiatan belajar mengajar terdapat beberapa komponen pembelajaran yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya yaitu guru, siswa, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran.

### **2.2.1 Media Pembelajaran**

Berdasarkan pernyataan dari Heinich dalam Herman (2015: 169) yakni media merupakan alat saluran komunikasi. Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata "*medium*" yang secara harfiah berarti "*perantara*" yaitu perantara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). Heinich mencontohkan media seperti film, televisi, diagram, bahan tercetak (*printed materials*), komputer, dan

instruktur. Sehingga pernyataan tersebut dapat dikaitkan dengan pernyataan bahwa proses pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal.

Dalam proses pembelajaran, media memiliki fungsi sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Beberapa pakar memberikan penguatan pada pendapatnya tentang media pembelajaran. Diantaranya pengertian media pembelajaran menurut Munadi (2008:7), pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikatakan oleh Briggs (1976), Media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti buku, film, video, slide, dan sebagainya. Kemudian diperkuat dengan pernyataan Asyar (2012 : 8). Asyar mengatakan bahwa media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.



Dalam pengertian teknologi pendidikan, media atau bahan sebagai sumber belajar merupakan komponen-komponen dari sistem instruksional di samping pesan, orang, teknik latar dan peralatan. Pengertian media ini sering dikacaukan dengan peralatan. Media atau bahan menurut AECT dalam Falahudin (2014) adalah perangkat lunak (*software*) berisi pesan atau informasi pembelajaran yang biasanya disajikan dengan menggunakan alat, sedangkan peralatan atau perangkat keras (*hardware*) sendiri merupakan sarana untuk dapat menampilkan pesan yang terkandung dalam media tersebut. Untuk memperjelas pernyataan tersebut, tabel berikut merupakan macam media pembelajaran :

Tabel 2.1 Macam-macam media pembelajaran

No.	Kelompok	Jenis Media
1.	Media Grafis	1) Gambar/foto 2) Sketsa 3) Diagram 4) Grafik 5) Bagan 6) Kartun 7) Poster 8) Peta dan Globe 9) Papan Flanel 10) Papan Buletin
2.	Media Audio	1) Radio 2) Tape/Audio CD
3.	Media Proyeksi Diam	1) Film Bingkai ( <i>Slide Film</i> ) 2) Media Tranparansi (OHT)
4.	Media Proyeksi Gerak (Audio Visual)	1) Film 2) Program Siaran TV Video
5.	Multimedia	1) File program komputer multimedia
6.	Benda atau model	1) Benda nyata (asli) 2) Benda Tiruan (model)

Sumber: Piran Wiroatmojo (2002)

Pengembangan media pembelajaran hendaknya diupayakan untuk memanfaatkan kelebihan-kelebihan yang dimiliki media tersebut dan berusaha menghindari hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran seperti kesalahan verbalisme karena terlalu sering menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi di dalam kelas. Hal ini bisa juga mengakibatkan salah tafsir dari penyampaian yang diberikan oleh guru kepada siswa. Akibat tidak menggunakan media pembelajaran yang sesuai maka bisa mengakibatkan perhatian siswa tidak fokus kepada materi yang disampaikan. Kemudian hambatan yang menjadi akhir yang dikhawatirkan adalah tidak terjadinya pemahaman, artinya kurang memiliki kebermaknaan logis dan psikologis. Kesulitan guru sebagai fasilitator adalah kurangnya semangat belajar siswa. Hal ini menyebabkan guru kesulitan mengembangkan media dan metode pembelajaran yang inovatif karena keadaan sumber daya siswa (Benardi, A. I., 2018:110).

Menurut Herman (2015), fungsi utama media pembelajaran adalah:

- a. Memotivasi minat dan tindakan, direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan.
- b. Menyajikan informasi, digunakan dalam rangka penyajian informasi dihadapan sekelompok siswa.
- c. Memberi intruksi, informasi yang terdapat dalam media harus melibatkan siswa.

Hal ini diperinci oleh pendapat yang dikemukakan oleh Sundayana (2016). Sundayana mengemukakan beberapa fungsi media pembelajaran bagi pengajar dan siswa:

- a. Fungsi media pembelajaran bagi pengajar, yaitu:
  - 1) Memberikan pedoman, arah untuk mencapai tujuan.
  - 2) Menjelaskan struktur dan urutan pengajaran secara baik.
  - 3) Memberikan kerangka sistematis mengajar secara baik.
  - 4) Memudahkan kendali pengajar terhadap materi pelajaran.
  - 5) Membantu kecermatan, ketelitian dalam penyajian materi pelajaran.
  - 6) Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar.
  - 7) Meningkatkan kualitas pelajaran.
- b. Fungsi media pembelajaran bagi siswa adalah untuk:
  - 1) Meningkatkan motivasi belajar pembelajar.
  - 2) Memberikan dan meningkatkan variasi belajar pembelajaran.
  - 3) Memberikan struktur materi pelajaran dan memudahkan pembelajar untuk belajar.
  - 4) Memberikan inti informasi, pokok-pokok secara sistematis sehingga memudahkan pembelajar untuk belajar.
  - 5) Merangsang pembelajar untuk berfokus dan beranalisis.
  - 6) Menciptakan kondisi dan situasi belajar tanpa tekanan.
  - 7) Pembelajar dapat memahami materi pelajaran dengan sistematis yang disajikan pengajar lewat media pembelajaran.

Media pembelajaran harus meningkatkan motivasi siswa. Selain itu, merangsang siswa mengingat apa yang sudah dipelajari, selain memberikan rangsangan belajar baru. Media yang baik akan mengaktifkan siswa dalam memberikan tanggapan, umpan balik, dan mendorong siswa untuk melakukan praktik-praktik yang benar. Secara lebih khusus, tentang manfaat media, Hamdani (2018) mengidentifikasi:

- a. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan.
- b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik.
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif.
- d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga.
- e. Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.
- f. Memungkinkan proses belajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja.
- g. Media dapat menumbuhkan sikap positif terhadap materi dan proses belajar;
- h. Mengubah peran guru kearah yang lebih positif produktif.

Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu dalam penyampaian pesan dan isi pelajaran serta memberikan makna yang lebih dari proses pembelajaran sehingga memotivasi peserta didik untuk meningkatkan proses belajarnya. Menurut pernyataan Martin (2011:11) yang menyatakan bahwa jejaring sosial atau perangkat seluler saat ini menjadi peran penting teknologi yang mampu dimanfaatkan untuk memajukan pendidikan desain media

pembelajaran. Maka media dengan memanfaatkan teknologi akan lebih menguntungkan. Sehingga pemanfaatan media pembelajaran yang menarik merupakan upaya kreatif dan sistematis untuk menciptakan pengalaman yang dapat membantu proses belajar siswa, karena media berperan sebagai alat perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga murid tidak mudah bosan dalam mengikuti proses belajar-mengajar.

### **2.3.1 Kahoot**

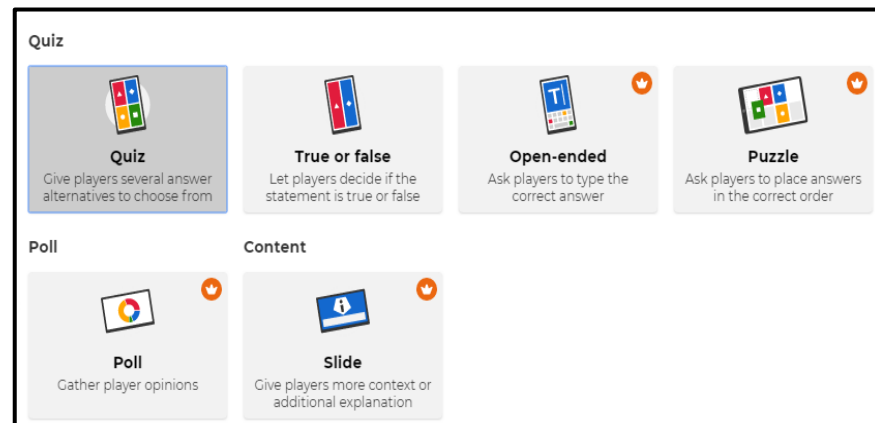
*Kahoot* adalah suatu *game* interaktif berbasis pendidikan yang didalamnya terdapat beberapa ikon untuk dikembangkan. Salah satunya yaitu ikon kuis dimana pengguna dapat membuat kuis menggunakan *Kahoot* untuk suatu pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi menarik dan tidak membosankan (Kurnia: 2018:163). Berdasarkan pernyataan dari Rofiyarti (2017:166), *Kahoot* merupakan *website* edukatif yang pada awalnya diinisiasi oleh Johan Brad, Jamie Brooker dan Morten Versvik dalam sebuah *joint project* dengan Norwegian *University of Technology and Science* pada Maret 2013. Pada bulan September 2013 *Kahoot* dibuka secara untuk public. Menurut Azhar (1997:16), *Kahoot* merupakan media pembelajaran jenis visual. Sebagai media pembelajaran visual, *Kahoot* memiliki fungsi atensi. Fungsi atensi adalah media visual merupakan inti, menarik dan mengarahkan perhatian pembelajaran untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. *Kahoot* dapat diakses dan digunakan secara gratis, termasuk semua fitur-fitur yang ada di dalamnya. Sehingga

dalam pelaksanaan permainannya, *Kahoot* membutuhkan 2 layar yakni LCD untuk pertanyaan yang dioperasikan oleh guru dan layar gawai masing-masing siswa untuk menjawab pertanyaan.

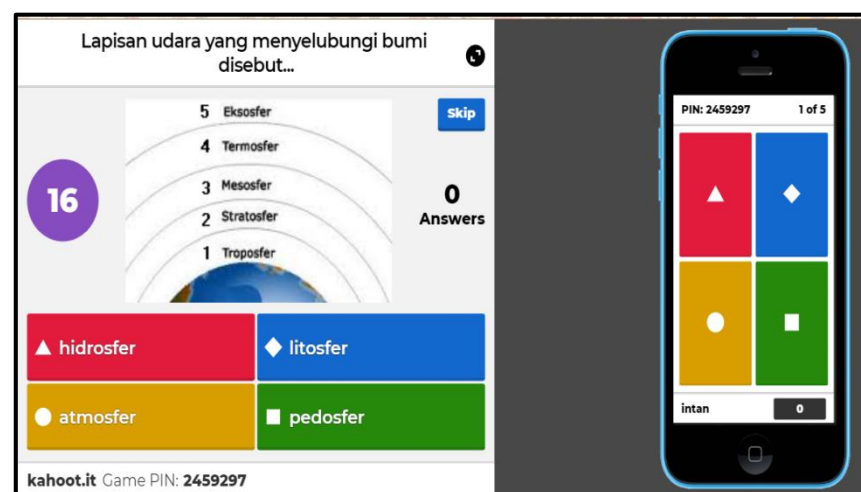


Gambar 2.1 Sistem pengguna 2 layar pada *Kahoot*  
(Sumber : <https://www.anglicanyouth.org.nz/wp-content/uploads/Kahoot.jpg>)

Aplikasi *Kahoot* memiliki dua kelompok fitur yaitu *Quiz* dan *Poll*. Pada menu *Quiz*, terdapat beberapa fitur untuk menjalankan game kuis diantaranya *Quiz*, *True or false*, *open-ended* dan *puzzle*. Sedangkan pada menu *Poll*, terdapat dua fitur untuk menyalurkan pendapat lewat diskusi di dalam forum yakni *poll* dan *slide*. Pada fitur *quiz*, dalam mengerjakan soal akan diberikan durasi waktu untuk memilih opsi yang dianggap benar. Uniknya, jawaban nantinya akan diwakili oleh gambar dan warna yang tertera pada layar *ponsel* peserta. Selain mencari jawaban yang tepat, peserta harus memastikan tidak salah sentuh (*klik*) ketika memilih jawaban.



Gambar 2.2 layanan fitur yang disediakan *Kahoot*  
Sumber. Data Penelitian 2020



Gambar 2.3 fitur game kuis pada *Kahoot*  
Sumber. Data Penelitian 2020

Aplikasi *Kahoot* mampu dijadikan sebagai penunjang dan pendukung media pembelajaran serta ikut menyertakan siswa dalam menjawab kuis secara *Team* maupun Individu. Aplikasi *game* kuis *Kahoot* ini berbentuk soal pilihan ganda yang dapat melibatkan siswa untuk saling berkompetisi didalam kelas. Aplikasi *game* kuis *Kahoot* akan mencatat respon jawab siswa secara *real-time*. Pada saat siswa menjawab soal

secara cepat dan benar maka akan mendapatkan skor tertinggi. Sehingga siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, aplikasi *Kahoot* dapat mempengaruhi perkembangan *social emosional* antar sesama dengan teman sebayanya dalam berkompetisi.



Gambar 2.4 Sistem permainan individu dan berkelompok  
Sumber. Data Penelitian 2020

Aplikasi *Kahoot* mampu diakses dengan dua cara, yaitu untuk operator dan untuk peserta. Operator atau guru dapat mengakses *Kahoot* melalui <https://getkahoot.com/> sedangkan untuk peserta atau siswa dapat mengakses dan masuk pada laman <https://kahoot.it/>. Sebelum dapat memainkan *Kahoot* untuk menunjang media pembelajaran di kelas, terlebih dahulu operator (guru) dapat membuat akun *Kahoot*. Kemudian guru bisa membuat kumpulan soal kuis yang akan dimainkan di dalam kelas. Setelah pembuatan soal kuis selesai, aplikasi *game* kuis *Kahoot* bisa dimainkan di dalam kelas sebagai media pembelajaran dan alat evaluasi yang interaktif. Tahapan pemanfaatan aplikasi *game* kuis *Kahoot* mulai dari proses pembuatan akun, pembuatan soal kuis dan cara memainkan *Kahoot* dapat dilihat pada lampiran 1 halaman 88.



Hamzah (2014:281) mengungkapkan bahwa Permainan merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam menjelaskan materi. Sesuai dengan pernyataan tersebut, maka pemanfaatan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dapat meningkatkan motivasi siswa. Hal ini bisa dilakukan saat akhir pembelajaran, pada saat materi telah disampaikan kemudian untuk meningkatkan konsentrasi dan daya ingat siswa maka pembelajaran bisa dilanjutkan dengan metode bermain menggunakan aplikasi *game* kuis *Kahoot* dengan kapasitas waktu tertentu. Aplikasi *Kahoot* merupakan bukti nyata perpaduan antara pendidikan dan teknologi. *Kahoot* merupakan konten pendidikan berbasis teknologi yang dapat diimplementasikan dengan pembelajaran seperti pembuatan kuis. Selain sebagai sarana pengkondisian kelas yang efektif, aplikasi *Kahoot* juga dapat membuat peserta didik bersemangat dalam menerima materi yang disampaikan sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

#### **2.4.1 Hasil Belajar**

Peserta didik diharapkan memiliki kemampuan dan dapat mencapai tujuan belajar ketika sudah menyelesaikan proses pembelajaran. Kemampuan tersebut mampu diukur melalui hasil belajar. Menurut Susanto (2015:1) hasil belajar adalah tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah pelajaran tertentu. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman

belajar. (Sudjana, 2009). Sehubungan dengan itu, maka Wahidmurni (dalam Supriyati, 2013:5) menjelaskan bahwa seseorang dapat dikatakan telah berhasil dalam belajar jika ia mampu menunjukkan adanya perubahan dalam dirinya. Perubahan tersebut diantaranya dari segi kemampuan berfikirnya, keterampilannya, atau sikapnya terhadap suatu objek.

Gagne (dalam Sudjana, 2009:22) mengembangkan kemampuan hasil belajar menjadi lima macam, antara lain :

- a. Hasil belajar intelektual, merupakan hasil belajar terpenting dari sistem *lingsikolastik*.
- b. Strategi kognitif, yaitu mengatur cara belajar dan berfikir seseorang dalam arti seluas-luasnya termasuk kemampuan memecahkan masalah (*problem solving*).
- c. Sikap dan nilai, berhubungan dengan arah intensitas emosional yang dimiliki seseorang sebagaimana disimpulkan dari kecenderungan bertingkah laku terhadap orang lain dan kejadian tertentu.
- d. Informasi verbal, pengetahuan dalam arti informasi dan fakta.
- e. Keterampilan motorik, yaitu kecakapan yang berfungsi untuk lingkungan hidup serta mempresentasikan konsep dan lambang.

Kemampuan yang dimiliki siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran maupun perubahan perilaku sikap siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa menurut Ilham (2014:33) antara lain sebagai berikut :

- a. Faktor internal, merupakan faktor yang berasal dari dalam siswa tersebut sendiri. Faktor internal meliputi sebagai berikut :
- 1) Fisiologis , secara umum kondisi fisiologis seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah atau capek, tidak dalam cacat jasmani, dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran.
  - 2) Psikologis, setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda, hal ini tentunya turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis meliputi intelegensi (IQ), minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, dan daya nalar peserta didik.
- b. Faktor Eksternal, merupakan faktor yang berasal dari luar siswa tersebut sendiri. Faktor eksternal meliputi sebagai berikut :
- 1) Lingkungan, faktor lingkungan meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial.
  - 2) Instrumental, merupakan faktor yang keberadaannya dan kegunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk mencapai tujuan belajar yang direncanakan. Faktor ini meliputi kurikulum, sarana prasarana, dan guru.

Berdasarkan taksonomi Bloom, kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran dikelompokkan dalam tiga ranah (domain) yaitu ranah berfikir intelektual (kognitif), ranah sikap (afektif), dan ranah perilaku

atau keterampilan (psikomotorik). Sedangkan hasil belajar yang digunakan dalam penelitian yaitu hasil belajar kognitif. Kemampuan yang menimbulkan perubahan perilaku dalam domain kognitif meliputi beberapa tingkat atau jenjang. Bloom dalam Purwanto (2012:55) membagi dan menyusun secara hirarkhis tingkat hasil belajar kognitif mulai dari yang paling rendah dan sederhana yaitu hafalan sampai yang paling tinggi dan kompleks yaitu evaluasi. Makin tinggi tingkat maka makin kompleks dan penguasaan suatu tingkat mempersyaratkan penguasaan tingkat sebelumnya. Enam tingkat itu adalah hafalan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), sintesis (C5), dan evaluasi (C6).

Hasil belajar merupakan tujuan akhir dilaksanakannya kegiatan pembelajaran di sekolah sehingga dapat dikatakan sebagai hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Akhir dari proses belajar adalah perolehan suatu hasil belajar siswa pada suatu kajian atau materi pokok tertentu pada suatu mata pelajaran. Hasil belajar dapat ditingkatkan melalui usaha sadar yang dilakukan secara sistematis mengarah kepada perubahan yang positif.

### **2.5.1 Materi Pokok Atmosfer**

Pembelajaran geografi merupakan pembelajaran tentang aspek-aspek keruangan permukaan bumi yang merupakan keseluruhan gejala alam dan kehidupan umat manusia dengan variasi kewilayahannya.

Pembelajaran Geografi merupakan pembelajaran tentang hakikat geografi yang diajarkan di sekolah dan disesuaikan dengan tingkat perkembangan mental anak pada jenjang pendidikan masing-masing (Sumaatmadja, 1997). Menurut Khosim dan Lubis (2007), terdapat dua aspek utama yang dipelajari dalam geografi yakni aspek lingkungan fisik dan aspek lingkungan sosial. Aspek lingkungan fisik menyangkut keadaan lingkungan alam di luar manusia, seperti bentuk muka bumi, perairan, keadaan udara, dunia tumbuhan dan hewan. Aspek lingkungan sosial mencakup permasalahan yang berhubungan dengan aktivitas manusia sebagai makhluk sosial, yang tercermin dari budayanya.

Salah satu materi pokok yang dikaji dari pembelajaran geografi yang masuk pada ruang lingkup fisik adalah materi pokok Atmosfer Dalam silabus, materi ini materi pokok ini terdapat pada KD 3.6 Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan. Dalam mata pelajaran geografi, Atmosfer diajarkan untuk kelas X jurusan IPS sekolah menengah atas pada semester 2. Materi ini cukup banyak teori, perhitungan penklasifikasian iklim serta konsep abstrak yang diharuskan bisa dideskripsikan menjadi teori yang kongkret.

Secara bahasa Atmosfer berasal kata *atmo* yang artinya udara dan *sphere* yang bermakna lapisan. Jadi, secara bahasa pengertian atmosfer yaitu lapisan udara yang mengelilingi bumi dari ketinggian 0 km di atas permukaan tanah, sampai dengan sekitar 560 km dari atas

permukaan Bumi. Adapun cakupan sub materi pada materi pokok Atmosfer adalah sebagai berikut:

- a. Pengertian, ciri-ciri dan sifat atmosfer
- b. Struktur vertikal atmosfer
- c. Gejala alam yang ada di atmosfer dan pengaruhnya bagi kehidupan
- d. Pengertian dan unsur cuaca dan iklim
- e. Ciri, teori dan klasifikasi pada unsur-unsur cuaca dan iklim
- f. Manfaat cuaca dan iklim dalam kehidupan sehari-hari
- g. Perhitungan klasifikasi iklim

Dengan cakupan materi yang banyak dan penuh dengan teori tersebut, menjadi tantangan bagi guru dalam mengolah kelas agar kondusif dan siap dalam menerima materi. Selain menjadi tantangan dalam pengkonsian kelas, hal ini juga menjadi tantangan besar bagi guru untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan. Cara inovatif sebaiknya dilakukan oleh guru untuk membuat strategi yang baik. Guru bisa mengolah materi pokok Atmosfer tersebut dengan metode pembelajaran atau dengan penggunaan media pembelajaran yang mampu membuat pembelajaran menjadi lebih efektif.

## **2.2 PENELITIAN YANG RELEVAN**

Peneliti telah melakukan penelusuran terhadap beberapa penelitian dari buku, skripsi, jurnal dan lain sebagainya dan telah menemukan latar belakang, variabel dan lokasi dilaksanakannya penelitian, belum ada yang melakukan

penelitian sebagaimana penelitian ini. Adapun salah satu penelitian terdahulu yang dijadikan acuan bagi peneliti adalah dalam jurnal yang ditulis Fitri Rofiyarti, Anisa Yunita sari pada tahun 2018 dengan judul “*Penggunaan Platform “Kahoot” dalam Menumbuhkan Jiwa Kompetitif dan Kolaboratif Anak*”. Fitri menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Dengan menggunakan aplikasi *Kahoot*, penelitian ini ingin menjawab pertanyaan bagaimana efek yang ditimbulkan dengan menggunakan aplikasi *Kahoot* terhadap jiwa kompetitif dan kolaboratif anak. Dalam jurnal ini menitik-beratkan manfaat *Kahoot* sebagai aplikasi yang mampu menumbuhkan jiwa kompetitif dan kolaboratif anak dalam kehidupan bersosial dengan lingkungannya. Pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh Fitri, menggunakan deskripsi kualitatif dengan membagi kelompok penelitian menjadi 2 yakni kelompok dengan permainan *Kahoot* secara individu dan permainan *Kahoot* secara berkelompok. Penelitian Fitri menemukan jawaban bahwa kemampuan berkomunikasi juga menjadi salah satu poin yang dapat ditingkatkan melalui permainan ini. Hal ini mendorong anak untuk belajar bagaimana berkomunikasi dengan baik, bagaimana membentuk hubungan sosial, dan bagaimana menghadapi dan memecahkan masalah-masalah yang timbul dalam hubungan tersebut.

Hasil dari penelitian yang ia lakukan cukup baik, artinya hipotesis  $H_a$  diterima. Melalui aplikasi *Kahoot*, anak-anak mejadi termotivasi dalam proses pembelajaran dan mampu menyerap materi yang diberikan dengan baik. Keadaan di dalam kelas menjadi kondusif karena banyak siswa yang aktif dan

tanggap dalam pembelajaran. Keterkaitan dengan judul penelitian yang sedang peneliti lakukan adalah sama-sama membahas tentang respon yang berkaitan dengan aplikasi *Kahoot* dan sasaran dari penggunaan media *Kahoot* ini sama yaitu peserta didik. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah variabel terikat, yakni hasil belajar dan metode penelitian. Peneliti menggunakan metode eksperimen kuantitatif sedangkan yang dilakukan Fitri menggunakan metode deskriptif kualitatif.

Peneliti juga melakukan penelusuran terhadap beberapa judul penelitian yang relevan lainnya untuk dijadikan acuan dalam proses penelitian yang dimulai dari latar belakang hingga proses eksekusi data. Cara perolehan data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan teknik analisis data yang mampu dijadikan standar pengambilan keputusan. Meskipun memiliki konsep penelitian yang agak berbeda, namun beberapa judul penelitian ini memiliki standar keberhasilan yang mampu dijadikan *basic* dalam pelaksanaannya. Beberapa faktor yang dibahas pada masing-masing judul memiliki keterkaitan yang mampu dijadikan tambahan dan penguat analisis.



Berikut adalah beberapa judul penelitian yang dijadikan acuan dalam Penelitian :

No	Nama	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Hasil Penelitian	Keterangan
1	Huseyin Bicen dan Senay Kocakoyun (2017)	<i>Determination of university students' most preferred mobile application for gamification</i>	Menganalisis dan menentukan aplikasi permainan yang paling diminati mahasiswa dalam proses pembelajaran.	<i>Kahoot</i> menjadi aplikasi yang paling banyak dipilih dan dioperasikan mahasiswa dalam proses belajar.	<i>World Journal on Educational Technology: Current Issues</i> Vol 9, Issue 1, (2017) 18-23
2	Ryan Dellos (2015)	<i>Kahoot a digital game resource for learning</i>	Menganalisis penggunaan <i>Kahoot</i> sebagai cara praktis mendorong proses pembelajaran yang berbasis permainan.	<i>Kahoot</i> sangat efektif dalam mengintegrasikan proses pembelajaran dan menunjang kompetisi peserta didik	<i>Journal of Instructional Technology and Distance Learning</i> , Volume 12 Number 4, April 2015.
3	Beta Centauri (2019)	Efektifitas <i>Kahoot</i> sebagai Media Pembelajaran Kuis Interaktif di SDN-7 Bukit Tunggal	Melihat seberapa efektif kah media pembelajaran kuis interaktif terhadap pengguna yakni Guru dan Siswa di SDN 7 Bukit Tunggal yang sebelumnya masih menerapkan kuis secara lisan maupun tertulis.	Guru dan siswa sepakat bahwa <i>Kahoot</i> menjadi media pembelajaran kuis interaktif yang menyenangkan	Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi (SNPMT II) 2019 “Peningkatan Mutu Pendidikan MIPA dan Teknologi di Era Revolusi Industri 4.0” Pontianak, 9 September 2019

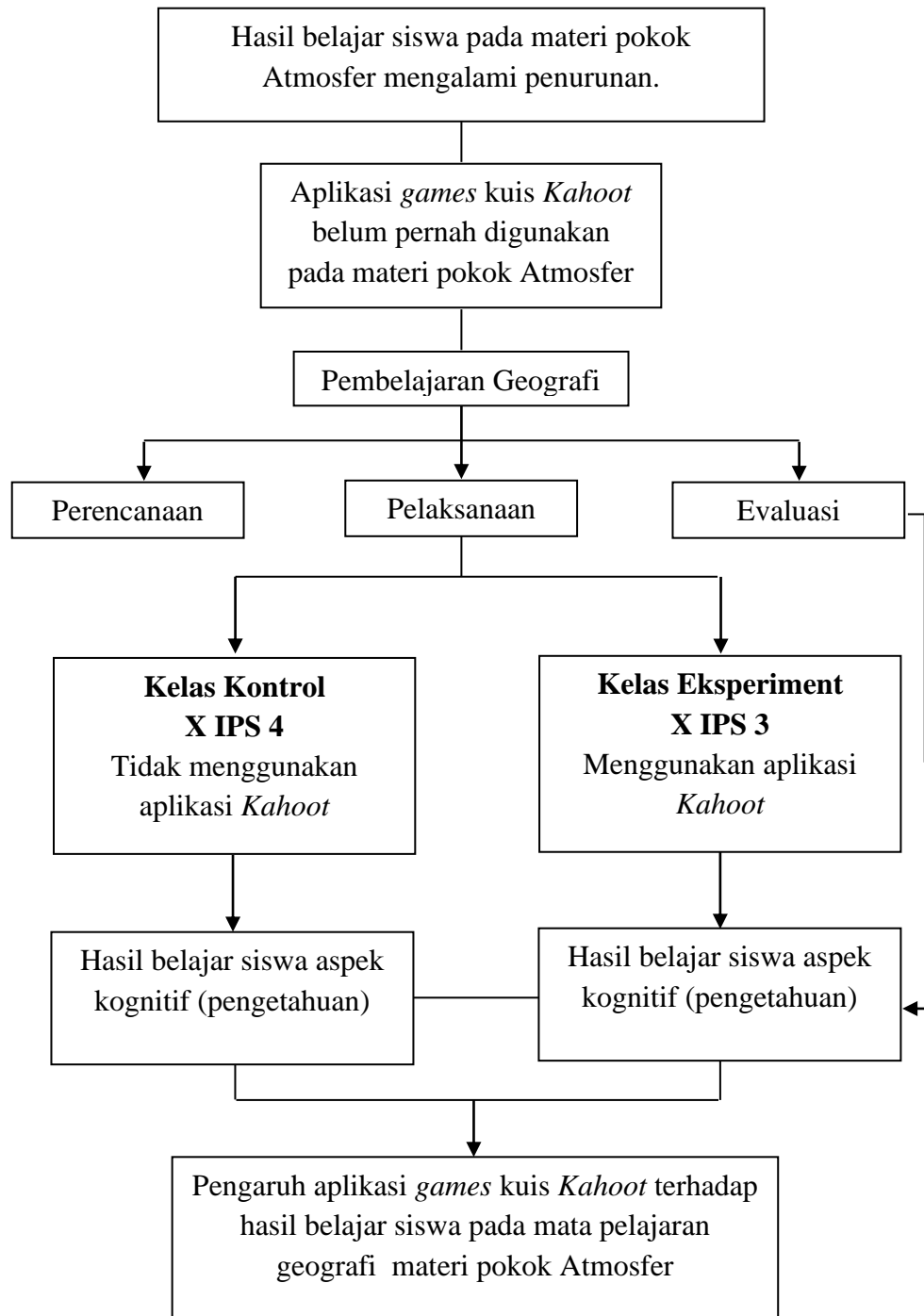
4	Syafiyatul Mafruhah, Ika Ratih Sulistiani, Fita Mustafida (2019)	Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi ( <i>Kahoot</i> ) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAI Al-Maarif Singosari Malang	Mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi ( <i>Kahoot</i> ) terhadap hasil belajar siswa kelas XI di SMAI Al-Maarif Singosari Malang.	Terdapat pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi <i>Kahoot</i> terhadap hasil belajar siswa kelas XI di SMAI Al-Maarif Singosari Malang.	VICRATINA: Jurnal Pendidikan Islam Volume 4 Nomor 7 Tahun 2019
5	Dwi Hartanti (2019)	<i>Improving Student Learning Motivation with Interactive Learning Media Of Hypermedia Based Game Kahoot</i>	Mengetahui pemanfaatan media <i>Kahoot</i> pada proses pembelajaran, respon siswa ketika menggunakan media <i>Kahoot</i> dalam pembelajaran, dan mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan media <i>Kahoot</i> .	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar, memudahkan mereka dalam memahami materi yang diberikan oleh guru.	Prosiding seminar Nasional : Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. Shapir Hotel, 21 September 2019 Penelitian dan Evaluasi Pendidikan 78 ISBN: 9788-602-53231-4-0
6	Jumila, Maria Paristiowati, Zulhipri Zulhipri, Edith Allanas (2018)	Analisis Literasi Digital Peserta Didik Melalui Pemanfaatan <i>Web Kahoot</i> dalam Pembelajaran Koloid	Mengetahui literasi <i>digital</i> peserta didik setelah melakukan pembelajaran materi koloid menggunakan <i>web Kahoot</i> .	Pemanfaatan <i>web Kahoot</i> dalam pembelajaran koloid dapat menumbuhkan literasi <i>digital</i> peserta didik.	Jurnal Riset Pendidikan Kimia, 2018, Vol. 8, No. 2

7	Hayyu Desi Setiawati, Sihkabuden, Eka Pramono Adi (2019)	Pengaruh <i>Kahoot</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAN 1 Blitar	Mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas yang belajar menggunakan <i>game</i> edukasi <i>Kahoot</i> dengan kelas yang belajar dengan metode konvensional pada mata pelajaran sejarah bab masa pendudukan Jepang untuk siswa kelas XI SMAN 1 Blitar.	Ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.	JKTP Volume 1, Nomor 4, Desember 2018 e - ISSN: 2615-8787
8	Priangga Aditya Wardana (2019)	Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Berbasis Internet Memanfaatkan Aplikasi <i>Kahoot</i> Untuk Meningkatkan Kesadaran Sejarah	Menghasilkan produk berupa aplikasi berbasis internet dengan memanfaatkan <i>Kahoot</i> pada mata pelajaran Sejarah Indonesia kelas XI SMA dengan model <i>four-D</i> pada bahasan “Pergerakan Nasional Indonesia” dan meningkatkan kesadaran sejarah peserta didik pada mata pelajaran Sejarah Indonesia melalui penggunaan media pembelajaran yang efektif yaitu aplikasi <i>Kahoot</i> .	Media pembelajaran berbasis internet jenis <i>Kahoot</i> telah tervalidasi ahli dan layak untuk digunakan sebagai sumber belajar mata pelajaran Sejarah untuk kelas XI SMA dan media pembelajaran berbasis internet aplikasi <i>Kahoot</i> efektif dalam meningkatkan kesadaran sejarah peserta didik terhadap materi pergerakan nasional sebagai bagian dari kompetensi mata pelajaran Sejarah Indonesia.	Skripsi Progam Studi Pendidikan sejarah Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember 2019

### 2.3 KERANGKA BERPIKIR

Hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer mengalami penurunan yang signifikan. Pada materi tersebut terdapat materi yang menuntut daya ingat dan keterampilan mengitung dengan cekatan. Pembaharuan media pembelajaran interaktif merupakan salah satu strategi untuk memberikan peningkatan hasil belajar siswa ditinjau dari aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (tindakan). Salah satu aplikasi penunjang media interaktif yang sesuai dengan perkembangan zaman adalah aplikasi *games* kuis *Kahoot*.

Penelitian ini pada dasarnya dilakukan untuk mengetahui apakah penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar dari aspek kognitif (pengetahuan) di kelas eksperimen. Hipotesis awal ( $H_0$ ) dijelaskan tidak ada pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa. Hipotesis akhir ( $H_a$ ) yang dapat dijelaskan adalah ada pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa. Dalam uji hipotesis juga akan dianalisis seberapa besar pengaruhnya dan menampilkan hasil belajar siswa pada masing-masing kelas sebagai penguatan. Berikut ini adalah rancangan kerangka berfikir yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian pada materi pokok Atmosfer di Kelas X IPS SMA Negeri 4 Magelang.



Gambar 2.5 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

## 2.4 HIPOTESIS

Berdasarkan beberapa penjelasan pada deskripsi teoritis dan pemecahan masalah dengan kerangka berfikir yang didukung oleh penelitian terdahulu, maka hipotesis penelitian dirumuskan sebagai berikut:

**Ho :** Tidak ada pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi materi Atmosfer kelas X IPS SMAN 4 Magelang tahun 2020.

**Ha :** Ada pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Geografi materi Atmosfer kelas X IPS SMAN 4 Magelang tahun 2020.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat, Waktu, dan Jenis Penelitian**

Berdasarkan alasan pemilihan judul penelitian, berikut uraian mengenai tempat, waktu, dan jenis penelitian yang digunakan.

##### **3.1.1 Tempat Penelitian**

Tempat penelitian ini adalah SMA Negeri 4 Magelang yang beralamat di Jl. Panembahan Senopati No.42/47, Jurangombo Utara, Magelang Selatan, Kota Magelang, Jawa Tengah. Kode pos : 56123.

##### **3.1.2 Waktu Penelitian**

Waktu pelaksanaan penelitian dialokasikan pada tanggal 24 April 2020 - 22 Juni 2020. Pertemuan pembelajaran dilaksanakan 5 pertemuan pada masing-masing kelas dengan cara daring.

##### **3.1.3 Jenis Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa, sehingga metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Metode eksperimen menurut Sugiyono (2013:177) adalah metode penelitian yang dipakai untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap hal lain dalam kondisi yang dikendalikan. Dengan demikian, maka dapat dikatakan bahwa metode eksperimental merupakan penelitian yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap objek penelitian serta adanya kontrol.

Desain penelitian yang digunakan adalah kuantitatif melalui metode eksperimen semu (*quasi experimental*) dengan menggunakan Pre-post test. Pelaksanaan dari desain eksperimen semu adalah menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan memanipulasi perlakuan yang berbeda pada media pembelajaran yang digunakan. Setelah pembelajaran selesai, dilakukan evaluasi terhadap kedua kelompok tersebut untuk mengetahui pengaruh aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar. Kemudian data akhir hasil yang didapatkan akan di uji dan dianalisis.

### 3.2 Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013:117). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh Kelas X IPS SMAN 4 Magelang tahun pelajaran 2019/2020. Populasi tersebut dapat dilihat pada tabel 2 berikut :

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	X IPS 1	34
2	X IPS 2	33
3	X IPS 3	32
4	X IPS 4	32
	<b>Total</b>	<b>131</b>

Sumber. Data Penelitian 2020



### 3.3 Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2013:122). Pada penelitian ini, didapatkan 2 sampel dari kelompok populasi yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2013), *purposive sampling* adalah teknik mengambil sampel dengan tidak berdasarkan *random*, daerah atau strata, melainkan berdasarkan atas pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu.

Syarat yang dapat digunakan untuk dapat membandingkan kedua perlakuan yang berbeda adalah sampel yang digunakan harus homogen dalam hal nilai pengetahuan. Kelas IPS 3 dan IPS 4 memiliki nilai rata-rata geografi yang setara yaitu masing-masing 78,13 dan 78,31. Nilai rata-rata pretest kedua kelas tersebut juga setara yakni masing-masing 67,9 dan 66,09. Kapasitas pertemuan pembelajarannya sama yakni 5x pertemuan dengan masing-masing pertemuan 3 jam pelajaran. Pembagian jadwal pembelajaran kedua kelas telah dipastikan seimbang dengan pengampu guru mata pelajaran geografi yang sama sehingga kedua kelas tersebut dinyatakan memiliki keadaan yang sama dan memenuhi syarat untuk dilakukan perlakuan yang berbeda. Tujuan kelas sampel tersebut dapat dilihat dalam tabel 3 berikut :

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Status Sampel
1.	X IPS 3	32	Kelas eksperimen
2.	X IPS 4	32	Kelas kontrol

Sumber. Data Penelitian 2020

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian (Arikunto, 2013:121). Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

#### 1. Variabel Bebas (X)

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2008). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan aplikasi game kuis *Kahoot*.

#### 2. Variabel Terikat (Y)

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat dari variabel bebas (Sugiyono, 2008). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

### 3.5 Alat dan Teknik Pengumpulan Data

#### 3.5.1 Tes

Teknik pengumpulan data dengan tes merupakan teknik pertama karena objek yang diteliti adalah siswa. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan dasar antara lain: tes untuk mengukur inteligensi (IQ), tes minat, tes bakat khusus, dan sebagainya (Arikunto, 2013:266). Tes yang dibuat oleh peneliti berupa pilihan ganda (*multiple choice*) dengan jumlah 40 soal materi atmosfer dan pengaruhnya bagi kehidupan. Kata kerja dalam soal mengikuti taksonomi bloom dari kata dasar hingga kata kerja

tertinggi. Kemudian peneliti juga telah membuat kisi-kisi yang dapat dipelajari oleh siswa sebelum dilakukan tes. Kisi-kisi bersumber dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang akan digunakan dalam penelitian. Tes dilakukan 2 kali, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk memperoleh data awal kemampuan peserta didik yang kemudian akan diuji coba dengan uji homogenitas dan uji normalitasnya. *Posttest* dilakukan untuk mengukur hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi kelas X di SMA Negeri 4 Magelang.

### 3.5.2 Observasi

Sugiyono (2013:122) mengemukakan bahwa “observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Dua diantara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan”. Metode observasi dalam penelitian ini menggunakan 2 macam lembar observasi. Lembar observasi pertama digunakan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses penelitian berlangsung. Dalam metode observasi ini dikumpulkan data-data berupa situasi pembelajaran yang berlangsung dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan terkait dengan kondisi pada saat pembelajaran berlangsung kepada 5 *observer*.

Lembar observasi kedua adalah pengamatan mengenai pembelajaran dan penggunaan aplikasi game kuis *Kahoot*. Observasi dalam penelitian ini dibatasi mengenai pembelajaran dan penggunaan

aplikasi *games* kuis *Kahoot* yang dilakukan oleh peneliti atau guru, dan lembar observasi diisi oleh siswa sebagai responden. Lembar observasi yang digunakan mencakup 3 aspek dengan nilai maksimal 30.

### **3.5.3 Dokumentasi**

Metode dokumentasi menurut Arikunto (2013:274) ialah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, prasasti, notulen, rapat, agenda dan sebagainya. Dokumentasi yang diambil pada penelitian ini adalah foto / *capture* saat pembelajaran berlangsung serta dokumen pembelajaran seperti RPP, daftar nilai kognitif. Dokumentasi ini digunakan untuk membantu mendeskripsikan proses berjalannya penelitian.

### **3.5.4 Wawancara**

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui percakapan dan tanya-jawab, baik langsung maupun tidak langsung dengan responden untuk mencapai tujuan tertentu (Zainal Arifin, 2011:233). Dalam penelitian ini data wawancara digunakan untuk mengetahui pendapat siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan aplikasi kahoot.

## **3.6 Validitas dan Reliabilitas Alat**

### **3.6.1 Validitas Alat**

Arikunto (2013:211) menyatakan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur

apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud. Suatu instrumen yang valid atau sah apabila mempunyai validitas yang tinggi. Untuk validitas butir soal, dihitung dengan menggunakan rumus korelasi *product-moment*:

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

keterangan :

$r_{xy}$  : Validitas instrument

X : Skor item

Y : Skot total

$\sum x$ : jumlah skor angka butir yang dijawab peserta didik.

$\sum y$ : jumlah angka setiap skor soal

N : Banyaknya peserta tes

Koefesien korelasi yang diperoleh dengan rumus tersebut dibandingkan dengan n responden pada taraf signifikan 5%. Item-item yang mempunyai koefesien korelasi lebih besar dari r tabel termasuk item yang valid dan yang kurang dari r termasuk item yang tidak valid, item yang tidak valid perlu direvisi atau tidak digunakan. Arikunto (2013:316) menginterpretasikan kriteria validitas sebagai berikut :

- 1)  $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$  validitas sangat tinggi.
- 2)  $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$  validitas tinggi.
- 3)  $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$  validitas cukup.

- 4)  $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$  validitas rendah.  
 5)  $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$  validitas sangat rendah.

Validitas dalam penelitian ini dilakukan untuk 2 instrumen, yaitu instrumen tes dan instrumen observasi. Berikut merupakan hasil uji validitas yang telah dilakukan :

Tabel 3.3 Tabulasi Validitas Instrumen Tes dan Observasi

Instrumen	Jumlah Valid (soal/aspek)	Jumlah Tidak Valid (soal/aspek)	Koefisien Korelasi	Kriteria Validitas
Tes	20	20	1	Sangat Tinggi
Observasi	3	0	1	Sangat Tinggi

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020. Rincian Pada Lampiran 17 hal 166)

### 3.6.2 Reliabilitas Alat

Reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2013:221). Untuk pengujian reliabilitas digunakan rumus K-R 20, sebagai berikut:

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

Keterangan :

- $r_{11}$  : reliabilitas tes secara keseluruhan  
 $p$  : proporsi subjek yang menjawab item benar  
 $q$  : proporsi subjek yang menjawab item salah ( $q = p-1$ )  
 $\sum pq$  : jumlah hasil perkalian antara  $p$  dan  $q$   
 $n$  : banyaknya item (butir pertanyaan)  
 $S$  : varians total, (Arikunto, 2013:231).

Apabila harga  $r_{11}$  dikonsultasikan dengan  $r$  table dengan taraf signifikan 5% ternyata lebih besar, berarti instrumen tersebut reliabel (Arikunto, 2013:232). Berikut merupakan hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan :

Tabel 3.4 Tabulasi Reliabilitas Instrumen Tes dan Observasi

Nilai Varians Total	Nilai Reliabilitas	Kriteria Reliabilitas
22.125	0.617	Tinggi
1.628	0.525	Sedang

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020. Rincian Pada Lampiran 19 hal 168)

### 3.6.3 Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya (Sugiyono, 2008:136). Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficult index*) yang diberi lambang P. Rumus yang digunakan untuk menentukan taraf kesukaran soal adalah :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran.

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul.

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes, (Sugiyono, 2009:136)

Menurut ketentuan yang sering diikuti, indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar.
- b. Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang.
- c. Soal dengan P 0,71 sampai 0,100 adalah soal mudah.

Berikut merupakan hasil uji taraf kesukaran soal yang telah dilakukan :

Tabel 3.5 Tabulasi Taraf Kesukaran Instrumen Tes

Jumlah Soal Sukar	8 Soal
Jumlah Soal Sedang	31 Soal
Jumlah Soal Mudah	1 Soal
Indeks Kesukaran	0,552
Kriteria	Soal Sedang

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020. Rincian Pada Lampiran 17 hal 166)

#### 3.6.4 Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal menurut Arikunto (2013:241) adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dalam menjawab soal dengan siswa berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Berikut adalah rumus daya pembeda soal :

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{BJ} = PA - PB$$

Keterangan :

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas.

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah.

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas menjawab benar.

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah menjawab benar.



$P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar,

Klasifikasi daya pembeda:

D : 0,00 – 0,20 : jelek (*poor*)

D : 0,21 – 0,40 : cukup (*satisfactory*)

D : 0,41 – 0,70 : baik (*good*)

D : 0,71 – 1,00 : baik sekali (*excellent*)

D : negatif, semuanya tidak baik. Jadi semua butir soal yang mempunyai nilai D negative sebaiknya dibuang saja.

Berikut merupakan hasil uji daya pembeda soal yang telah dilakukan :

Tabel 3.6 Tabulasi Daya Pembeda Soal Instrumen Tes

Jumlah Soal	Indeks Daya Pembeda Soal	Kriteria
40	0,210	Daya Beda Cukup/ <i>satisfactory</i>

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020. Rincian Pada Lampiran 17 hal 166)

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data merupakan cara menganalisis data penelitian. Kegiatan dalam analisis data diantaranya meliputi mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data dari tiap variabel, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, serta melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Data yang diperoleh dalam

penelitian ini adalah data hasil belajar (X) dan data penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* (Y).

Analisis data tahap awal dilakukan untuk mengetahui kondisi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum dikenakan perlakuan pada kelompok eksperimen, perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan supaya kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak terjadi perbedaan secara signifikan dan bisa dilanjutkan dengan analisis untuk uji hipotesis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan analisis statistika yang meliputi analisis deskriptif persentase dan analisis regresi linier sederhana.

### 3.7.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk menguji apakah data yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah rumus *Kolmogorov Smirnov* dan *Saphiro Wilk* menggunakan SPSS 20.

$$z = \frac{X_i - \bar{X}}{s} \quad | F_t - F_s |$$

Keterangan :

$X_i$  = angka pada data

$z_i$  = angka baku

$F_t$  = probabilitas kumulatif normal

$F_s$  = probabilitas kumulatif empiris

$s$  = simpangan baku, (Sugiyono, 2013: 107)

Adapun dasar pengambilan keputusannya adalah :

- ✓ Jika signifikansi  $> 0,05$  maka nilai residual berdistribusi normal.  
Artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.
- ✓ Jika signifikansi  $< 0,05$  maka nilai residual tidak berdistribusi normal  
sehingga  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima.

Berikut merupakan hasil uji normalitas yang telah dilakukan :

Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Unstandardized Residual
N		32
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	5.55026868
Most Extreme Differences	Absolute	.081
	Positive	.077
	Negative	-.081
Kolmogorov-Smirnov Z		.461
Asymp. Sig. (2-tailed)		.984
a. Test distribution is Normal.		

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020)

Berdasarkan hasil uji normalitas, diketahui nilai signifikansi 0,984  $> 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

### 3.7.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari

populasi yang memiliki varian sama (homogen). Uji homogenitas ini menggunakan uji-F.

Rumus yang digunakan:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Adapun dasar pengambilan keputusannya adalah :

- ✓ Jika signifikansi  $> 0,05$  maka homogen. Artinya  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.
- ✓ Jika signifikansi  $< 0,05$  maka tidak homogen sehingga  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  diterima.

Berikut merupakan hasil uji normalitas yang telah dilakukan :

Tabel 3.8 Hasil Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances**

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.422	1	62	.069

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020)

Berdasarkan hasil uji homogenitas, diketahui nilai signifikansi  $0,069 > 0,05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi homogen. sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

### 3.7.3 Analisis Deskriptif Persentase

Analisis Deskriptif Persentase digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar pada siswa kelas X IPS di SMA Negeri 4 Magelang. Sumber data yang digunakan merupakan hasil uji instrumen tes untuk hasil belajar

dan lembar observasi untuk penggunaan *Kahoot*. Perhitungan ini dalam analisis pembahasan digunakan sebagai rentang angka yang shahih untuk menghasilkan kesimpulan. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$DP = \frac{n}{N} \times 100 \%$$

Keterangan :

DP = Deskriptif Persentase (%).

n = Skor empirik (skor yang diperoleh).

N = Skor ideal/jumlah total nilai ideal.

Untuk mengetahui tingkat kriteria dari analisis tersebut, skor yang diperoleh (dalam %) dikonsultasikan dengan nilai kriteria dengan perhitungan tiap instrumen sebagai berikut:

**a. Instrumen tes**

Skor maksimal = 20 , Skor minimal = 0

Maka perhitungannya :

Skor maksimal =  $20/20 \times 100\% = 100\%$

Skor minimal =  $0/20 \times 100\% = 0\%$

Interval =  $100\% - 0\% / 5 = 20\%$

Maka kriterianya :

81% - 100% = sangat tinggi.

61% - 80% = tinggi.

41% - 60% = cukup / sedang

21% - 40% = rendah.

0% - 20% = sangat rendah.

**b. Instrumen lembar observasi**

Skor maksimal = 30 , Skor minimal = 0

Maka perhitungannya :

Skor maksimal =  $30/30 \times 100\% = 100\%$

Skor minimal =  $0/10 \times 100\% = 0\%$

Interval =  $100\% - 0\% / 5 = 20\%$

Maka kriterianya :

81% - 100% = sangat tinggi.

61% - 80% = tinggi.

41% - 60% = cukup / sedang

21% - 40% = rendah.

0% - 20% = sangat rendah.

Rumus deskriptif persentase tersebut dilakukan untuk menyusun tabel tingkat keefektifan penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dan hasil belajar siswa kelas X IPS di SMA Negeri 4 Magelang berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes dan observasi yang telah uji.

### **3.7.4 Analisis Regresi Linier Sederhana**

Analisis regresi linier sederhana merupakan analisis yang menyangkut sebuah variabel independen dan sebuah variabel dependen (Nazir, 2017:406). Dalam proposal ini terdapat dua variabel dependen/terikat maka dilakukan perhitungan dan analisis regresi secara terpisah sebanyak dua kali, kedua hasil perhitungan dan analisis tersebut

kemudian dielaborasikan menjadi suatu kesimpulan analisis yang utuh. Secara umum, persamaan regresi linier sederhana dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Keterangan :

$Y$  = Nilai yang diprediksikan.

$a$  = Konstanta atau bila harga  $X = 0$ .

$b$  = Koefisien regresi.

$X$  = Nilai variabel independen.

Nilai  $a$  dan  $b$  dapat dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$a = \frac{(\sum Y) (\sum X^2) - (\sum X) (\sum XY)}{(n) (\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X) (\sum Y)}{(n) (\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

(Sugiyono, 2013:188).

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

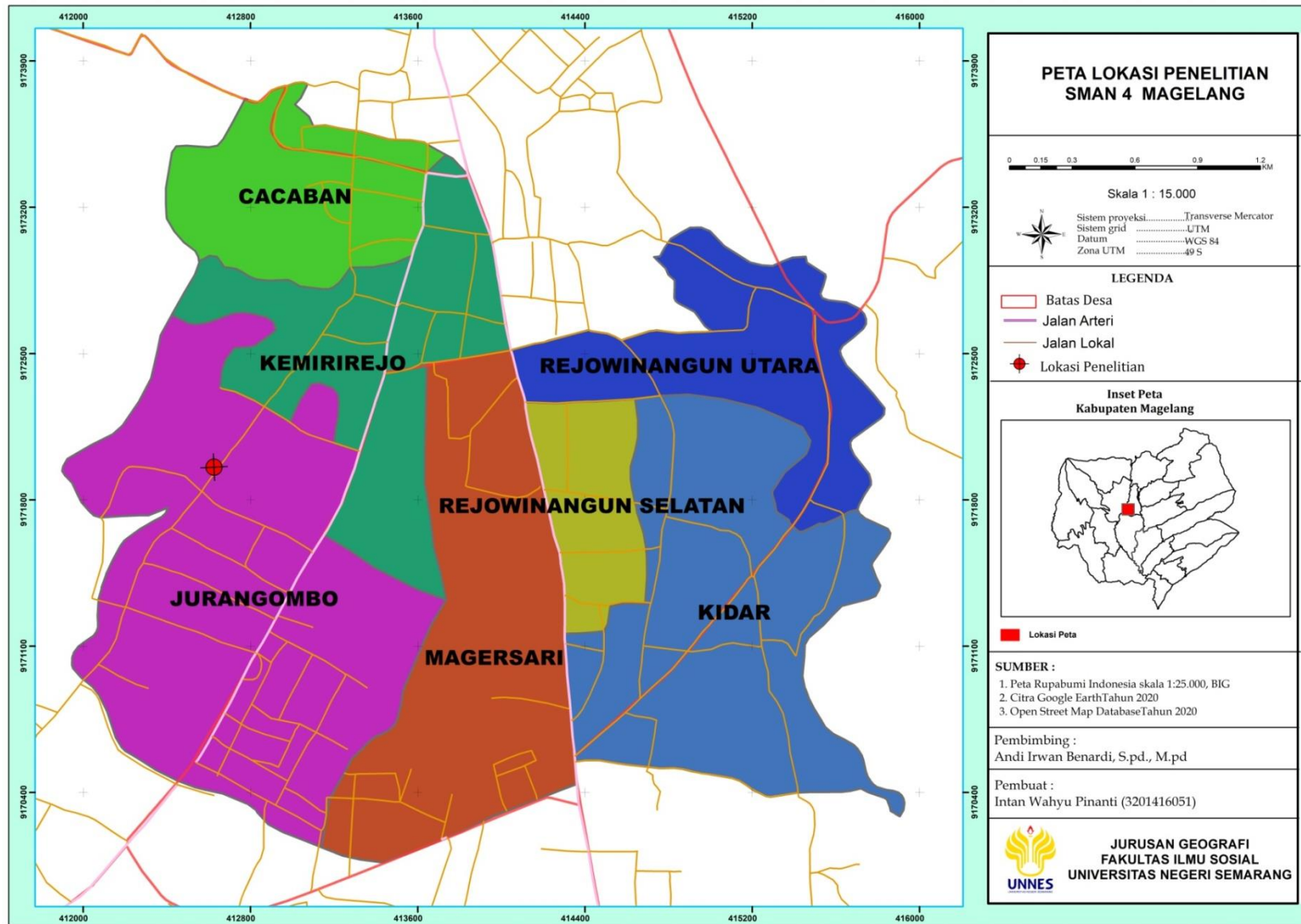
#### **4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

##### **4.1.1 Lokasi Penelitian**

SMA Negeri 4 Magelang merupakan salah satu sekolah menengah atas negeri di Kota Magelang yang beralamat di Jalan Panembahan Senopati No.42/47, Jurangombo Utara, Magelang Selatan, Kota Magelang, Jawa Tengah 56123. Batas administrasinya adalah sebagai berikut : sebelah barat berbatasan dengan Desa Kemirirejo dan Magersarsi, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Candimulyo, sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Magelang Tengah, dan sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Mertoyudan. Sementara itu, secara astronomis SMA Negeri 4 Magelang terletak pada  $7^{\circ}29'25''$  LS dan  $110^{\circ}12'19''$  BT.

Lokasi SMA Negeri 4 Magelang sangat strategis, karena berada tepat dipinggir jalan raya sehingga mudah dijangkau oleh berbagai jenis kendaraan seperti, sepeda, sepeda motor, mobil dan angkutan umum lainnya. Selain itu, lokasi sekolah berada di sekitar pusat kota sehingga dekat dengan fasilitas strategis lain yang mendukung keberhasilan pembelajaran seperti perpustakaan daerah, museum diponegoro, museum sudirman, rumah sakit dan gedung-gedung pemerintahan.





Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian

#### 4.1.2 Visi dan Misi SMA Negeri 4 Magelang

SMA Negeri 4 Magelang merupakan pengalihan dari Sekolah Pendidikan Guru (SPG) Negeri Magelang yang tertuang dalam Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 0426/O/1991. SMA Negeri 4 Magelang mulai beroperasi sejak tahun pelajaran 1992. SMA Negeri 4 Magelang memiliki visi dan misi. Visi SMA Negeri 4 Magelang: “Unggul dalam prestasi, berkarakter, berbudaya, peduli lingkungan, berwawasan global yang dilandasi iman dan takwa”. Kemudian untuk misi SMA Negeri 4 Magelang adalah sebagai berikut :

- a. Membina peserta didik unggul dalam prestasi akademis dan non-akademis di taraf nasional maupun internasional
- b. Membina peserta didik unggul dalam perolehan nilai ujian sekolah dan ujian nasional serta berhasil masuk perguruan tinggi di dalam maupun luar negeri
- c. Membudayakan disiplin, toleransi, saling menghargai, percaya diri sehingga terbentuk sikap peserta didik yang santun dan berbudi pekerti luhur
- d. Mengembangkan semangat kebangsaan yang berakar pada nilai-nilai budaya bangsa dengan tetap mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi
- e. Menumbuhkembangkan budaya sekolah sehat dan peduli lingkungan
- f. Melaksanakan pembelajaran dan penggunaan bahasa internasional

- g. Menerapkan pengelolaan sekolah yang mengacu pada Standar Manajemen Mutu ISO 9001:2008 dengan melibatkan seluruh warga sekolah
- h. Menumbuhkembangkan perilaku religius dalam diri peserta didik sehingga dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya dalam segala aspek kehidupan

#### **4.1.3 Komponen Guru SMA Negeri 4 Magelang**

SMA Negeri 4 Magelang terdiri dari berbagai macam mata pelajaran yang disesuaikan dengan jurusan peserta didik. Mata pelajaran tersebut yaitu Pendidikan Agama Islam, Pendidikan Agama Katolik, Pendidikan Agama Hindu, Pendidikan Agama Kristen, Pkn, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, Bahasa Jawa, Bahasa Jepang, Sejarah, Ekonomi, Geografi, Sosiologi, Matematika, Fisika, Kimia, Biologi, Seni Budaya, Prakarya dan Kewirausahaan, BK dan TIK. Dalam pelaksanaannya juga terdapat mata pelajaran wajib dan peminatan.

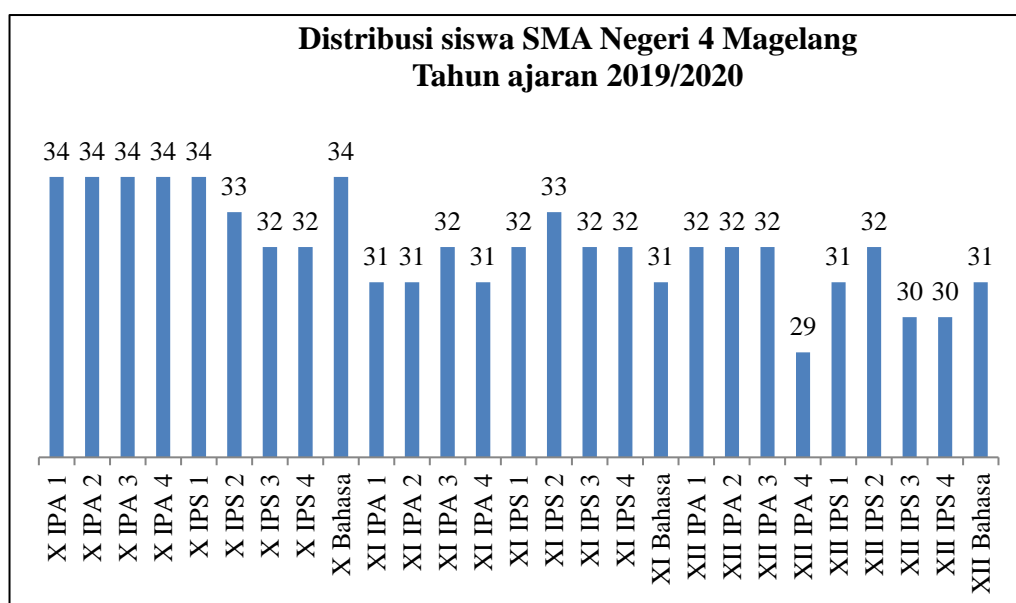
Proses pembelajaran di SMA Negeri 4 Magelang ditopang oleh 61 guru baik senior maupun junior yang kompeten dalam bidang mata pelajaran masing-masing. Terdapat guru yang mengajar pada satu mata pelajaran maupun dua mata pelajaran yang masih satu rumpun dengan ilmunya. Selain itu terdapat beberapa guru yang mengajar prakarya untuk menunjang kegiatan *lifeskill* bagi seluruh siswa sesuai dengan minat dan bakat. Rincian data guru dan mata pelajaran yang diampu di SMA Negeri 4 Magelang pada lampiran 4.

#### 4.1.4 Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana sekolah digunakan untuk menunjang seluruh warga sekolah terutama dalam kegiatan belajar mengajar dan kegiatan kesiswaan. Sarana dan prasarana di SMA Negeri 4 Magelang terdiri dari berbagai jenis dan jumlah (unit) tertentu. SMA N 4 Magelang memiliki sarana prasarana yang cukup lengkap, sarana dan prasarana yang terdapat pada SMA Negeri 4 Magelang dapat dilihat pada lampiran 5.

#### 4.1.5 Jumlah Siswa

Pada tahun pelajaran 2019/2020 ini SMA Negeri 4 Magelang memiliki siswa sejumlah 865 siswa yang terbagi dalam 3 angkatan, Masing-masing angkatan memiliki 3 jurusan yaitu IPA, IPS dan Bahasa. Distribusi siswa pada tiap kelasnya dapat dilihat pada grafik di gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.2 Grafik Distribusi Siswa SMAN 4 Magelang Tahun 2019/2020

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020)

## 4.2 Hasil Olah Data Penelitian

### 4.2.1 Tingkat Penggunaan Aplikasi Games Kuis Kahoot

Tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* merupakan penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap pembelajaran geografi pada materi pokok Atmosfer. Pengukuran tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* hanya dilaksanakan di kelas eksperimen yaitu di kelas X IPS 4 dengan total responden sebanyak 32 siswa. Data tingkat penggunaan aplikasi media *games* kuis *Kahoot* diperoleh melalui pengambilan data menggunakan lembar observasi. Dalam hal ini penggunaan aplikasi media *games* kuis *Kahoot* merupakan variabel bebas (X) pada penelitian, oleh karena itu keberadaan dari penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* telah diteliti dalam pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa menggunakan teknik analisis data deskriptif persentase. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan tingkat penggunaannya. Cara perhitungannya adalah dengan menggunakan rumus Deskriptif Presentase dengan membagi skor yang didapatkan dari penilaian lembar observasi pada media untuk masing-masing siswa dengan skor ideal atau total skor nilai ideal. Berikut merupakan hasil perhitungan deskriptif presentase pada lembar observasi yang telah dilakukan :

Tabel 4.1 Tabulasi Uji Instrumen Lembar Observasi 1

Perhitungan	Skor			Total
	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	
$\sum$	289	264	270	823
$\bar{x}$	9.03125	8.25	8.4375	25.718

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020. Rincian pada lampiran 22 hal 173)

Tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dapat dihitung menggunakan analisis deskriptif persentase sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{DP} &= n/N \times 100\% \\ &= 823 / 960 \times 100\% \\ &= 85,729\%. \\ \text{Kriteria} &= \text{sangat tinggi (80\% - 100\%)} \end{aligned}$$

Berdasarkan data yang sudah diperoleh dari lembar observasi, maka data tersebut dilakukan perhitungan dengan rumus Deskriptif Presentase. Angka Deskriptif Presentase (DP) pada lembar observasi adalah 85,729%. Artinya tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* yang telah dilaksanakan di dalam penelitian termasuk pada kriteria “sangat tinggi” (80% - 100%). Hal ini membuktikan bahwa peneliti telah menggunakan aplikasi tersebut dengan efektif.

Lembar observasi berisi butir-butir pertanyaan yang dipilih sesuai dengan kondisi saat penelitian dilaksanakan. Rata-rata total skor yang dihasilkan dari pengukuran tersebut adalah 25.718 dari total skor 30. Masing-masing indikator memiliki rata-rata skor yang tinggi, yaitu indikator 1 (keterbacaan) memiliki rata-rata 9.03, indikator 2 (verbal) memiliki rata-rata 8.25 dan indikator 3 (non verbal) memiliki rata-rata 8.43. Maka dalam penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot*, peneliti sudah menggunakan dengan sebaik-baiknya pada saat penelitian berlangsung.

Penilaian terhadap tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terdapat 2 jenis lembar instrumen observasi. Selain lembar observasi untuk siswa yang telah diketahui angka Deskriptif Presentase (DP), peneliti juga menggunakan instrumen observasi pemanfaatan aplikasi *games* kuis *Kahoot* untuk *observer* non siswa sebagai penilaian dalam melaksanakan proses pembelajaran pada 5 kali pertemuan. Berikut merupakan tabulasi data hasil observasi :

Tabel 4.4 Tabulasi Data Observasi 2

No	Aspek yang dinilai	Observer				
		1	2	3	4	5
1	Aplikasi <i>Kahoot</i> digunakan dalam proses pembelajaran.	√	√	√	√	√
2	Aplikasi <i>Kahoot</i> digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran	√	√	√	√	√
3	Siswa dengan mudah menggunakan aplikasi <i>Kahoot</i> dalam pembelajaran.	√	√	√	√	√
4	Langkah-langkah penggunaan media <i>Kahoot</i> oleh guru sangat jelas	-	√	√	-	√
5	Aplikasi <i>Kahoot</i> hanya dapat di akses melalui jaringan internet	√	√	√	√	√
6	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat di akses dimana saja	√	√	√	√	√
7	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat di gunakan melalui <i>smartphone</i>	√	√	√	√	√
8	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan secara individu maupun kelompok	√	√	√	√	√
9	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan sebagai alat evaluasi dalam menyelesaikan tugas	√	√	√	√	√
10	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan dalam membangun komunikasi antar anggota kelompok.	√	√	√	√	√
11	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan dalam menumbuhkan keberanian siswa dalam berpendapat	√	√	√	√	√
12	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan dalam menumbuhkan keberanian siswa presentasi di depan kelas	√	-	-	√	-

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020)

Observasi dilakukan pada saat pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Observasi dibantu oleh 4 *observer* dan 1 *observer* utama yaitu guru geografi. *Observer* melakukan observasi sesuai dengan pernyataan yang terdapat pada lembar observasi pemanfaatan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Lembar observasi kedua ini bertujuan untuk mengukur dan menilai penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* pada saat berlangsungnya penelitian melalui pengamatan *observer* non siswa. Dengan demikian, penilaian terhadap penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* lebih kuat dan menjadi evaluasi bagi penelitian selanjutnya untuk lebih memperhatikan *point* tertentu yang masih belum dapat terealisasikan.

Berdasarkan tabulasi data observasi 2 kepada 5 *observer* , maka dapat dikatakan memiliki hasil yang baik. Dalam arti, peneliti sudah melaksanakan pembelajaran sesuai prosedur yang telah dibuat. Namun, beberapa *point* dinilai oleh *observer* belum terealisasikan pada saat pembelajaran berlangsung. Beberapa *point* yang belum terealisasikan adalah dalam penjelasan langkah-langkah menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Terdapat 3 *observer* yang menilai sudah terealisasikan, sedangkan 2 *observer* lainnya menilai belum terealisasikan. Hal ini disesuaikan dengan kondisi yang terjadi pada saat pembelajaran berlangsung. Terdapat siswa yang langsung mengerti langkah-langkah menggunakan *Kahoot*, namun beberapa siswa terlambat masuk kelas sehingga penjelasan tentang langkah-langkah penggunaan aplikasi *games*



kuis *Kahoot* belum dimengerti dengan jelas. Poin yang belum terealisasi lainnya adalah tentang keberanian siswa presentasi di depan kelas. Terdapat 2 *observer* menilai sudah terealisasi, sedangkan 3 *observer* lainnya menilai belum terealisasi. Hal ini juga berkaitan dengan pembelajaran yang dilaksanakan dengan daring sehingga mempunyai keterbatasan dalam interaksi di dalam kelas. Siswa dapat menerima materi dari guru, namun siswa terkendala pada sinyal atau jaringan sehingga untuk presentasi agak sedikit terganggu. Apabila terdapat pertanyaan, maka siswa akan bertanya melalui grup *whatssap* kelas yang di dalamnya terdapat guru dan *observer*.

Setelah dilakukan pengambilan data melalui lembar observasi terhadap aplikasi *games* kuis *Kahoot*, peneliti juga melakukan wawancara guna mengetahui beberapa pendapat mengenai aplikasi yang digunakan. Data wawancara ini secara tidak langsung akan menguatkan hasil yang telah diukur melalui rumus Deskriptif Presentase dan penilaian yang telah diberikan oleh beberapa *obeserver*. Adapun narasumber yang dituju adalah perwakilan kelas oleh 8 orang siswa dan wawancara dengan guru geografi. Berikut tabel hasil wawanacara peneliti dengan 8 siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*:

Peneliti juga melakukan wawancara dengan Bapak Mulyono selaku guru geografi untuk mendapatkan penilaian dan evaluasi yang membangun terhadap penelitian. Pendapat yang disampaikan oleh guru geografi terkait dengan penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot*

cenderung positif dan mendukung secara penuh terhadap keberlangsungan penelitian. Guru geografi mengungkapkan bahwa dengan digunakannya aplikasi *games* kuis *Kahoot* sangat menguntungkan dalam proses belajar mengajar. Hal yang dimaksud adalah minat dan hasil belajar siswa menjadi meningkat, bahkan kebiasaan dalam penilaian afektif dan psikomotorik menjadi lebih baik. Siswa menjadi lebih banyak membaca dan mempersiapkan diri dengan antusias terhadap pembelajaran dengan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. saran yang disampaikan adalah pembelajaran tatap muka dimungkinkan lebih efektif karena sebagian besar kendala yang disampaikan siswa adalah masalah jaringan internet yang berbeda pada tiap wilayah. Namun meskipun begitu, guru geografi bermaksud akan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot* pada materi pembelajaran yang lain karena guru geografi menganggap kelebihan aplikasi ini jauh lebih banyak daripada kelemahannya.

Berdasarkan uraian tentang penilaian tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot*, dapat diambil kesimpulan bahwa peneliti sudah menggunakan media dengan efektif. Seperti pada nilai DP pada lembar observasi 1 dan penilaian observer pada lembar observasi 2. Kemudian penilaian tersebut didukung dengan pernyataan yang disampaikan narasumber wawancara, baik pada 8 siswa maupun guru geografi. Secara garis besar, tanggapan yang diberikan menunjukkan dukungan terhadap penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* sebagai media pembelajaran.

#### 4.2.2 Hasil Belajar Siswa

Sesuai dengan judul penelitian yaitu pengaruh aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa, maka variabel dependen (Y) dari penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Pengukuran yang dilakukan untuk mendapatkan hasil belajar kognitif adalah dengan cara melakukan tes kepada siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mendapatkan nilai atas pengetahuan siswa. Instrumen tes yang diberikan kepada siswa adalah soal pretes dan soal posttes. Pengukuran hasil belajar dilakukan dengan jumlah 40 soal pilihan ganda. Instrumen tes yang dihitung dalam pengukuran ini berjumlah 20 soal valid. Sehingga setiap siswa memiliki skor maksimal 20. Hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan analisis deskriptif persentase. Perhitungan hasil belajar kognitif (pengetahuan) kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki hasil deskriptif persentase yang berbeda. Berikut tabulasi perbandingan rata-rata hasil nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 4.3 Tabulasi Rata-rata Hasil Nilai Pretest dan Posttest

<b>Kelas</b>	<b>Pretest</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen	67.968	88.437
Kontrol	66.093	75.312

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020. Rincian pada lampiran 24 hal 176)

Berdasarkan tabulasi rata-rata nilai pretest dan posttest tersebut dapat diketahui bahwa kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol mendekati sama. Hal ini terbukti pada nilai pretest pada kedua kelas yang sama-sama belum mencapai KKM. Kemudian terjadi perbedaan kenailan nilai pada *posttest*. Adapun nilai *posttest* ini dijadikan

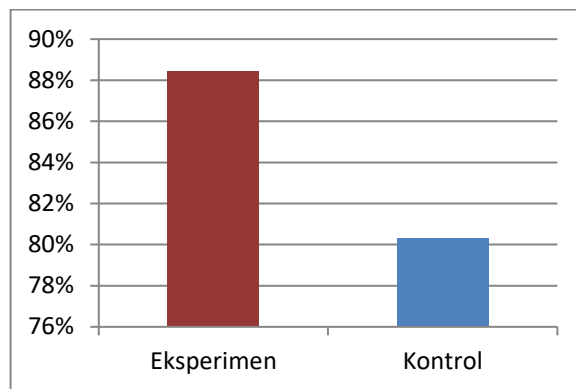
acuan dalam nilai akhir pada materi atmosfer. Kelas eksperimen memiliki lebih banyak kenaikan nilai daripada kelas kontrol.

Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberlakukan *treatment* dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Kelas eksperimen memiliki jumlah total 32 siswa dan memperoleh skor total 566 (n) dari skor maksimal 640 (N). Sehingga kelas eksperimen memiliki hasil deskriptif persentase sebesar 88,437% dan termasuk kriteria sangat tinggi. Kelas kontrol merupakan kelas yang disertai pendekatan, model pembelajaran dan metode pembelajaran yang sama dengan kelas eksperimen hanya saja didukung dengan aplikasi *power point*. Kelas kontrol memiliki jumlah total 32 siswa dan memperoleh skor total 514 (n) dari skor maksimal 640 (N). Hasil deskriptif persentase kelas kontrol yaitu sebesar 80,312% dan termasuk kriteria tinggi. Berikut merupakan tabulasi deskriptif persentase hasil belajar kognitif kelas eksperimen dan kelas kontrol :

Tabel 4.4 Tabulasi Hasil Belajar Kognitif (Pengetahuan)

<b>Kelas</b>	<b>Skor Deskriptif Persentase</b>	<b>Kriteria</b>
Eksperimen	88,437%	sangat tinggi
Kontrol	80,312%	tinggi

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020. Rincian pada lampiran 24 hal 176)



Gambar 4.2 Diagram Hasil Belajar Kognitif (Pengetahuan)  
(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020)

Berdasarkan hasil perhitungan hasil belajar kognitif (pengetahuan) dengan menggunakan tes, maka kelas eksperimen termasuk kedalam kriteria sangat tinggi dengan skor deskriptif persentase sebesar 88,437%. Kemudian hasil belajar kognitif (pengetahuan) kelas kontrol termasuk kedalam kriteria tinggi dengan skor deskriptif persentase sebesar 80,312%. Sehingga dapat dinyatakan bahwa selisih hasil belajar kognitif (pengetahuan) dari dua kelas tersebut adalah 8,125%.

#### 4.2.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah uji regresi linier sederhana. Data yang digunakan dalam uji regresi linier sederhana adalah data yang diperoleh dengan total responden 32 siswa dari kelas eksperimen yang telah dilakukan percobaan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Data tersebut diperoleh menggunakan lembar instrumen observasi untuk mengukur tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* serta lembar instrumen tes untuk mengukur hasil belajar

siswa. Data hasil belajar siswa telah dilakukan akumulasi terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotorik.

Persyaratan melakukan pengujian regresi linier sederhana adalah data yang digunakan harus valid dan reliabel. Kedua hal tersebut telah terpenuhi melalui uji validitas dan uji reliabilitas instrumen observasi dan instrumen tes. Selain itu, melalui uji normalitas dan uji homogenitas yang sudah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa data yang digunakan berdistribusi normal dan homogen. Maka data yang tersedia siap dianalisis untuk mengukur adakah pengaruh dari kedua variabel tersebut serta seberapa besar pengaruhnya. Berikut adalah hasil perhitungan analisis regresi linier sederhana dan analisis deskriptif presentase :

Tabel 4.5 Hasil Uji Regresi dan Deskriptif Persentase

No.	Hasil Perhitungan	Hasil Belajar
1.	Koefisien korelasi (r)	0,617
2.	Koefisien determinasi ( $r^2$ )	0,380
3.	Persamaan regresi	$Y' = 4,579 + 0,962X$
4.	t tabel	0,3494
5.	t hitung	4,293
6.	Signifikansi	0,00
7.	Penerimaan Hipotesis	$H_a$ diterima, $H_0$ ditolak
8.	Deskriptif Persentase	88,43 %
9.	Kriteria Persentase	Sangat Tinggi

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020. Rincian pada lampiran 26 hal 178)

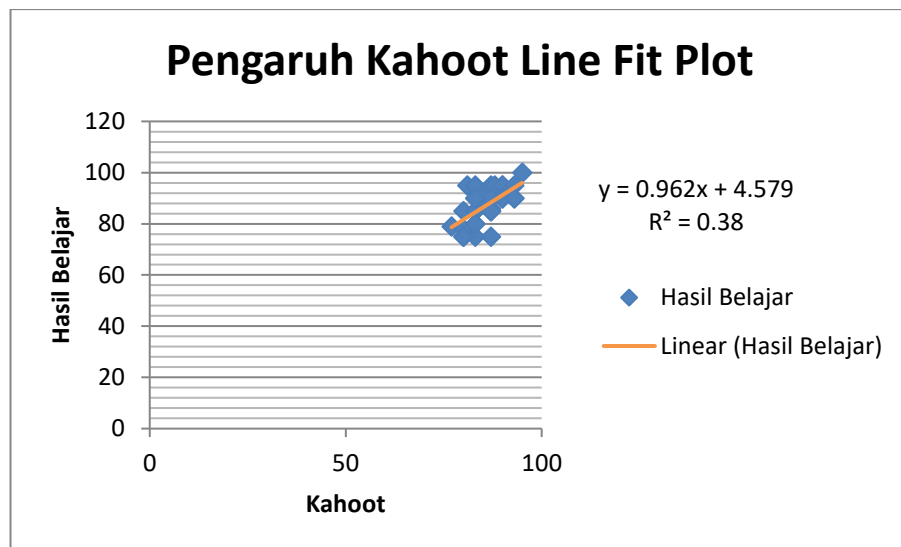
Pengambilan keputusan terhadap uji regresi liner sederhana adalah dengan memperhatikan nilai signifikansi dan nilai t hitung. Variabel X dikatakan berpengaruh terhadap variabel Y apabila menghasilkan nilai signifikansi  $< 0,05$  dan nilai t hitung  $> t$  tabel. Berdasarkan tabel hasil uji

regresi linier sederhana, diketahui nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$ . Selain itu, pada tabel 4.19 menunjukkan nilai t hitung sebesar 4,293 dan nilai t tabel sebesar 0,349. Maka nilai t hitung  $>$  t tabel. Sehingga kesimpulan yang didapat adalah penolakan terhadap  $H_0$  yaitu tidak ada pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa dan penerimaan terhadap  $H_a$  yaitu ada pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa.

Menurut perhitungan, berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 19 hasil perhitungan analisis regresi linier sederhana menghasilkan angka koefisien korelasi ( $r$ ) 0,617 dan koefisien determinasi ( $r^2$ ) 0,380. Jika dihubungkan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi pada klasifikasi interval menunjukkan tingkat pengaruh “kuat”. Angka koefisien korelasi ( $r$ ) 0,617 berarti 61,7% dari 100% faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot*, sisanya 38,3% yang mempengaruhi hasil belajar adalah faktor lain.

Hasil perhitungan analisis regresi sederhana menghasilkan persamaan regresi  $Y' = 4,579 + 0,962X$ . Maka hasil perhitungan pada nilai yang diprediksi ( $Y$ ) memiliki nilai konstanta ( $a$ ) 4,579 dan nilai koefisien regresi ( $b$ ) 0,962. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh positif dari variabel  $X$  yaitu aplikasi *games* kuis *Kahoot* dan variabel  $Y$  yaitu hasil belajar siswa. Apabila digambarkan dengan grafik, maka akan terlihat persebaran titik ( $a,b$ ) bernilai positif melalui garis linier.

Berikut adalah grafik persamaan regresi yang diperoleh :



Gambar 4.4 Grafik linier persamaan regresi

(Sumber : Data Hasil Penelitian, 2020)

Sementara itu dalam perhitungan analisis deskriptif persentase, berdasarkan data pada tabel 4.19 hasil perhitungan analisis deskriptif persentase menunjukkan angka 88,43%. Angka ini dijadikan nilai presentase hasil pembelajaran yang telah dilakukan pada kelas eksperimen. Dalam hal ini, hasil belajar setelah dilakukannya percobaan pembelajaran menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil belajar siswa kelas eksperimen termasuk kategori “sangat tinggi”.

### 4.3 Pembahasan

#### 4.3.1 Pelaksanaan pembelajaran

Hasil penelitian yang didapatkan telah melalui beberapa tahapan. Mulai dari penyusunan proposal, observasi awal, melakukan uji prasyarat pada instrumen hingga mendapatkan data lapangan yang dapat diolah dan



dianalisis. Penelitian ini berlangsung dengan melakukan pertemuan belajar-mengajar selama 5 kali pada pokok pembahasan Atmosfer. Kelas kontrol menggunakan media *power point* sedangkan kelas eksperimen menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot* sebagai media pendukung saat dilaksanakan kuis pada akhir proses pembelajaran. Kedua kelas mendapat perlakuan yang sama selama proses belajar-mengajar, termasuk tema materi pada tiap pertemuan.

Peraturan pemerintah tentang *physical distancing* dan *social distancing* akibat wabah pandemi *covid-19* mengakibatkan proses pembelajaran tidak bisa dilaksanakan secara tatap muka di dalam kelas. Kegiatan monitoring siswa dan penyampaian materi atmosfer untuk 5 pertemuan didukung dengan aplikasi *zoom*, *google meet* dan *Kahoot*. Peneliti juga membuat membuat grup percakapan *WhatsAap* pada masing-masing kelas untuk memudahkan dalam penyampaian informasi mengenai pembelajaran setiap pertemuan. Penyampaian materi dan pelaksanaan kuis dilaksanakan menggunakan aplikasi *zoom* dan *google meet* dengan prosedur pembelajaran sesuai dengan rincian yang terdapat pada RPP. Siswa menjawab pertanyaan *games* kuis *Kahoot* melalui *smartphone* dan mendapatkan soal melalui *google meet*.

Proses pembelajaran yang dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang terdapat pada RPP masing masing kelas. Guru geografi terlibat langsung pada proses pembelajaran sebagai kontrol materi dan *observer*. Peneliti juga turut melibatkan *observer* lain didalam kelas daring untuk

mengisi lembar instrumen observasi. Setiap pertemuan akan disajikan soal-soal kuis yang dilaksanakan setelah berlangsungnya diskusi dan penyampaian materi.

Media pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Media tersebut digunakan di kelas eksperimen yaitu kelas X IPS 3 pada 4 pertemuan awal yang dilaksanakan sesuai dengan materi yang disampaikan. Pelaksanaannya setelah tema materi disampaikan, maka dilanjutkan kuis dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Media *games* kuis *Kahoot* masih dianggap hal yang baru bagi peserta didik di kelas tersebut, sehingga peserta didik cukup antusias selama berlangsungnya kuis. Dengan perkembangan dari proses pembelajaran tersebut tentunya akan berdampak pada hasil belajar peserta didik.

Tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* diperoleh dari hasil uji instrumen lembar observasi. Lembar observasi tersebut berisi 3 aspek yaitu keterbacaan/*readability*, komponen verbal, dan komponen non verbal yang masing-masing indikator tersebut memiliki 10 butir soal / pertanyaan dengan 2 pilihan jawaban, jadi total soal / pertanyaan di dalam lembar observasi tersebut adalah sebanyak 30 butir. Hasil tersebut lalu dianalisis menggunakan analisis deskriptif persentase, hasilnya tingkat penggunaan aplikasi *Kahoot* adalah sebesar 85,729% dan termasuk ke dalam kriteria “sangat tinggi”. Sementara itu untuk hasil tiap indikatornya adalah 90,3% untuk indikator keterbacaan/*readability*, 82,5% untuk

indikator komponen verbal, dan 84,3% untuk indikator komponen non verbal. Berdasarkan hasil tersebut, penggunaan aplikasi *Kahoot* di dalam penelitian ini dianggap efektif, karena memiliki tingkat persentase yang sangat tinggi, dimana lembar observasi tersebut diisi sendiri oleh responden yang dikenakan media tersebut di dalam pembelajaran.

Tingkat penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* juga dinilai secara langsung oleh *observer* (non siswa). Dari 12 *point* pertanyaan dalam lembar observasi, memiliki rata-rata 11 *point* terpenuhi pada setiap *observer*. Artinya hasil penilaian yang diterima dikategorikan sangat baik. Tingginya hasil tersebut dipengaruhi oleh kesesuaian dan ketepatan komponen-komponen media tersebut di dalam penggunaannya saat penelitian berlangsung.

Peneliti juga melakukan wawancara kepada 8 siswa dan guru geografi untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Berdasarkan wawancara tersebut, kendala yang dijumpai pada saat pembelajaran berlangsung adalah jaringan. Hal ini karena diterapkannya *work from home* atau *study from home*, sehingga jaringan pada tiap daerah berbeda-beda. Beberapa siswa merasa jaringan di daerahnya kurang mendukung terlaksananya belajar daring, meskipun sebenarnya siswa tersebut merasa tertarik dengan media yang digunakan. Secara garis besar, wawancara tersebut menghasilkan penilaian yang baik, hal ini dibuktikan dari rata-rata jawaban siswa tersebut antusias dengan media yang digunakan dan mendapatkan keuntungan setelah

digunakannya aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Guru geografi juga setuju dengan pernyataan siswa dan mendukung apabila aplikasi *games* kuis *Kahoot* akan dilaksanakan pada tema materi lain sebagai sarana meningkatkan motivasi dan hasil belajar.

#### **4.3.2 Analisis Pengaruh Penggunaan Aplikasi Games Kuis *Kahoot* terhadap Hasil Belajar Siswa**

Peneliti telah melaksanakan serangkaian kegiatan yang diperlukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dan seberapa besar pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa. Dimulai dari mempersiapkan perangkat dan media yang digunakan, kemudian dilaksanakan proses pembelajaran dengan aplikasi *games* kuis *Kahoot* sehingga didapatkan data hasil belajar siswa. Kemudian data yang didapatkan tersebut, dianalisis menggunakan rumus. Sesuai dengan hasil perhitungan olah data, kesimpulan pada penelitian ini telah didapatkan.

Hasil belajar siswa menjadi acuan akibat yang ditimbulkan dari proses pembelajaran. Hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi materi pokok atmosfer sudah melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 75. Namun hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mengalami lebih banyak peningkatan. Hasil belajar kelas eksperimen selalu lebih unggul dari pada kelas kontrol. Meskipun kedua kelas diberlakukan perlakuan yang sama, namun kategori pencapaian akhir lebih unggul kelas eksperimen. Pada hal ini, aplikasi *games* kuis *Kahoot*

berpengaruh positif terhadap kegiatan belajar mengajar dan hasil belajar siswa baik kognitif, afektif dan psikomotorik.

Analisis regresi linier sederhana untuk hasil belajar di kelas eksperimen yaitu kelas X IPS 3 memperoleh nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh antara variabel X yaitu aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap variabel Y yaitu hasil belajar siswa. Pada perhitungan uji regresi linier sederhana, dihasilkan nilai koefisien korelasi 0,617 sehingga termasuk kategori “kuat” dan koefisien determinasi 0,380, menurut perhitungan koefisien determinasi dalam pengujian hipotesis menunjukkan t hitung sebesar 4,293 yang lebih besar dari t tabel sebesar 0,349 yang artinya ada pengaruh dari penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa.

Sementara itu dalam perhitungan analisis deskriptif persentase, hasil perhitungan analisis deskriptif persentase menunjukkan angka 88,43%. Angka ini dijadikan nilai presentase hasil pembelajaran yang telah dilakukan pada kelas eksperimen. Dalam hal ini, hasil belajar setelah dilakukannya percobaan pembelajaran menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil belajar siswa kelas eksperimen termasuk kategori “sangat tinggi”. Perhitungan regresi linear sederhana yang telah dilakukan membuktikan adanya pengaruh penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok atmosfer. Tingkat pengaruhnya dikategorikan “kuat” sebanyak nilai koefisien yang diterima, yaitu 61,7%.

Berdasarkan data analisis yang telah didapatkan maka, penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* dinilai lebih menguntungkan. Tak hanya dilihat dari hasil belajar, namun dari peningkatan suasana kelas yang lebih hidup dan aktif menjadikan proses pembelajaran berjalan dengan baik dan tujuan pembelajaran tercapai. Pembaharuan yang dilakukan dengan peneraan aplikasi *games* kuis *Kahoot* berpengaruh positif pada sisi kualitas dan kuantitas. Bahkan grafik perbandingan yang ditampilkan memperlihatkan nilai yang jauh lebih unggul. Respon siswa yang baik pada saat proses pembelajaran juga menjadi tolak ukur keberhasilan penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Pada tahun ajaran ini, yakni tahun ajaran 2019/2020 nilai rata-rata pada materi atmosfer untuk pertama kalinya mengalami kenaikan setelah 3 tahun mengalami penurunan setelah dilakukan pembaharuan dengan menggunakan aplikasi *games* kuis *Kahoot*. Bahkan nilai rata-rata yang dihasilkan melampaui nilai rata-rata awal standar keberhasilan.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan selisih mencapai 12,77%. Kelas eksperimen memiliki hasil belajar dengan deskriptif persentase memiliki kriteria “sangat tinggi” dengan rata-rata nilai 88,4. Sedangkan kelas kontrol untuk aspek kognitif dan aspek afektif termasuk kriteria “tinggi” dengan rata-rata nilai 75,31. Sehingga penggunaan aplikasi *games* kuis Kahoot memiliki tingkat pengaruh lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Penggunaan aplikasi *games* kuis *Kahoot* pada mata pelajaran geografi materi pokok Atmosfer di kelas X IPS 4 memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini dilihat dari hasil analisis regresi linier sederhana dengan persamaan regresi  $Y' = 4,579 + 0,962X$  yang menghasilkan nilai koordinat yang cenderung ke arah positif. Perolehan nilai signifikansi adalah 0,00 lebih kecil dari angka 0,05 dan nilai t hitung sebesar 4,293 lebih besar dari t tabel sebesar 0,3494. Maka terdapat pengaruh yang ditimbulkan antara variabel X pada variabel Y. Pengaruh antar variabel terbilang signifikan, hal ini sesuai dengan angka koefisien korelasi yang dihasilkan, yakni sebesar 0,617 dan termasuk kategori “kuat”.

## B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan tersebut, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut :

### 1. Bagi Pembaca

Penelitian ini memiliki kekurangan pada sub variabel dan keterbatasan interaksi pada masa pandemi *covid-19*. Pelaksanaan dan indikator seharusnya memiliki pembandingan yang seimbang pada perlakuan kedua kelas penelitian. Maka sebaiknya penelitian ini dilaksanakan secara tatap muka, sekaligus lebih memperhatikan kelayakan perolehan data untuk diolah agar mendapatkan hasil yang lebih baik.

### 2. Bagi Sekolah

Pihak sekolah sebaiknya mengadakan pelatihan IT kepada guru agar guru dapat melakukan pembaharuan pada media pembelajaran yang baik dengan memperhatikan kebutuhan dan kemajuan teknologi. Selain itu, pihak sekolah supaya lebih banyak melakukan evaluasi terhadap pencapaian hasil belajar siswa secara rutin agar dapat segera dilakukan pembaharuan.

### 3. Bagi Guru

Guru sebaiknya merancang kegiatan belajar-mengajar yang lebih efektif terutama untuk meningkatkan pemahaman dan daya ingat siswa. Guru juga sebaiknya bisa melakukan inovasi dalam pembelajaran khususnya penggunaan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemajuan teknologi.



## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. [Online]. (dalam <http://kbbi.web.id/materi>, diakses pada 7 Januari 2020, pukul 23.35 WIB)
- Aditya, Priangga. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Internet Memanfaatkan Aplikasi Kahoot untuk Meningkatkan Kesadaran Sejarah*. Doctoral dissertation: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan
- Ardinastiti, N. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran IPS Berbasis Macromedia Flash Materi Hidrosfer menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Kelas VII SMP N 1 Secang Kabupaten Magelang*. Magelang: Edu Geography, 4(1)
- Arifin, Zainal. 2011. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya
- Asyar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press
- Azhar, Arsyat. 1997. *Media Pengajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada hal. 16-17
- Benardi, Andi Irwan., dkk. 2018. *Analisis Standar Pengelolaan Peran Pendidik Dalam Proses Pembelajaran IPS di SMPN 1 Karimunjawa, MTs Dan MA NU Safinatul Huda Pulau Karimunjawa*. Jurnal Profesi Keguruan, 4(2), 110-116.
- Benardi, Andi Irwan. 2013. *Evaluasi Kompetensi Profesionalisme Guru Geografi SMA Negeri di Kabupaten Semarang*. Semarang: JERE 2 2,33–36
- Benardi, Andi Irwan. 2017. *Pendidikan Kesiapsiagaan Bencana Tanah Longsor untuk Siswa Anak Usia Dini dengan Metode Dongeng Berbasis Media Pop Up Book di Paud Dewi Sartika Kecamatan Bergas*. Jurnal Pendidikan Geografi, 23(2), 85-93.
- Bicen, H., & Kocakoyun, S. 2017. *Determination of University Students' Most Preferred Mobile Application for Gamification*. World Journal on Educational Technology: Current Issues, 9(1), 18-23.

- Bintarto, R, dkk. 1979. *Metode Analisa Geografi*. Jakarta:Lembaga Penelitian, Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial (LP3ES)
- Bintarto, R, dkk. 1980. *Geographic Analysis Method*. Jakarta:LP3ES
- Briggs, K. 1976. *Myers-Briggs type indicator*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Budiarti, Y. 2015. *Penerapan Knowledge Management System Pada E-Learning Dengan Metode Collest Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta: IJSE–Indonesian Journal on Software Engineering (Lppm3. bsi. ac. id/jurnal) Volume, 1
- Care, E, 2017. *Global initiative around assessment of 21st century skills*. <http://bangkok.unesco.org/content/global-initiative-around-assessment-21st-century-skills> (accessed 25 January 2020).
- Centauri, Beta. 2019. *Efektivitas Kahoot! Sebagai Media Pembelajaran Kuis Interaktif Di SDN-7 Bukit Tunggal*. Seminar Nasional Pendidikan MIPA dan Teknologi (SNPMT II): Vol. 1, No. 1, pp. 124-133
- Dellos, R. 2015. *Kahoot! A digital game resource for learning*. International Journal of Instructional technology and distance learning: Current Issue 12(4), 49-5
- Dewi, dkk. 2018. *Alat Evaluasi Menggunakan Kahoot pada Pembelajaran Matematika Kelas X*. Jakarta: Indonesian Journal of Science and Mathematics Education 1.2 (2018): 163-171
- Dibyso, Soegimo, dkk. 2009. *Geografi untuk SMA/MA/Kelas X*. Jakarta: pusat
- Falahudin, I. 2014. *Pemanfaatan media dalam pembelajaran*. Jakarta: Jurnal Lingkar Widya Swara, 1(4), pp.104-117
- Fontana, D. 1981. *Psychology for teacher*. London: A. Wheaton
- Gagne, R.M., Briggs, L.J., & Wager, W.W.1992. *Principles of instructional design. (4th ed.)*. Orlando: Holt, Rinehart, and Winston
- Gagne, R.M.1985. *The conditions of learning and theory of instruction. (4th ed.)*. Orlando: Holt, Rinehart, and Winston
- Hamdani, H., Vitoria, L. and Israwati, I. 2018. *Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Jaring-jaring Bangun*

- Ruang di Kelas V SDN Lam Ilie Kabupaten Aceh Besar*. Aceh: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 3(2)
- Hamzah, dkk. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Depok: PT. Rajagrafindo Persada, hal. 281
- Hartanti, D. 2019. *Improving Student Learning Motivation with Interactive Learning Media Of Hypermedia Based Game Kahoot*. In Prosiding Seminar Nasional: PEP 2019 (Vol. 1, No. 1).
- Herman, H. 2015. *Perancangan Media Pembelajaran Fotografi dengan Menggunakan Metode PB*. Doctoral dissertation. Batam: Universitas Intenasional Batam
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Ilham, I, dkk. 2018. *Peningkatan Hasil Belajar Tanah dan Pupuk Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Learning Together pada Siswa Kelas X Agronomi SMK Negeri 1 Marioriwawo Soppeng*. Marioriwawo: Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian, 1(1), pp.30-37
- Jamshidifarsani, J. M. 2019. *Technology-based reading intervention programs for elementary grades: An analytical review*. Computers & Education, 128, 427–451.
- Jumila, dkk. 2018. *Analisis Literasi Digital (ICT) Peserta Didik Melalui Pemanfaatan Web Kahoot dalam Pembelajaran Koloid*. JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia, 8(2), 95-100.
- Khosim, Lubis, dkk. 2007. *Geografi untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Grasindo
- Komariah, I, dkk. 2017. *Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Media Domat*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(3), pp.323-332
- Kosasih, E. 2014. *Strategi belajar dan pembelajaran implementasi kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya, 170
- Kurnia, Dewi. 2018. *Pengembangan Alat Evaluasi Menggunakan Aplikasi Kahoot Pada Pembelajaran Matematika Kelas X*. Skripsi, Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan

- Mafruhah, dkk. 2019. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi (Kahoot) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAI Al-Maarif Singosari Malang*. Vicratina: Jurnal Pendidikan Islam, 4(7), pp.23-29
- Mafruhah, dkk. 2019. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi (Kahoot) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAI Al-Maarif Singosari Malang*. Vicratina: Jurnal Pendidikan Islam, 4(7), 23-29.
- Martin, S. elt. 2011. *New technology trends in education: Seven years of forecasts and convergence*. Computers & Education, 57(3), 1893–1906.
- Munadi, Yudhi, 2008. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada Press
- Natakusuma, Adhitya, dkk. 2017. *Pengaruh Cara Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Geografi Di SMA Negeri 2 Pekalongan*. Pekalongan: Jurnal Edu Geography, Volume 5 Nomor 3:124-133
- Nugraha, A. P. 2019. *Kelayakan Media E-Learning Berbasis Jejaring Sosial Facebook Sebagai Alternatif Pembelajaran Geografi di SMA Kota Semarang*. Doctoral dissertation. Yogyakarta: UNNES, Aditya Media
- Piran, Wiroatmojo, dkk. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: LAN RI
- Purwanto, R. 2012. *Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Sistem Koordinasi Melalui Metode Pembelajaran Teaching Game Team Terhadap Siswa Kelas XI IPA SMA Smart Ekselensia Indonesia Tahun Pelajaran 2010-2011*. Bogor: Jurnal Pendidikan Dompot Dhuafa, 2(01), pp.55-65
- Rofiyarti, Fitri. 2017. *Penggunaan Platform “Kahoot” Dalam Menumbuhkan Jiwa Kompetitif dan Kolaboratif Anak”, Anak Usia Dini dan Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Jurnal Pendidikan No. 3b, Vol. 3 hal. 166
- Rohmad, dkk. 2012. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi (EEK) serta Kebencanaan Sebagai Bahan Ajar Mata Pelajaran Geografi SMA/MA di Kabupaten Rembang*. Rembang: Edu Geography, 1(2)

- Setiawati, dkk. 2019. *Pengaruh Kahoot Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAN 1 Blitar*. Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 1(4), 273-278.
- Setiawati, H, dkk. 2019. *Pengaruh Kahoot! Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI di SMAN 1 Blitar*. Blitar: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, 1(4), pp.273-278
- Sholeh, Muh. 2007. *Perencanaan Pembelajaran Mata Pelajaran Geografi Tingkat SMA Dalam Konteks KTSP*. Semarang: Jurnal Geografi FIS UNNES, Volume 4 No.2: 129-137
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudjana, Nana. 2009. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan "Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D"*. Bandung: Alfabeta
- Sumaatmadja, N. 1997. *Metodologi pengajaran geografi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sumantri, M.S. 2015. *Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Susanto, Ahmad. 2012. *Perkembangan Anak Usia Dini*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Susanto, D. 2015. *Nilai dan Norma Sosial Dalam Proses dan Hasil Belajar*. Jakarta: Jurnal Bimbingan dan Konseling Ar-Rahman, 1(2)
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta: Departemen Nasional Republik Indonesia
- Wahidmurni, dkk. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta. Nuha Litera
- Wena, M., 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT. Bumi Aksara

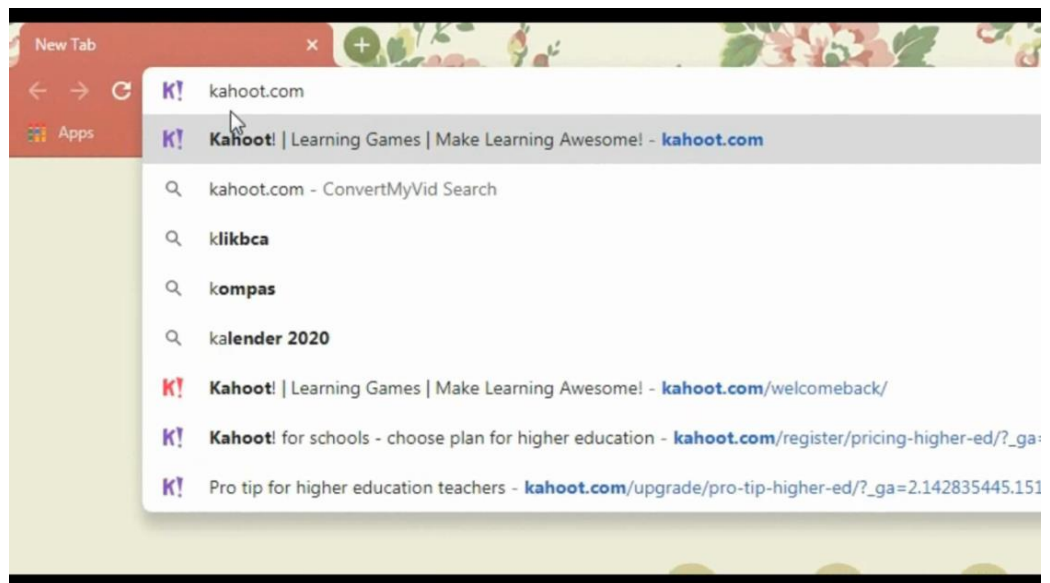
# LAMPIRAN

## Lampiran 1

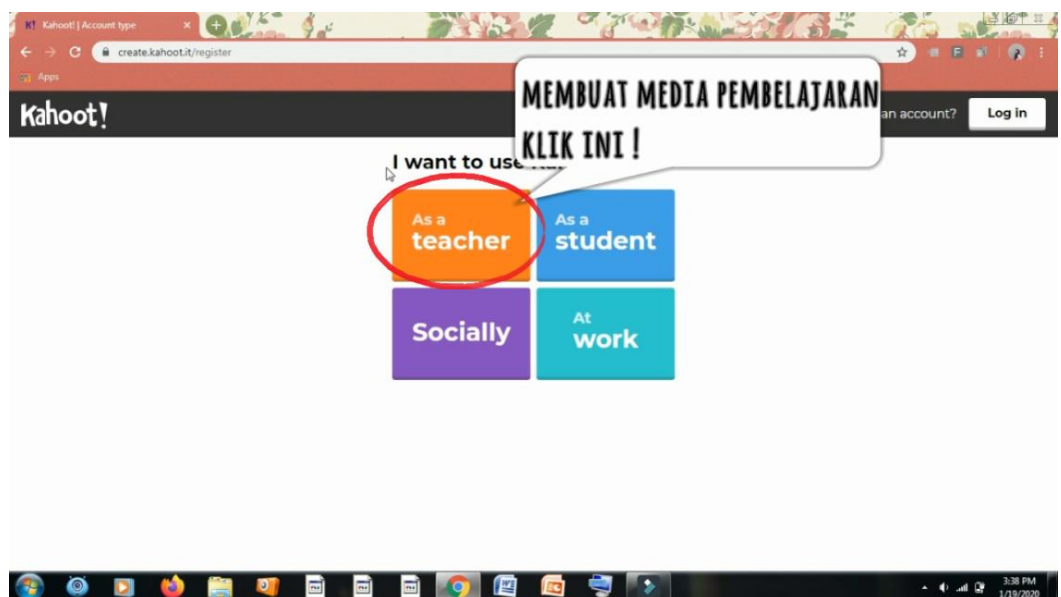
### CARA MENGAKSES *KAHOOT*

#### A. Membuat Akun *Kahoot*

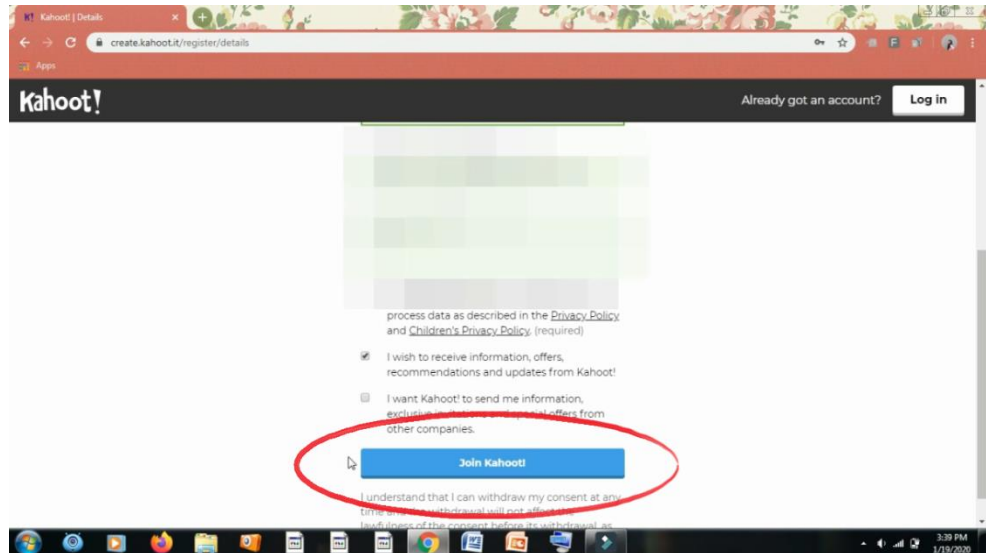
1. Silahkan masuk pada web <https://kahoot.com> atau <https://getkahoot.com> kemudian klik “*sign up- its free*” pada menu di kanan atas.



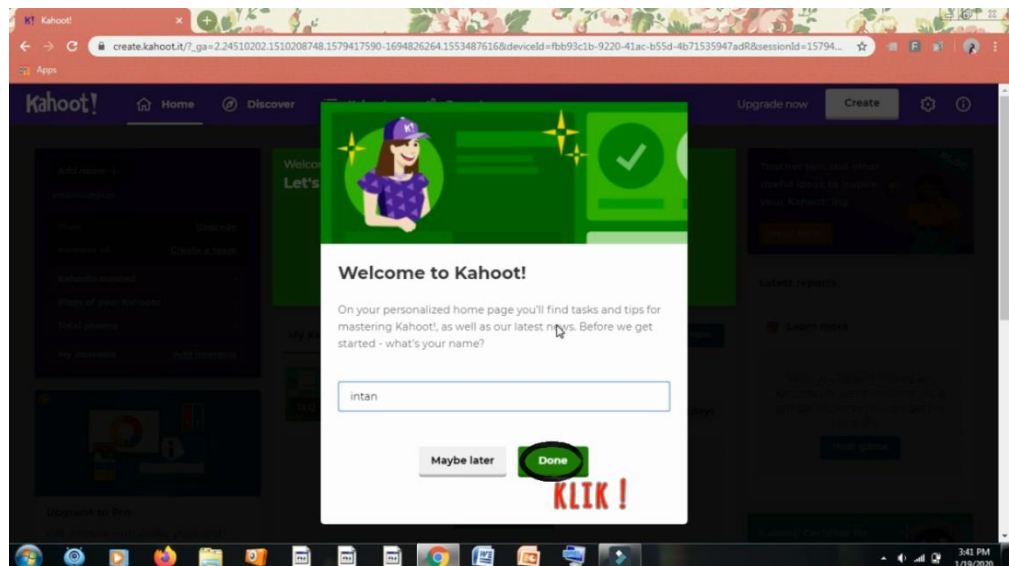
2. Akan muncul halaman dibawah ini, lalu pilih hendak menggunakan *Kahoot!* sebagai apa.



- Setelah klik “*as a teacher*”, maka akan masuk pada halaman *sign up*. Akan dialihkan pada halaman daftar akun. Isi pertanyaan, kemudian klik “*join Kahoot*”



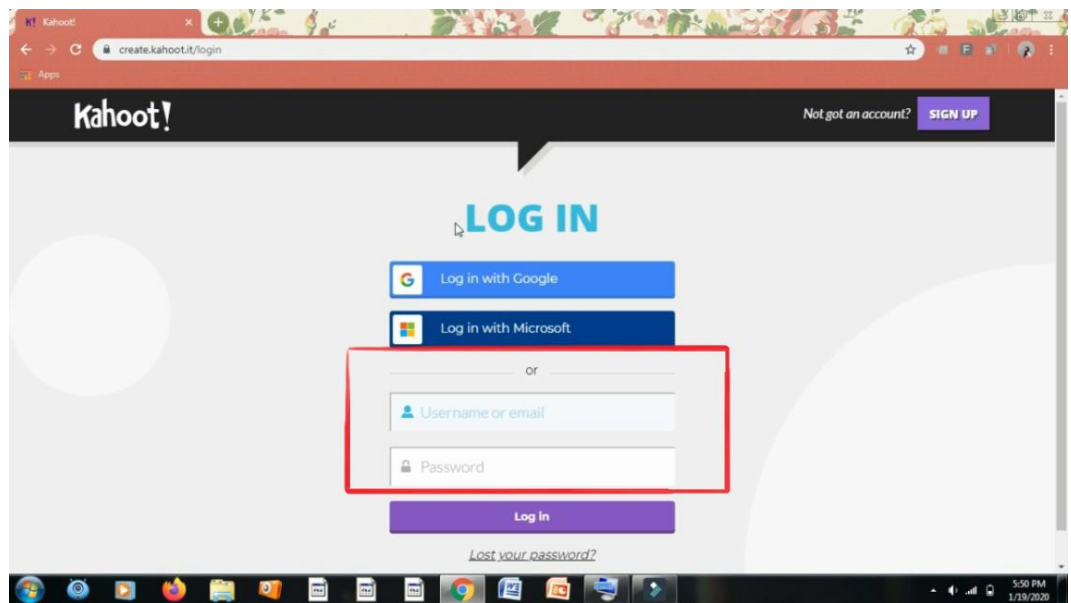
- Pilih *continue as free*.
- Kemudian isikan nama pengguna pada kotak yang muncul lalu klik “*Done*”, maka akun *Kahoot* telah dibuat.



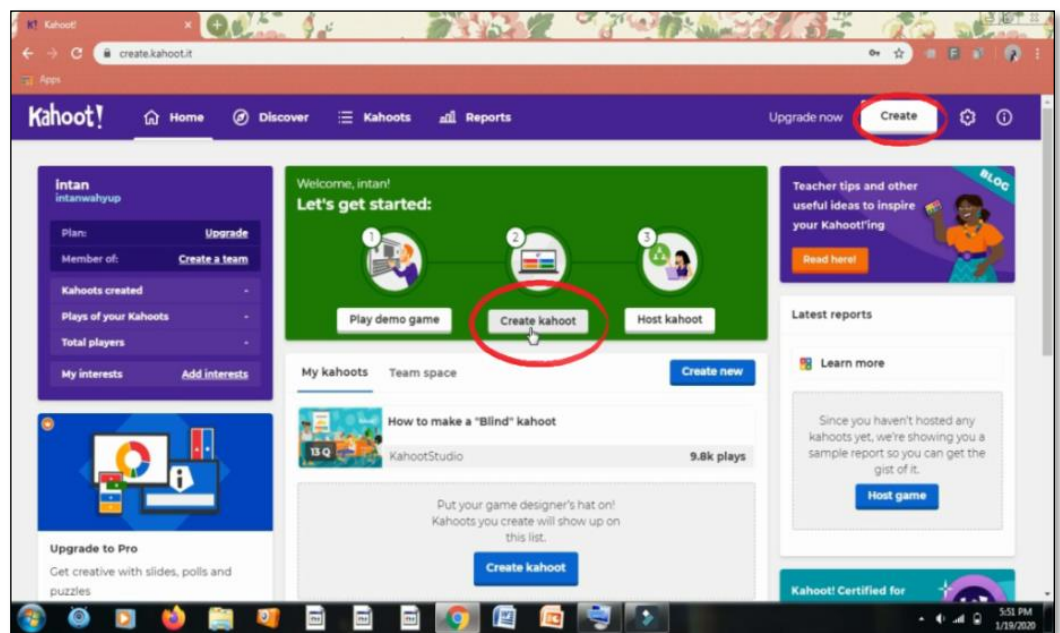
## B. Membuat soal pertanyaan kuis *Kahoot!*

- Silahkan masuk pada web <https://create.kahoot.com> kemudian login ke akun *Kahoot!* dengan memasukkan username dan *password*.

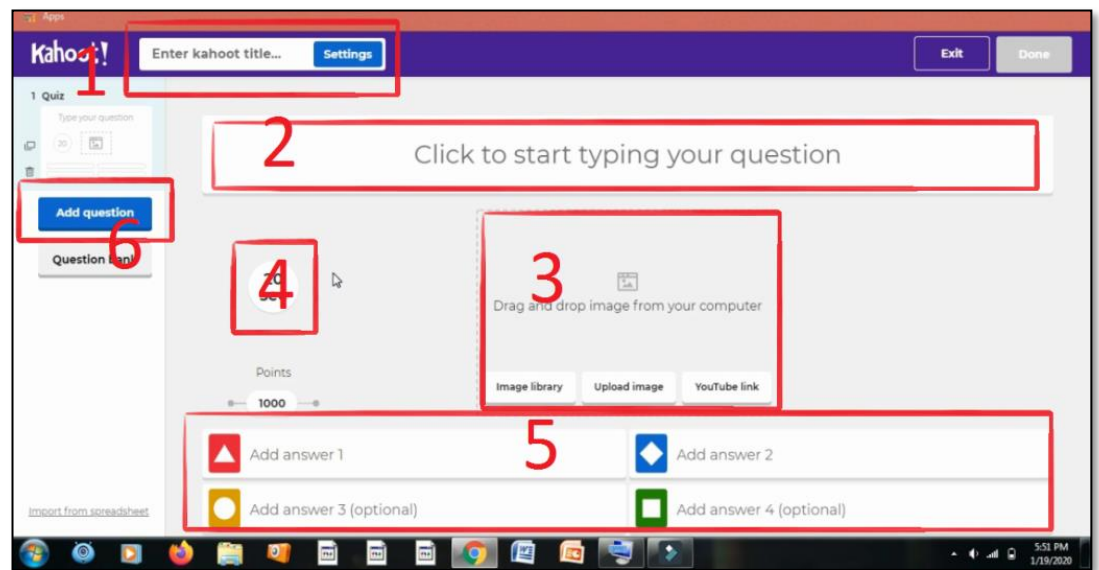




2. Pilih menu “create kahoot” untuk membuat kuis baru.



3. Akan muncul halaman untuk membuat kuis baru pada *Kahoot*.



Penjelasan :

- a. Nomor 1
 

Untuk memberi judul kuis yang akan dibuat. Menyertakan deskripsi kuis, gambar untuk *cover* kuis, bahasa yang digunakan, *visibility* pilih *everyone*. Kemudian klik “*Done*” untuk menyimpan.
  - b. Nomor 2
 

Ketik pertanyaan atau soal kuis pada kotak nomor 2.
  - c. Nomor 3
 

Apabila pertanyaan atau soal kuis yang dibuat tersebut membutuhkan gambar, maka bisa memasukkan gambar pada kotak nomor 3. Kemudian atur kesesuaiannya.
  - d. Nomor 4
 

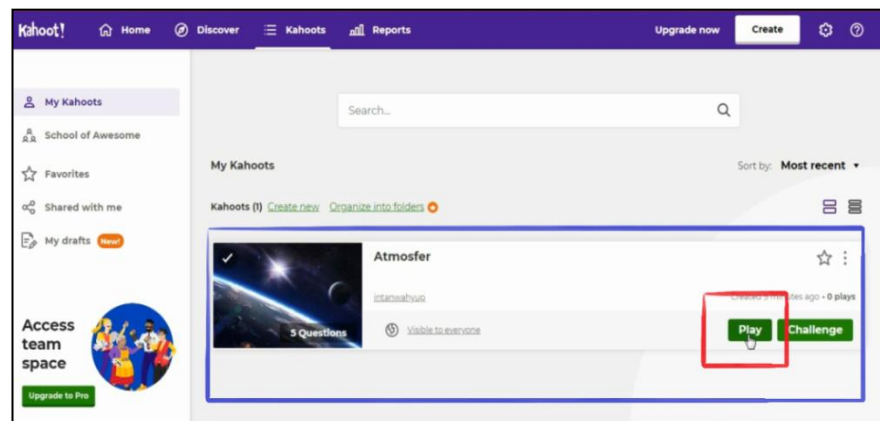
Atur batas waktu mengerjakan soal kuis ini pada kotak nomor 4.
  - e. Nomor 5
 

Mengisi pilihan jawaban pada kotak nomor 5. Kemudian klik pada *checkbox* jawaban yang benar.
  - f. Nomor 6
 

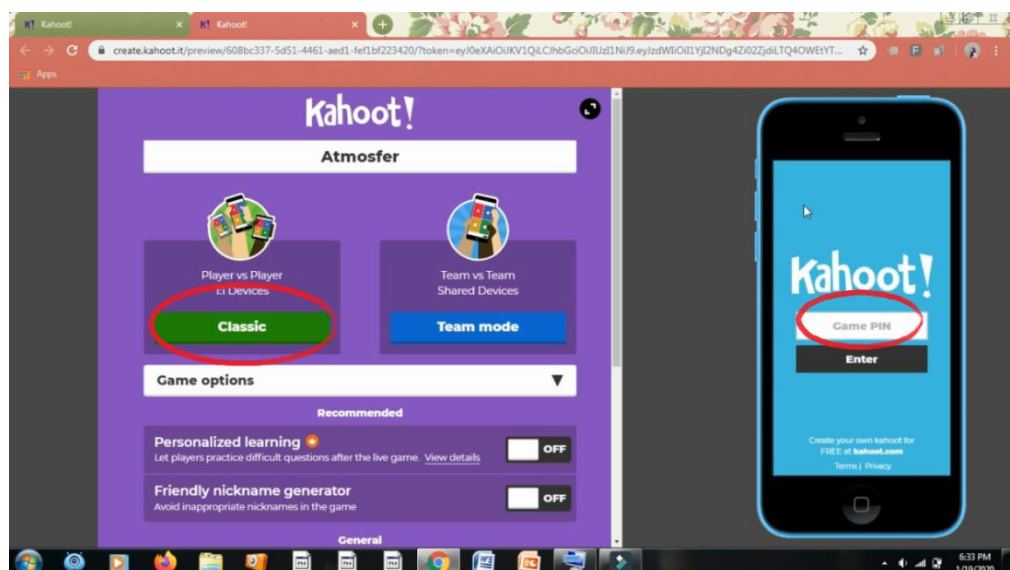
Setelah selesai maka klik pada “*Add Question*” untuk menambah pertanyaan selanjutnya sesuai dengan jumlah pertanyaan yang diinginkan.
4. Jika pembuatan soal kuis *Kahoot* sudah selesai, maka klik “*Done*” yang terdapat pada bagian kanan atas.

### C. Cara memainkan *Kahoot*

1. Masuk pada akun *Kahoot* kemudian klik pada “*My Kahoot*” untuk melihat soal kuis yang sebelumnya pernah dibuat. Kemudian klik “*play*” untuk memulai memainkan *Kahoot*.



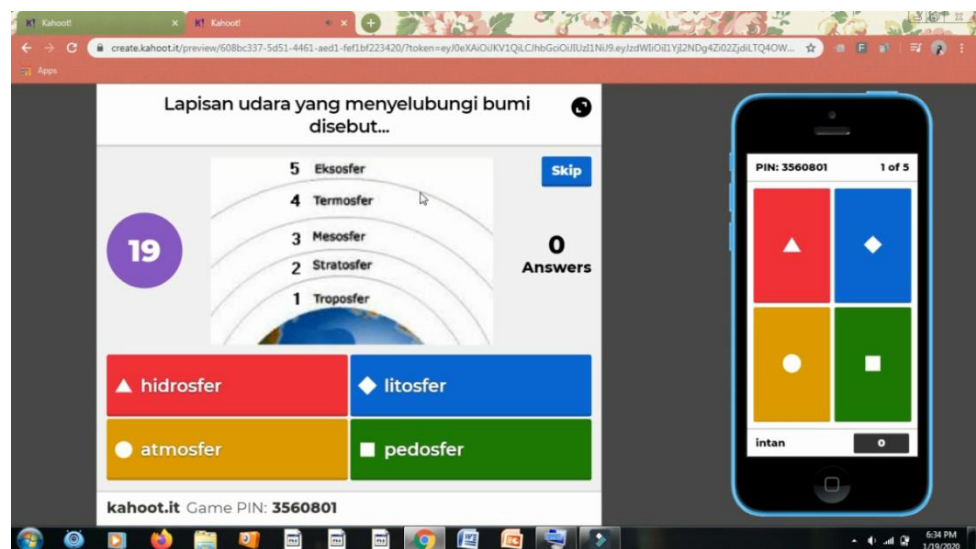
2. Pada layar operator pilih *classic mode* untuk kuis dengan cara individu atau bisa dengan *team mode* untuk berkelompok.



3. Setelah klik mode yang diinginkan maka akan muncul kode kuis yang akan dibagikan kepada pemain atau *audience*.
4. *Audience* masuk pada web <https://kahoot.it> kemudian pada layar ponsel akan muncul halaman dengan memasukkan kode soal kuis yang sudah diberikan oleh operator. Lalu ketik nama setelah itu, klik “*Ok, go!*”. Maka nama *audience* akan muncul pada layar operator.

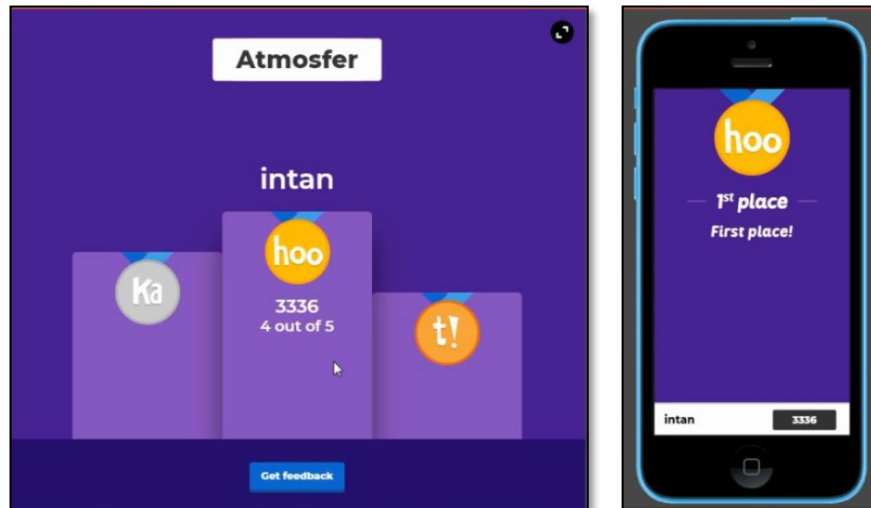


5. Setelah itu, operator klik “start” untuk memulai kuis menggunakan *Kahoot* Lalu mulai permainan dengan menggunakan 2 layar yakni :
  - a. Layar LCD untuk operator yang berisi pertanyaan kuis.
  - b. Layar ponsel *audience* yang berisi pilihan jawaban yang diwakili oleh warna.



6. Benar atau salahnya jawaban *audience* akan diketahui pada keterangan yang muncul pada layar ponsel *audience*.
7. Pada layar operator akan muncul perolehan point yang didapatkan *audience* dalam menjawab berdasarkan ketepatan dan kecepatan dalam menjawab soal yang di *update* pada saat pergantian soal.

8. Jika kuis telah berakhir, akan muncul podium perolehan poin tertinggi. Kemudian pada *audience* yang memiliki poin tertinggi akan muncul pemberitahuan pada layar ponselnya.



9. Jika hendak melihat rekapitulasi hasil dari permainan kuis yang baru saja dilakukan maka, dapat mengunduhnya dengan klik “*Get feedback*” kemudian pilih *download*.

#### D. Link Video Tutorial

Peneliti telah mengemas tutorial Kahoot menjadi bentuk video agar dapat menjadi petunjuk bagi peneliti selanjutnya dan dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan. Tutorial Media *Kahoot* terdapat versi video yang telah terupload pada *Youtube channel* Media Geografi pada 17 Mei 2020. Berikut merupakan link yang dapat di *access* :

- a. Tutorial cara membuat akun *Kahoot*  
[https://youtu.be/olo\\_k2Z4CtA](https://youtu.be/olo_k2Z4CtA)
- b. Tutorial cara membuat pertanyaan kuis *Kahoot*  
[https://youtu.be/SREMh0\\_yWuo](https://youtu.be/SREMh0_yWuo)
- c. Tutorial cara bermain kuis *Kahoot*  
<https://youtu.be/R6LyC57knD8>

(Sumber : Data Penelitian 2020)

## Lampiran 2

**DATA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN  
KELAS X IPS 3**

No.	Kode	Nama Siswa	L/P
1	E – 1	Annisa Fadlystyani	P
2	E– 2	Annisa Intan P	P
3	E – 3	Aqilla Zahra P	P
4	E – 4	Aulia Arsi Dewi	P
5	E – 5	Aura Maytha Mesty W	P
6	E – 6	Bagus Aditya M.S	L
7	E – 7	Chiquita Belva Erina	P
8	E – 8	Danu Achmad Effendi	L
9	E – 9	Deva Yunanda Anggoro	L
10	E – 10	Dina Nur Halisa	P
11	E – 11	Erisa Bayu Saputri	P
12	E – 12	Fadilla Shidqi Azzahra	P
13	E – 13	Frisca Putri Maharani	P
14	E – 14	Hamman Nihat Fatih	L
15	E – 15	Intan Maharani M	P
16	E – 16	Lutfiah Trisna Rinanti	P
17	E – 17	Maharani Bintang S	P
18	E – 18	M. Rizky Valiant Akbar	L
19	E – 19	M. Adri Ardiansyah	L
20	E – 20	M.Fikri Abid Shobirin	L
21	E – 21	M. Habibie Guritno	L
22	E – 22	M. Rasyid Zaidan R	L
23	E – 23	M.Tito EkaP	L
24	E – 24	Nabila Putri	P
25	E – 25	Nanda Citra A	P
26	E – 26	Pasha Yasinta	P
27	E – 27	Pranatali Natasya K	P
28	E – 28	Rafi Fahrizal	L
29	E – 29	Rayan Ghani Ardani	L
30	E – 30	Sephia Akhila D.P.K	P
31	E – 31	Tito Sumaryanto	L
32	E – 32	Vicky Setiya Nugraha	L

## Lampiran 3

**DATA PESERTA DIDIK KELAS KONTROL  
KELAS X IPS 4**

No.	Kode	Nama Siswa	L/P
1	K – 1	Ahmad Luthfi Fauzi	L
2	K – 2	Amanda Citra Kharisma	P
3	K – 3	Anindita Rosmaila Putri	P
4	K – 4	Anindya Hanifah Q	P
5	K – 5	Annas Ramey Maulia	L
6	K – 6	Arif Luthfianto	L
7	K – 7	Ayunda Adis Rizkia	P
8	K – 8	Betty Adnani	P
9	K – 9	Demas Arya Sanaya	L
10	K – 10	Dino Putra Januaroza	L
11	K – 11	Gading Rizky Kako Prabowo	L
12	K – 12	Handiva Cantika Mahatma Putri	P
13	K – 13	Kharisma Ayunindya Paramesti	P
14	K – 14	Lia Damayanti	P
15	K – 15	Maulana Akbar Fayyah R	L
16	K – 16	Mirza Angger Wicaksono	L
17	K – 17	Muhammad Javier Pratama	L
18	K – 18	Muhammad Radityo Ariani	L
19	K – 19	Nabilla Dwi Hartanti	P
20	K – 20	Nadia Devinta	P
21	K – 21	Navisa Agni Sheva Maharani	P
22	K – 22	Nilam Rizky Yazera	P
23	K – 23	Nimas Pramesti Sekar A	P
24	K – 24	Nurvia Khairunnisa	P
25	K – 25	Rindu Isma Wahyudi	P
26	K – 26	Rizky Setiawan	L
27	K – 27	Salma Qanita Mawani	P
28	K – 28	Sayfa Khairunnisa	P
29	K – 29	Selva Melati Sukma	P
30	K – 30	Sofian Rizky Afandi	L
31	K – 31	Tegar Satria Ghora Mandala P.H	L
32	K – 32	Vernanda Putri Savala	P

## Lampiran 4

### Daftar Nama Guru dan Mata Pelajaran yang Diampu

No.	Nama	Mata Pelajaran	No.	Nama	Mata Pelajaran
1	Akhmad Khuzari, S.Pd I	PA Islam	32	Benedictus A, S.Pd	Matematika
2	Herni Sukowati, S.Pd	PA Islam	33	Rohmatilah, S.Pd	Fisika
3	Dra. Siti A,S.PdI. M.Si	PA Islam	34	Sapto Nugroho, S.Pd	Fisika/PKWU*
4	Ahmad Arif , S.PdI,M.Pd	PA Islam	35	Indiani Dwi K., S.Pd	Biologi
5	Dra. IG. Ayu M. Muliawati	PA Hindu	36	Siti H, S.Pd, M.Pd.	Biologi
6	Aqwam, S.Pd I	PA Islam	37	Tri Minarni,S.Pt, S.Pd	Biologi/PKWU*
7	Whiwin Yulianto, S.Th	PA Kristen	38	Drs. Ferri Lintin	Kimia
8	Marshel Christyanto, S.Pd	PA Kristen	39	Dewi Marwati, S.Pd	Kimia/PKWU*
9	Dra. Yayuk Ismowati	PKn	40	Dra. Sri S, M.Pd	Ekonomi
10	Drs. Triyono Timotius	PKn	41	Deny Luvitasari, S.Pd	Ekonomi/PKWU*
11	Dra. Endang Muryani	B. Indonesia	42	Nur Khasanah, M.Pd	Ekonomi/PKWU*
12	Titi Sari, S.Pd	B. Indonesia	43	Siti Nurbidayah, S.Pd	PKWU
13	Deffy Selandiana, S.S.	B. Indonesia	44	Th. Indra Hartati, S.Pd	Geografi
14	Drs. Umar Yunoto	B. Indonesia	45	Mulyono, S.Pd	Geografi
15	Afti Diarna Sujati, S.Pd	Sejarah	46	Wahyuningsih, S.Sos.	Sosiologi
16	Suryo Adi , S.Pd	Sejarah	47	M. Budi, S.Ant, M.Si.	Antro/ Sosiologi
17	Fadzilatul M., S.Pd	Sejarah	48	Octanti Mariana, S.Pd	Antropologi
18	Sri Redjeki, S.Pd, M.Si.	B. Inggris	49	Titik Sufiani, S.Sn	Seni Budaya
19	M. Suryaningsih, S.Pd	B. Inggris	50	Wismo Saptono, S.Pd	Seni Budaya
20	Sri Puji Hastuti, S.Pd	B. Inggris	51	Drs. Jarod Mardani	BP / BK
21	Dwi Prasetyo, S.Pd	B. Inggris	52	Anis Wiwin, S.Pd. M.Si	BP / BK
22	M. Yeni Wahab, S.Pd	Pend. Jasmani	53	Sri Budiyati, S.Pd	BP / BK
23	Drs. Dul Jawad Hasyim	Pend. Jasmani	54	Dra. Ekatri Yuniarsih	BP / BK
24	M. Nur Rifqi S.Pd	Pend. Jasmani	55	Kusmaji Edi S, S.Kom.	Bimb. TIK
25	Jati Satyaning , S.Pd	Pend. Jasmani	56	Fadhli S, S.Kom.	TIK
26	Dra. Dedeh Nur	Matematika	57	Dra. Azmil Laily	B. Jepang
27	Sukardi, S.Pd	Matematika	58	Nahidhul Falah, S.Pd	B. Jepang
28	Dra.Lidwina Ari	Matematika	59	Sukaini, S.Pd	B. Jawa
29	Hidayat Fatoni, S.Pd	Matematika	60	Nurul Badiah, S.Pd	B. Jawa
30	Lilies Andria , S.Pd	Matematika	61	Sukaini, S.Pd	B. Jawa
31	Sugiyanto, S.Si	Matematika			



## Lampiran 5

## Daftar Sarana dan Prasarana di SMA Negeri 4 Magelang

No.	Nama Sarana dan Prasarana	Jumlah Unit
1	Ruang Kelas	27
2	Laboratorium Fisika	1
3	Laboratorium Kimia	1
4	Laboratorium Biologi	1
5	Laboratorium Komputer dan IT	2
6	Laboratorium Bahasa	1
7	Laboratorium PAI	1
8	Perpustakaan	1
9	Ruang Multimedia	1
10	Ruang UKS	1
11	Ruang BK	1
12	Ruang Guru	1
13	Ruang Tata Usaha	1
14	Ruang Kepala Sekolah	1
15	Ruang Wakil Kepala Sekolah	1
16	Ruang OSIS	1
17	Ruang Kesenian	1
18	Ruang Seni Tari	2
19	Koperasi	1
20	Kantin	1
21	Lapangan Olahraga	2
22	Aula	1
23	<i>Green House</i>	1
24	Masjid Al-Ikhlas	1
25	Sanggar Pramuka	1
26	Lapangan Parkir	3
27	Lapangan Upacara	1
28	Gazebo Edukasi	2
29	Taman Edukasi	1

## Lampiran 6

## SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMA N 4 Magelang  
 Mata Pelajaran : Geografi  
 Kelas/Semester : X/ II (dua)  
 Materi : Atmosfer dan Pengaruhnya Bagi Kehidupan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Pelajaran	Penilaian
3.6 Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan 4.6 Menyajikan proses dinamika atmosfer menggunakan peta, bagan, gambar, table, grafik, video, dan/ animasi.	ATMOSFER DAN PENGARUHNYA BAGI KEHIDUPAN. <ul style="list-style-type: none"> <li>Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer Bumi.</li> <li>Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca.</li> <li>Klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global.</li> <li>Karakteristik iklim di Indonesia dan</li> </ul>	3.6.1 Menganalisis lapisan-lapisan atmosfer bumi 3.6.2 Merumuskan unsur cuaca dan intrepetasi data cuaca 3.6.3 Mendeteksi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global 3.6.4 Menidentifikasi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia 3.6.5 Menafsirkan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengamati dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan melalui berbagai sumber/media</li> <li>Melakukan latihan soal secara interaktif dan terformatif</li> <li>Melakukan kunjungan ke stasiun meteorologi yang ada di lingkungan sekitar</li> <li>Berdiskusi</li> </ul>	15 X 45 Menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan 2016. Buku Guru Mata Pelajaran Geografi kelas X Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan</li> <li>Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan 2016. Buku Siswa Mata Pelajaran Geografi kelas X Jakarta: Kementrian Pendidikan dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes lisan</li> <li>Tes tulisan</li> <li>Tes pilihan ganda</li> <li>Uji kinerja</li> </ul>

	<p>pengaruhnya terhadap aktivitas manusia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan dan Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.</li> </ul>	<p>pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan dan mengidentifikasi lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.</p> <p>4.6.1 Membuat dinamika atmosfer menggunakan peta, bagan, gambar, table, grafik, video, dan/ animasi.</p>	<p>tentang dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyampaikan laporan hasil diskusi tentang dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan dilengkapi peta, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi</li> <li>• Praktik membuat peta persebaran curah hujan di propinsi setempat</li> </ul>		<p>Kebudayaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku lain yang relevan</li> <li>• Internet</li> </ul>	
--	--	---	---	--	--	--

## Lampiran 7

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS EKSPERIMEN DALAM JARINGAN (DARING)

Sekolah : SMA Negeri 4 Magelang  
Mata Pelajaran : Geografi  
Materi Pokok : Atmosfer dan Pengaruhnya Bagi Kehidupan  
Kelas / Semester : X / 2  
Alokasi Waktu : 5 Minggu x 3 Jam Pelajaran @30 Menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif, sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan	3.6.1 Menganalisis lapisan-lapisan atmosfer bumi 3.6.2 Merumuskan unsur cuaca dan intepetasi data cuaca 3.6.3 Mendeteksi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global 3.6.4 Menidentifikasi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia 3.6.5 Menafsirkan pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan dan mengidentifikasi lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.
4.6. Menyajikan proses dinamika atmosfer menggunakan peta, bagan, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi	4.6.1 Membuat dinamika atmosfer menggunakan peta, bagan, gambar, table, grafik, video, dan/ animasi.

### C. Materi Pembelajaran

1. Pengertian atmosfer dan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer di bumi
2. Dinamika cuaca dan iklim :
  - a. Unsur-unsur cuaca dan iklim :
    - 1) Suhu udara
    - 2) Tekanan udara
    - 3) Angin
    - 4) Kelembapan udara
    - 5) Awan
    - 6) Hujan
  - b. Manfaat cuaca dan iklim bagi kehidupan sehari-hari
3. Klasifikasi iklim :
  - a. Iklim matahari
  - b. Iklim fisis
  - c. Iklim koppen
  - d. Iklim junghuhn
  - e. Iklim Schmidt dan Ferguson
4. Karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya
5. Pengaruh Perubahan iklim global terhadap kehidupan
6. Lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia

### D. Langkah-Langkah Pembelajaran

#### PERTEMUAN : 1

Materi : Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer Bumi

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Memberikan pretest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> <li>• Melakukan pretest</li> </ul>	<b>50 menit</b>
<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>30 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus berupa fakta dengan foto atau video</li> <li>• Menanya tentang karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing dan mempersilahkan peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari</li> </ul>	

	mengidentifikasi masalah dengan membaca dan menanyakan yang berkaitan dengan : karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi	peserta didik seperti: Bagaimana cara mengidentifikasi karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>	
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku</li> <li>• Guru membawakan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode classic (individu) mengenai materi Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer Bumi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Peserta didik melakukan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode classic (individu) mengenai materi Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer Bumi.</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>	
	<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization</b> (Menarik kesimpulan /generalisasi)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh perwakilan anak yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>• Guru merefleksi proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penjelasan atas pertanyaan yang disampaikan oleh peserta didik</li> <li>• Bersama peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan hal-hal yang belum dipahami</li> <li>• Bersama guru menyimpulkan materi hari ini</li> </ul>	<b>10 menit</b>

	<p>menyimpulkan materi hari ini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	---	--

## PERTEMUAN : 2

Materi : Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>15 menit</b>
<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>65 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus dengan</li> <li>• Menanya tentang pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik</li> </ul>	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>		

	dengan permasalahan		
	<b>Fase 4 : Data Processing (Pengolahan Data)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku</li> <li>• Guru membawakan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode classic (individu) mengenai materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Peserta didik melakukan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode classic (individu) mengenai materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification (Pembuktian)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>	
	<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization (Menarik kesimpulan/generalisasi)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Guru merefleksi proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan tentang materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan tentang materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama guru menyimpulkan tentang materi siklus penanggulangan bencana</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>



**PERTEMUAN : 3**

Materi : Klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>15 menit</b>
<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1: Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>65 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus</li> <li>• Menanya tentang materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan pertanyaan yang harus dijawab yang berkaitan dengan materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik berkaitan dengan materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> </ul>	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan dan soal yang berkaitan dengan materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>	
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku dan sumber-sumber dari internet</li> <li>• Guru membawakan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode team mengenai materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Peserta didik melakukan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan teammengenai materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> </ul>	
<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>		

	<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization (Menarik kesimpulan/generalisasi)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> <li>• Guru memberikan penguatan berkaitan dengan materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> <li>• Guru merefleksikan proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan berkaitan dengan materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama guru menyimpulkan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>

**PERTEMUAN : 4**

Materi : Karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia

<b>Kegiatan</b>	<b>Deskripsi</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Peserta Didik</b>	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>15 menit</b>

<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>65 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus</li> <li>• Menanya tentang materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik berkaitan dengan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> </ul>	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>	
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku</li> <li>• Guru membawakan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode classic (individu) mengenai materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Peserta didik melakukan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode classic (individu) mengenai materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>	
<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization</b> (Menarik kesimpulan/generalisasi)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan berkaitan</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penguatan berkaitan dengan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Guru merefleksikan proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> </ul>	<p>dengan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama guru menyimpulkan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>

**PERTEMUAN : 5**

Materi : Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>15 menit</b>

<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>65 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus</li> <li>• Menanya tentang materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.	Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik berkaitan dengan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>	
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku dan sumber-sumber dari internet</li> <li>• Guru membawakan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode classic (individu) mengenai materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Peserta didik melakukan game kuis edukatif <b>dengan media game kuis Kahoot!</b> dengan mode classic (individu) mengenai materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>	
<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization</b> (Menarik kesimpulan/generalisasi)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan berkaitan</li> </ul>		

	<p>pertanyaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penguatan berkaitan dengan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Guru merefleksi proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> <li>• Memberikan postest</li> </ul>	<p>dengan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> <li>• Melakukan postes</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama guru menyimpulkan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>

**E. Alat (Bahan) / Sumber Belajar:**

- a. Alat / Bahan : Modul, internet, Aplikasi *Zoom*, *Google Meet*,  
*Smartphone*, Laptop, Aplikasi *Kahoot*, *Google Form*
- b. Sumber Belajar : - Buku paket geografi kelas XI Yashinto Shindu  
- Buku paket geografi kelas XI Wardiyatmoko  
- Buku paket geografi SMA Gatot Harmanto  
- Internet

**F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

Pendekatan	: Kontekstual, Deduktif
Model Pembelajaran	: Discovery learning, Problem Based Learning (PBL), TGT (Teams Games Tournament), GBL (Games Based Learning)
Metode	: Ceramah, tanya jawab, diskusi, tugas, kontekstual

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Geografi



**Mulyono, S.Pd**  
NIP 19680525 200501 1 012

Semarang, 7 Februari 2020

Mahasiswa Peneliti



**Intan Wahyu Pinanti**  
NIM 3201416051

## Lampiran 8

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KELAS KONTROL DALAM JARINGAN (DARING)

Sekolah : SMA Negeri 4 Magelang  
 Mata Pelajaran : Geografi  
 Materi Pokok : Atmosfer dan Pengaruhnya Bagi Kehidupan  
 Kelas / Semester : X / 2  
 Alokasi Waktu : 5 Minggu x 3 Jam Pelajaran @30 Menit

#### A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif, sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3** Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.6 Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan	3.6.6 Menganalisis lapisan-lapisan atmosfer bumi 3.6.7 Merumuskan unsur cuaca dan intepetasi data cuaca 3.6.8 Mendeteksi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global 3.6.9 Menidentifikasi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia 3.6.10 Menafsirkan pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan dan mengidentifikasi lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.
4.6. Menyajikan proses dinamika atmosfer menggunakan peta, bagan, gambar, tabel, grafik, video, dan/atau animasi	4.6.2 Membuat dinamika atmosfer menggunakan peta, bagan, gambar, table, grafik, video, dan/ animasi.



### C. Materi Pembelajaran

7. Pengertian atmosfer dan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer di bumi
8. Dinamika cuaca dan iklim :
  - c. Unsur-unsur cuaca dan iklim :
    - 4) Suhu udara
    - 5) Tekanan udara
    - 6) Angin
    - 4) Kelembapan udara
    - 5) Awan
    - 6) Hujan
  - d. Manfaat cuaca dan iklim bagi kehidupan sehari-hari
9. Klasifikasi iklim :
  - f. Iklim matahari
  - g. Iklim fisis
  - h. Iklim koppen
  - i. Iklim junghuhn
  - j. Iklim Schmidt dan Ferguson
10. Karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya
11. Pengaruh Perubahan iklim global terhadap kehidupan
12. Lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia

### D. Langkah-Langkah Pembelajaran

#### PERTEMUAN : 1

Materi : Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Memberikan pretest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> <li>• Melakukan pretest</li> </ul>	<b>50 menit</b>
<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1: Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>30 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus berupa fakta dengan foto atau video</li> <li>• Menanya tentang karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing dan mempersilahkan peserta didik mengidentifikasi masalah dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik seperti:</li> </ul>	

	membaca dan menanyakan yang berkaitan dengan : karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi	Bagaimana cara mengidentifikasi karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>	
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>	
	<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization</b> (Menarik kesimpulan /generalisasi)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh perwakilan anak yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>• Guru merefleksikan proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh satu kelompok yang bersedia atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan tentang materi yang telah disampaikan</li> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penjelasan atas pertanyaan yang disampaikan oleh peserta didik</li> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan materi hari ini</li> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menanyakan hal-hal yang belum dipahami</li> <li>• Bersama guru menyimpulkan materi hari ini</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya</li> </ul>		
--	--	--	--

## PERTEMUAN : 2

Materi : Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>15 menit</b>
<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>65 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus dengan</li> <li>• Menanya tentang pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik</li> </ul>	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>	
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> </ul>	
<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data</li> </ul>		

	melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan	melalui diskusi	
	<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization (Menarik kesimpulan/generalisasi)</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Guru merefleksi proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh satu kelompok yang bersedia atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan tentang materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan tentang materi pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca</li> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama guru menyimpulkan tentang materi siklus penanggulangan bencana</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>

**PERTEMUAN : 3**

Materi : Klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan klasifikasi</li> </ul>	<b>15 menit</b>

	<p>peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<p>tipe iklim dan pola iklim global</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> </ul>	
<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>65 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus</li> <li>• Menanya tentang materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan soal-soal yang harus dijawab bersama kelompok yang berkaitan dengan materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik berkaitan dengan materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> </ul>	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan dan soal yang berkaitan dengan materi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>	
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku dan sumber-sumber dari internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>	
<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization</b> (Menarik kesimpulan/generalisasi)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> <li>• Guru memberikan penguatan berkaitan dengan materi klasifikasi tipe iklim dan pola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan berkaitan dengan materi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global</li> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan</li> </ul>		

	iklim global <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru merefleksikan proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> </ul>	yang diajukan guru	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama guru menyimpulkan karakteristik lapisan-lapisan atmosfer bumi</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>

**PERTEMUAN : 4**

Materi : Karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>15 menit</b>
<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>65 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus</li> <li>• Menanya tentang materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari</li> </ul>	

	berkaitan dengan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia	peserta didik berkaitan dengan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>	
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>	
	<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization</b> (Menarik kesimpulan/generalisasi)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> <li>• Guru memberikan penguatan berkaitan dengan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Guru merefleksi proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan berkaitan dengan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama guru menyimpulkan materi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling,</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya</li> </ul>	<p>dan/atau tugas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	
--	--	--	--

**PERTEMUAN : 5**

Materi : Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia

Kegiatan	Deskripsi		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	
<b>Pendahuluan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam, mengajak peserta didik berdoa dan mempresensi. Mengaitkan tema / materi / kegiatan yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema / kegiatan sebelumnya.</li> <li>• Pemberian motivasi menggunakan berbagai pertanyaan yang berhubungan dengan Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam, berdoa dan menjawab absen</li> <li>• Menyimak dan menjawab pertanyaan yang muncul</li> <li>• Menyimak penjelasan Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> </ul>	<b>15 menit</b>
<b>Inti</b>	<b>Mengamati Fase 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)		<b>65 menit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan stimulus</li> <li>• Menanya tentang materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyimak pertanyaan yang diberikan oleh guru</li> </ul>	
	<b>Menanya Fase 2: Problem statement</b> (pertanyaan/identifikasi masalah)		
	Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.	Diharapkan akan muncul pertanyaan-pertanyaan dari peserta didik berkaitan dengan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia	
	<b>Eksplorasi/Mengumpulkan Informasi Fase 3 : Data collection</b> (Pengumpulan Data)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membimbing dan memotivasi masing-masing individu dalam kelompok untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mencari informasi dengan diskusi dan kajian literature untuk memecahkan permasalahan.</li> </ul>		



	dengan permasalahan		
	<b>Fase 4 : Data Processing</b> (Pengolahan Data)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempersilahkan peserta didik berdiskusi dengan bantuan buku dan sumber-sumber dari internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan diskusi kelompok</li> <li>• Berperan aktif dalam diskusi kelas</li> </ul>	
	<b>Mengasosiasi Fase 5 : Verification</b> (Pembuktian)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik melakukan pembuktian terhadap jawaban permasalahan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembuktian data melalui diskusi</li> </ul>	
	<b>Mengkomunikasi Fase 6 : Generalization</b> (Menarik kesimpulan/generalisasi)		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membimbing peserta didik menulis laporan diskusi</li> <li>• Membimbing Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak</li> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan diskusi kelas dan tanya jawab mengenai pembahasan jawaban pertanyaan.</li> <li>• Guru memberikan penguatan berkaitan dengan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Guru merefleksikan proses pembelajaran dengan meninjau permasalahan awal melalui pertanyaan</li> <li>• Memberikan postest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menulis laporan diskusi</li> <li>• mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas yang diwakili oleh perwakilan siswa yang bersedia atau dipilih secara acak, sementara peserta didik lain menanggapi dengan memberikan pertanyaan atau pendapat.</li> <li>• berperan aktif dalam diskusi kelas</li> <li>• Menyimak penguatan berkaitan dengan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru</li> <li>• Melakukan postes</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Memberikan PR</li> <li>• Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil belajar</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>• menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan memberikan tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama guru menyimpulkan materi Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia</li> <li>• Menyimak PR yang diberikan</li> <li>• Menerima informasi tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>- rencana kegiatan tindak lanjut (remedi, pengayaan, konseling, dan/atau tugas)</li> <li>- rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.</li> </ul> </li> </ul>	<b>10 menit</b>

	secara lisan untuk merangkum di buku catatan tentang materi selanjutnya		
--	---	--	--

**E. Alat (Bahan) / Sumber Belajar:**

- a. Alat / Bahan : Modul, internet, Aplikasi *Zoom*, *Google Meet*, *Smartphone*, Laptop, *Power point*, *Google Form*
- b. Sumber Belajar : - Buku paket geografi kelas XI Yashinto Shindu  
- Buku paket geografi kelas XI Wardiyatmoko  
- Buku paket geografi SMA Gatot Harmanto  
- Internet

**F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

- Pendekatan : Kontekstual, Deduktif
- Model Pembelajaran : *Discovery learning*, *Problem Based Learning* (PBL), TGT (*Teams Games Tournament*), GBL (*Games Based Learning*)
- Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi, tugas, kontekstual

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Geografi



**Mulyono, S.Pd**  
NIP 19680525 200501 1 012

Semarang, 7 Febuari 2020

Mahasiswa Peneliti



**Intan Wahyu Pinanti**  
NIM 3201416051

## Lampiran 9

### Materi Ajar ATMOSFER DAN PENGARUHNYA BAGI KEHIDUPAN

**Atmosfer adalah** lapisan gas yang melingkupi sebuah planet, termasuk bumi, dari permukaan planet tersebut sampai jauh di luar angkasa. Di Bumi, atmosfer terdapat dari ketinggian 0 km di atas permukaan tanah, sampai dengan sekitar 560 km dari atas permukaan Bumi.

#### A. Sifat Fisik Atmosfer

Salah satu objek geografi adalah atmosfer. Atmosfer merupakan lapisan udara yang menyelubungi bumi. Lapisan ini berfungsi sebagai payung atau pelindung kehidupan di bumi dari radiasi matahari yang kuat pada siang hari dan mencegah hilangnya panas ke ruang angkasa pada malam hari.

Atmosfer juga merupakan penghambat bagi benda-benda angkasa yang bergerak melaluinya sehingga sebagian meteor yang melalui atmosfer akan menjadi panas dan hancur sebelum mencapai permukaan bumi. Lapisan atmosfer merupakan campuran dari gas yang tidak tampak dan tidak berwarna. Empat gas utama dalam udara kering meliputi (lihat tabel 1).

*Tabel 1. Gas Utama dalam Udara Kering*

Macam Gas	Volume (%)	Massa (%)
Nitrogen (N)	78,088	75,527
Oksigen (O <sub>2</sub> )	20,049	23,143
Argon (Ar)	0,930	1,282
Karbon dioksida (CO <sub>2</sub> )	0,030	0,045
<i>Total Keseluruhan</i>	<i>99,097</i>	<i>99,097</i>

Kondisi dan manfaat gas dalam atmosfer antara lain:

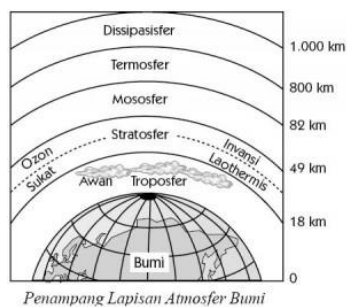
1. Nitrogen (N<sub>2</sub>) jumlahnya paling banyak, meliputi 78 bagian. Nitrogen tidak langsung bergabung dengan unsur lain, tapi merupakan bagian dari senyawa organik.
2. Oksigen (O<sub>2</sub>) sangat penting bagi kehidupan, yaitu untuk mengubah zat makanan menjadi energi hidup.
3. Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) menyebabkan efek rumah kaca (greenhouse) transparan terhadap radiasi gelombang pendek dan menyerap radiasi gelombang panjang.

Dengan demikian kenaikan konsentrasi CO<sub>2</sub> di dalam atmosfer akan menyebabkan kenaikan suhu di bumi.

4. Ozon (O<sub>3</sub>) adalah gas yang sangat aktif dan merupakan bentuk lain dari oksigen. Gas ini terdapat pada ketinggian antara 20 hingga 30 km. Ozon dapat menyerap radiasi ultra violet yang mempunyai energi besar dan berbahaya bagi tubuh manusia.

## B. Struktur Vertikal Atmosfer

Atmosfer mempunyai beberapa lapisan udara yang ketebalan dan karakteristiknya berbeda-beda. Secara vertikal pembagian lapisan atmosfer berdasarkan suhu. Pembagian lapisan atmosfer berdasarkan suhu:



### 1. Troposfer

Lapisan troposfer merupakan lapisan udara yang paling rendah. Lapisan ini di khatulistiwa mempunyai ketebalan berkisar 16 km, di daerah sedang ketebalannya berkisar 11 km, dan di daerah kutub berkisar 8 km. Rata-rata kedalaman lapisan troposfer adalah 12 km. Pada lapisan ini, peristiwa-peristiwa cuaca, seperti angin, awan, dan hujan terjadi. Pada lapisan ini terdapat penurunan suhu yang terjadi karena sangat sedikitnya troposfer menyerap radiasi gelombang pendek dari matahari, sebaliknya permukaan tanah memberikan panas pada lapisan troposfer yang terletak di atasnya; melalui konduksi, konveksi, kondensasi dan sublimasi yang dilepaskan oleh uap air atmosfer. Konduksi adalah proses pemanasan secara merambat. Konveksi adalah proses pemanasan secara mengalir. Kondensasi adalah proses pendinginan yang mengubah wujud uap air menjadi air. Sublimasi adalah proses perubahan wujud es menjadi uap air. Suhu udara di daerah tropis pada ketinggian 0 m di atas permukaan laut berkisar 27°C, sedangkan di bagian atas yang berbatasan dengan tropopause suhunya berkisar 62°C. Dengan demikian, setiap ada kenaikan tinggi tempat maka suhunya semakin turun. Menurut Teori Braak, setiap naik 100 m maka suhu akan turun 0,61°C.

## 2. Stratosfer

Lapisan stratosfer berada di atas tropopause sampai ketinggian berkisar 49 km dari permukaan laut. Pada stratosfer terdapat lapisan isothermal, yaitu pada ketinggian antara 11-20 km dengan suhu udara beragam  $\pm -60^{\circ}\text{C}$  dan lapisan inverse pada ketinggian antara 20-49 km. Pada lapisan inverse suhu udara semakin ke atas semakin meningkat dan sampai ketinggian 49 km suhu udara mencapai  $-5^{\circ}\text{C}$ . Meningkatnya suhu udara ini disebabkan oleh adanya kandungan gas ozon ( $\text{O}_3$ ). Di atas stratosfer terdapat lapisan stratopause yang merupakan pembatas antara stratosfer dengan mesosfer. Lapisan isothermal atau lapisan inverse artinya suhu udara bertambah tinggi (panas) seiring dengan naiknya ketinggian.

## 3. Mesosfer

Lapisan mesosfer terdapat pada ketinggian antara 49-85 km di atas permukaan bumi. Pada lapisan ini setiap naik 1.000 m, suhu udara akan turun  $2,5^{\circ}\text{C}$  sampai  $3^{\circ}\text{C}$ , sehingga suhu pada lapisan paling atas mencapai  $-90^{\circ}\text{C}$ . Lapisan mesosfer dengan lapisan di atasnya dibatasi oleh lapisan mesopause.

## 4. Termosfer

Lapisan ini terletak pada ketinggian antara 85-500 km di atas permukaan bumi yang lebih sering disebut dengan lapisan panas (hot layer). Suhu udara di bagian bawah berkisar  $-90^{\circ}\text{C}$ , sedangkan di bagian atas mencapai kurang lebih  $1010^{\circ}\text{C}$ . Pada lapisan ini terdapat lapisan ionosfer yang terletak antara 85-375 km di atas permukaan bumi. Partikel-partikel ion yang dihasilkan pada lapisan ini berfungsi untuk memantulkan gelombang radio, baik gelombang panjang maupun gelombang pendek.

## 5. Eksosfer

Lapisan eksosfer berada di atas 500 km di atas permukaan bumi. Molekul-molekul pada lapisan ini selalu bergerak dengan kecepatan yang tinggi. Pengaruh gravitasi bumi terhadap molekul-molekul di sini sangat kecil, sedangkan pengaruh angkasa luar lebih besar sehingga molekul-molekul yang ada sering meninggalkan atmosfer.

Atmosfer mempunyai peranan besar dalam kehidupan yang ada di permukaan bumi. Peranan atmosfer tersebut sebagai berikut:

1. Melindungi bumi dari jatuhnya meteor atau benda angkasa yang lain.
2. Menjaga temperatur udara di permukaan bumi agar tetap bermanfaat untuk kehidupan.
3. Memantulkan gelombang radio.

Selain itu, gas-gas yang ada di atmosfer mempunyai peran masing-masing, sebagai berikut:

1. Nitrogen untuk pertumbuhan tanaman.
2. Oksigen untuk pernapasan.
3. Karbondioksida untuk fotosintesis.
4. Neon untuk lampu listrik.
5. Ozon untuk menyerap sebagian radiasi matahari.

## C. Cuaca dan Iklim

### 1. Pengertian Cuaca dan Iklim

Cuaca adalah keadaan udara pada saat tertentu dan di wilayah tertentu yang relatif sempit dan pada jangka waktu yang singkat. Cuaca itu terbentuk dari gabungan unsur cuaca dan jangka waktu cuaca bisa hanya beberapa jam saja. Misalnya: pagi hari, siang hari atau sore hari, dan keadaannya bisa berbeda-beda untuk setiap tempat serta setiap jamnya. Di Indonesia keadaan cuaca selalu diumumkan untuk jangka waktu sekitar 24 jam melalui prakiraan cuaca hasil analisis Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG), Departemen Perhubungan. Untuk negara negara yang sudah maju perubahan cuaca sudah diumumkan setiap jam dan sangat akurat (tepat). Iklim adalah keadaan cuaca rata-rata dalam waktu satu tahun yang penyelidikannya dilakukan dalam waktu yang lama (minimal 30 tahun) dan meliputi wilayah yang luas. (Perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel 2).

Tabel 2. Perbedaan Cuaca dan Iklim

<b>Pembeda</b>	<b>Cuaca</b>	<b>Iklim</b>
Waktu berlangsungnya	Lama (30 – 100 tahun)	Relatif singkat (per hari)
Luas Wilayah	Sangat luas	Sempit
Sifat Perubahan	Lambat	Cepat berubah
Tingkat Prediksi	Sulit	Mudah

Matahari adalah kendali iklim yang sangat penting dan sumber energi di bumi yang menimbulkan gerak udara dan arus laut. Kendali iklim yang lain, misalnya distribusi darat dan air, tekanan tinggi dan rendah, massa udara, pegunungan, arus laut dan badai. Ilmu untuk mengkaji tentang cuaca disebut meteorologi, sedangkan ilmu yang mempelajari tentang iklim disebut klimatologi.

## 2. Unsur-Unsur Cuaca dan Iklim

Ada beberapa unsur yang mempengaruhi cuaca dan iklim, yaitu suhu udara, tekanan udara, kelembaban udara, angin, curah hujan, dan awan.

### a. Suhu Udara

Suhu udara adalah keadaan panas atau dinginnya udara. Alat untuk mengukur suhu udara atau derajat panas disebut thermometer. Biasanya pengukuran dinyatakan dalam skala Celcius (C), Reamur (R), dan Fahrenheit (F). Termometer yang dapat mencatat sendiri adalah termograph, sedangkan hasil catatannya disebut termogram.

Faktor-faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya suhu udara suatu daerah adalah:

- 1) Lama penyinaran matahari.
- 2) Sudut datang sinar matahari.
- 3) Relief permukaan bumi.
- 4) Banyak sedikitnya awan.
- 5) Perbedaan letak lintang.

Di Indonesia, keadaan suhu udara relatif bervariasi. Rata-rata suhu tahunan, di Indonesia sekitar 26,8° C. Dalam peta, daerah-daerah yang suhu udaranya sama dihubungkan dengan *garis isotherm*.

### b. Tekanan Udara

Kepadatan udara tidak sepadat tanah dan air. Namun udarapun mempunyai berat dan tekanan. Besar atau kecilnya tekanan udara, dapat diukur dengan menggunakan barometer. Orang pertama yang mengukur tekanan udara adalah Torri Celli (1643). Alat yang digunakannya adalah barometer raksa. Tekanan udara menunjukkan tenaga yang bekerja untuk menggerakkan masa udara dalam setiap satuan luas tertentu. Tekanan udara semakin rendah apabila

semakin tinggi dari permukaan laut. Satuan ukuran tekanan udara adalah milibar (mb).

Sebaran tekanan udara di suatu daerah dapat digambarkan dalam peta yang ditunjukkan oleh isobar. Isobar merupakan garis yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai tekanan udara sama. Bidang isobar ialah bidang yang tiap-tiap titiknya mempunyai tekanan udara sama. Jadi perbedaan suhu akan menyebabkan perbedaan tekanan udara. Daerah yang banyak menerima panas matahari, udaranya akan mengembang dan naik. Oleh karena itu, daerah tersebut bertekanan udara rendah. Ditempat lain terdapat tekanan udara tinggi sehingga terjadilah gerakan udara dari daerah bertekanan tinggi ke daerah bertekanan udara rendah. Gerakan udara tersebut dinamakan angin.

#### c. Kelembaban Udara

Kelembaban udara menunjukkan banyaknya kandungan uap air di dalam udara. Kandungan uap air yang ada di udara dapat diukur dengan menggunakan alat, yaitu higrometer atau psychrometer. Kelembaban udara dapat dinyatakan dalam bentuk kelembaban relatif dan kelembaban mutlak.

Ada dua macam kelembapan udara, yaitu :

- 1) Kelembaban udara absolut, ialah banyaknya uap air yang terdapat di udara pada suatu tempat. Dinyatakan dengan banyaknya gram uap air dalam 1 m<sup>3</sup> udara.
- 2) Kelembaban udara relatif, ialah perbandingan jumlah uap air dalam udara (kelembaban absolut) dengan jumlah uap air maksimum yang dapat dikandung oleh udara tersebut dalam suhu yang sama dan dinyatakan dalam persen (%).

#### d. Angin

Angin adalah udara yang bergerak. Angin terjadi sebagai akibat adanya perbedaan tekanan udara. Udara bergerak dari daerah yang bertekanan maksimum ke daerah yang bertekanan minimum. Gerakan udara secara vertikal dinamakan konveksi. Gerakan udara secara horizontal dinamakan adveksi, sedangkan gerakan udara yang tidak teratur disebut dengan turbulensi. Alat untuk mengukur kecepatan angin adalah anemometer.



Ada tiga hal penting yang menyangkut sifat angin yaitu:

1) Kekuatan angin

Menurut hukum Stevenson, kekuatan angin berbanding lurus dengan gradient barometriknya. *Gradient barometrik* ialah angka yang menunjukkan perbedaan tekanan udara dari dua isobar pada tiap jarak 15 meridian (111 km).

2) Arah angin

Satuan yang digunakan untuk besaran arah angin biasanya adalah *derajat*.

1 derajat untuk angin arah dari Utara.

90 derajat untuk angin arah dari Timur.

180 derajat untuk angin arah dari Selatan.

270 derajat untuk angin arah dari Barat.

Angin menunjukkan dari mana datangnya angin dan bukan ke mana angin itu bergerak. Menurut hukum **Buys Ballot**, *udara bergerak dari daerah yang bertekanan tinggi (maksimum) ke daerah bertekanan rendah (minimum), di belahan bumi utara berbelok ke kanan sedangkan di belahan bumi selatan berbelok ke kiri.*

Arah angin dipengaruhi oleh tiga faktor:

- Gradient barometric
- Rotasi bumi
- Kekuatan yang menahan (rintangan)

*Makin besar gradient barometrik, makin besar pula kekuatannya.*

3) Kecepatan angin

Atmosfer ikut berotasi dengan bumi. Molekul-molekul udara mempunyai kecepatan gerak ke arah timur, sesuai dengan arah rotasi bumi. Kecepatan gerak tersebut disebut kecepatan linier. Bentuk bumi yang bulat ini menyebabkan kecepatan linier makin kecil jika makin dekat ke arah kutub.

Pada dasarnya jenis angin dapat dibedakan menjadi angin tetap, angin periodik, dan angin lokal.

a) **Angin Tetap**

a. Angin Barat

Sebagian udara yang berasal dari daerah maksimum subtropis Utara dan Selatan mengalir ke daerah sedang Utara dan daerah sedang

Selatan sebagai angin Barat. Pengaruh angin Barat di belahan bumi Utara tidak begitu terasa karena hambatan dari benua. Di belahan bumi Selatan pengaruh angin Barat ini sangat besar, terutama pada daerah lintang  $60^\circ$  LS. Di sini bertiup angin Barat yang sangat kencang yang oleh pelaut-pelaut disebut *roaring forties*.

b. Angin Timur

Di daerah Kutub Utara dan Kutub Selatan bumi terdapat daerah dengan tekanan udara maksimum. Dari daerah ini mengalir angin ke daerah minimum subpolar ( $60^\circ$  LU/LS). Angin ini disebut angin Timur. Angin timur ini bersifat dingin karena berasal dari daerah kutub.

c. Angin Passat

Angin passat adalah angin bertiup tetap sepanjang tahun dari daerah subtropik menuju ke daerah ekuator (khatulistiwa).

- Angin Passat Timur Laut bertiup di belahan bumi Utara.
- Angin Passat Tenggara bertiup di belahan bumi Selatan.

Di sekitar khatulistiwa, kedua angin passat ini bertemu. Karena temperatur di daerah tropis selalu tinggi, maka massa udara tersebut dipaksa naik secara vertikal (konveksi). Daerah pertemuan kedua angin passat tersebut dinamakan Daerah Konvergensi Antar Tropik (DKAT). DKAT ditandai dengan temperatur yang selalu tinggi. Akibat kenaikan massa udara ini, wilayah DKAT terbebas dari adanya angin topan. Akibatnya daerah ini dinamakan daerah doldrum (wilayah tenang).

d. Angin Anti Passat

Udara di atas daerah ekuator yang mengalir ke daerah kutub dan turun di daerah maksimum subtropik merupakan angin Anti Passat. Di belahan bumi Utara disebut Angin Anti Passat Barat Daya dan di belahan bumi Selatan disebut Angin Anti Passat Barat Laut. Pada daerah sekitar lintang  $20^\circ$ - $30^\circ$  LU dan LS, angin anti passat kembali turun secara vertikal sebagai angin yang kering. Angin kering ini menyerap uap air di udara dan permukaan daratan. Akibatnya, terbentuk gurun di muka bumi, misalnya gurun di Saudi Arabia, Gurun Sahara (Afrika), dan gurun di Australia. Di daerah Subtropik ( $30^\circ - 40^\circ$  LU/LS) terdapat daerah "teduh subtropik" yang udaranya tenang, turun dari atas, dan tidak ada angin. Sedangkan di daerah ekuator antara 10o

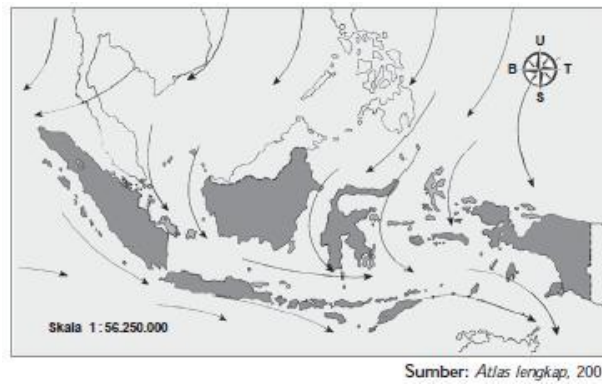
LU – 10o LS terdapat juga daerah tenang yang disebut daerah “teduh ekuator” atau “daerah doldrum”

**b) Angin Periodik**

a. Angin Muson (Monsun)

Angin muson ialah angin yang berganti arah secara berlawanan setiap setengah tahun. Umumnya pada setengah tahun pertama bertiup angin darat yang kering dan setengah tahun berikutnya bertiup angin laut yang basah. *Angin muson laut* adalah angin yang terjadi pada musim panas, di antara tekanan udara minimum dan di laut maksimum. *Angin muson darat* adalah angin yang terjadi pada musim dingin, tekanan udara di daratan maksimum dan di laut minimum, bersifat kering.

Pada bulan Oktober – April, matahari berada pada belahan langit Selatan, sehingga benua Australia lebih banyak memperoleh pemanasan matahari dari benua Asia. Akibatnya di Australia terdapat pusat tekanan udara rendah (depresi) sedangkan di Asia terdapat pusat-pusat tekanan udara tinggi (kompresi). Keadaan ini menyebabkan arus angin dari benua Asia ke benua Australia. Di Indonesia angin ini merupakan angin musim Timur Laut di belahan bumi Utara dan angin musim Barat di belahan bumi Selatan. Oleh karena angin ini melewati Samudra Pasifik dan Samudra Hindia maka banyak membawa uap air, sehingga pada umumnya di Indonesia terjadi musim penghujan. Musim penghujan meliputi hampir seluruh wilayah Indonesia, hanya saja persebarannya tidak merata. Makin ke Timur curah hujan makin berkurang karena kandungan uap airnya makin sedikit. Pada bulan April – Oktober, matahari berada di belahan langit Utara, sehingga benua Asia lebih panas daripada benua Australia. Antara kedua musim tersebut ada musim yang disebut Musim Pancaroba (Peralihan), yaitu: Musim Kemareng yang merupakan peralihan dari musim penghujan ke musim kemarau, dan Musim Labuh yang merupakan peralihan musim kemarau ke musim penghujan. Adapun ciri-ciri musim pancaroba yaitu: Udara terasa panas, arah angin tidak teratur dan terjadi hujan secara tiba-tiba dalam waktu singkat dan lebat.

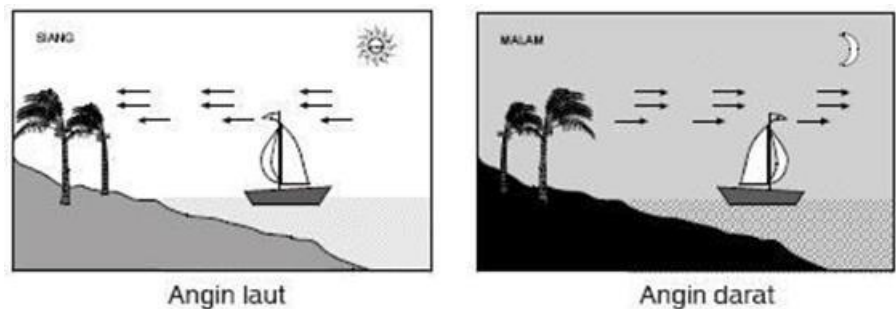


b. Angin Lokal

Di samping angin musim, di Indonesia juga terdapat angin lokal (setempat) yaitu sebagai berikut:

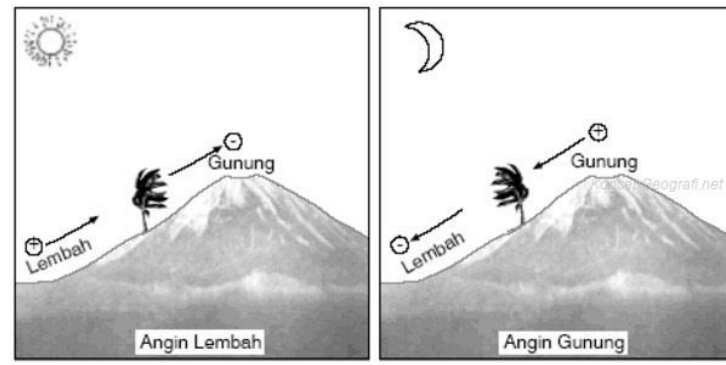
- *Angin darat dan angin laut*

Angin ini terjadi di daerah pantai. Pada siang hari daratan lebih cepat menerima panas dibandingkan dengan lautan. Angin bertiup dari laut ke darat, disebut *angin laut*. Sebaliknya, pada malam hari daratan lebih cepat melepaskan panas dibandingkan dengan lautan. Daratan bertekanan maksimum dan lautan bertekanan minimum. Angin bertiup dari darat ke laut, disebut *angin darat*.



- *Angin lembah dan angin gunung*

Pada siang hari udara yang seolah-olah terkurung pada dasar lembah lebih cepat panas dibandingkan dengan udara di puncak gunung yang lebih terbuka (bebas), maka udara mengalir dari lembah ke puncak gunung menjadi angin lembah. Sebaliknya pada malam hari udara mengalir dari gunung ke lembah menjadi angin gunung.



- *Angin Jatuh yang sifatnya kering dan panas*

Angin jatuh atau Fohn ialah angin jatuh bersifatnya kering dan panas terdapat di lereng pegunungan Alpine. Sejenis angin ini banyak terdapat di Indonesia dengan nama angin Bahorok (Deli), angin Kumbang (Cirebon), angin Gending di Pasuruan (Jawa Timur), dan Angin Brubu di Sulawesi Selatan).

- *Angin siklon dan angin antisiklon*

- ✓ *Angin siklon* adalah angin di daerah depresi yang memiliki barometris minimum dan dikelilingi barometris maksimum.
- ✓ *Angin antisiklon* adalah angin di daerah kompresi yang memiliki barometris maksimum dan dikelilingi barometris minimum.

#### e. **Curah Hujan**

Curah hujan yaitu jumlah air hujan yang turun pada suatu daerah dalam waktu tertentu. Alat untuk mengukur banyaknya curah hujan disebut *Rain gauge*. Curah hujan diukur dalam harian, bulanan, dan tahunan. Curah hujan yang jatuh di wilayah Indonesia dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

- 1) bentuk medan/topografi
- 2) arah lereng medan
- 3) arah angin yang sejajar dengan garis pantai
- 4) jarak perjalanan angin di atas medan datar

*Hujan* ialah peristiwa sampainya air dalam bentuk cair maupun padat yang dicurahkan dari atmosfer ke permukaan bumi. Garis pada peta yang menghubungkan tempat-tempat yang mempunyai curah hujan yang sama disebut *Isohyet*.

## 1) Klasifikasi hujan

a) Berdasarkan ukuran butirannya ,hujan dibedakan menjadi:

- hujan gerimis/drizzle, diameter butir-butirannya kurang dari 0,5 mm;
- hujan salju/snow, terdiri dari kristal-kristal es yang temperatur udaranya berada di bawah titik beku;
- hujan batu es, merupakan curahan batu es yang turun di dalam cuaca panas dari awan yang temperturnya di bawah titik beku; dan
- hujan deras/rain, yaitu curahan air yang turun dari awan yang temperturnya di atas titik beku dan diameter butirannya kurang lebih 7 mm.

b) Berdasarkan proses terjadinya, hujan dibedakan atas:

- *Hujan Frontal*

Hujan frontal adalah hujan yang terjadi di daerah front, yang disebabkan oleh pertemuan dua massa udara yang berbeda temperturnya. Massa udara panas/lembab bertemu dengan massa udara dingin/padat sehingga berkondensasi dan terjadilah hujan.

- *Hujan Zenithal/ Ekuatorial/ Konveksi/ Naik Tropis*

Jenis hujan ini terjadi karena udara naik disebabkan adanya pemanasan tinggi. Terdapat di daerah tropis antara 23,5° LU - 23,5° LS. Oleh karena itu disebut juga hujan naik tropis. Arus konveksi menyebabkan uap air di ekuator naik secara vertikal sebagai akibat pemanasan air laut terus menerus. Terjadilah kondensasi dan turun hujan. Itulah sebabnya jenis hujan ini dinamakan juga hujan ekuatorial atau hujan konveksi. Disebut juga hujan zenithal karena pada umumnya hujan terjadi pada waktu matahari melalui zenit daerah itu. Semua tempat di daerah tropis itu mendapat dua kali hujan zenithal dalam satu tahun.

- *Hujan Orografis/Hujan Naik Pegunungan*

Terjadi karena udara yang mengandung uap air dipaksa oleh angin mendaki lereng pegunungan yang makin ke atas makin dingin sehingga terjadi kondensasi, terbentuklah awan dan jatuh

sebagai hujan. Hujan yang jatuh pada lereng yang dilaluinya disebut hujan orografis, sedangkan di lereng sebelahnya bertiup angin jatuh yang kering dan disebut daerah bayangan hujan.

#### f. Awan

Awan ialah kumpulan titik-titik air/kristal es di dalam udara yang terjadi karena adanya kondensasi/sublimasi dari uap air yang terdapat dalam udara. Awan yang menempel di permukaan bumi disebut *kabut*.

##### 1) Menurut morfologinya (bentuknya)

Berdasarkan morfologinya, awan dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

- *Awan Commulus* yaitu awan yang bentuknya bergumpal-gumpal (bunar-bundar) dan dasarnya horizontal.
- *Awan Stratus* yaitu awan yang tipis dan tersebar luas sehingga dapat menutupi langit secara merata. Dalam arti khusus awan stratus adalah awan yang rendah dan luas.
- *Awan Cirrus* yaitu awan yang berdiri sendiri yang halus dan berserat, berbentuk seperti bulu burung. Sering terdapat kristal es tapi tidak dapat menimbulkan hujan.

##### 2) Berdasarkan ketinggiannya

Berdasarkan ketinggiannya, awan dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu:

- Awan tinggi (lebih dari 6000 m – 9000 m), karena tingginya selalu terdiri dari kristal-kristal es.
  - ✓ Cirrus (Ci) : awan tipis seperti bulu burung.
  - ✓ Cirro stratus (Ci-St) : awan putih merata seperti tabir.
  - ✓ Cirro Cumulus (Ci-Cu) : seperti sisik ikan.
- Awan sedang (2000 m – 6000 m)
  - ✓ Alto Comulus (A-Cu) : awan bergumpal gumpal tebal.
  - ✓ Alto Stratus (A- St) : awan berlapis-lapis tebal.
- Awan rendah (di bawah 200 m)
  - ✓ Strato Comulus (St-Cu) : awan yang tebal luas dan bergumpalgumpal.
  - ✓ Stratus (St) : awan merata rendah dan berlapis-lapis.

- ✓ Nimbo Stratus (No-St) : lapisan awan yang luas, sebagian telah merupakan hujan.
- Awan yang terjadi karena udara naik, terdapat pada ketinggian 500–1500 m
  - ✓ Cummulus (Cu) : awan bergumpal-gumpal, dasarnya rata.
  - ✓ Comulo Nimbus (Cu-Ni): awan yang bergumpal gumpal luas dan sebagian telah merupakan hujan, sering terjadi angin ribut.

#### **D. Pembagian wilayah iklim**

##### **1. Iklim Matahari**

Berdasarkan intensitas matahari, iklim di wilayah bumi dapat dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu:

- a. Daerah Iklim Tropis :  $0^{\circ} - 23,5^{\circ}$  LU/LS
- b. Daerah Iklim Subtropis :  $23,5^{\circ} - 40^{\circ}$  LU/LS
- c. Daerah Iklim Sedang :  $40^{\circ} - 66,5^{\circ}$  LU/LS
- d. Daerah Iklim Dingin :  $66,5^{\circ} - 90^{\circ}$  LU/LS

##### **2. Iklim Fisis**

Iklim fisis adalah iklim yang pembagiannya didasarkan pada kenyataan kondisi sebenarnya suatu daerah yang disebabkan pengaruh lingkungan alamnya.faktor-faktor lingkungan itu sebagai berikut :

- a. Pengaruh daratan yang luas
- b. Pengaruh penutup lahan (vegetasi)
- c. Pengaruh topografi
- d. Pengaruh arus laut
- e. Pengaruh lautan
- f. Pengaruh angin

Iklim fisis data dibedakan menjadi :

- a. Iklim laut (maritime)
- b. Iklim darat (continental)
- c. Iklim dataran tinggi
- d. Iklim gunung dan pegunungan
- e. Iklim musim

##### **3. Iklim Koppen**

Pengklasifikasian iklim oleh Koppen ini didasarkan pada sistem klasifikasi iklim empiris vegetasi. Pengklasifikasian iklim ini disebut dengan



Koppen karena dikembangkan oleh seorang ahli botani- klimatologi Wladimir Koppen yang berasal dari Jerman.

Koppen sendiri menggunakan simbol huruf besar dan kecil untuk membedakan ciri- ciri antara curah hujan dan temperatur. Simbol ini juga digunakan dalam menentukan pembagian daerah iklim berdasarkan temperatur bulan terdingin dan juga bulan terpanas. Berikut ini merupakan kode dari klasifikasi iklim Koppen:

A : iklim tropis

B : iklim kering

C : iklim sedang

D : iklim dingin

E : iklim kutub

f = selalu basah : hujan bisa jatuh dalam semua musim

s = bulan kering pada musim panas di belahan bumi yang bersangkutan

w = bulan kering (winter)

m = hujan cukup/ medium

#### 4. Iklim Junghuhn

Franz Wilhelm Junghuhn mengadakan penelitian di wilayah Sumatera Selatan dan juga di Dataran Tinggi Bandung untuk membandingkan iklim yang didasarkan pada ketinggian suatu tempat. Seperti yang kita ketahui bersama bahwasannya semakin tinggi suatu tempat maka udara yang dirasakan semakin sejuk dan dingin. Dengan demikian sayuran atau tanaman pertanian yang ditanam pun akan berbeda dengan yang ada di dataran rendah yang notabene lebih panas. Junghuhn membagi iklim berdasarkan ketinggian suatu tempat ke dalam 4 kelompok. Untuk mengetahui lebih dalam mengenai kelompok iklim tersebut, berikut adalah penjelasannya:

##### a. Zona Iklim Panas

Kelompok pertama dari klasifikasi iklim Junghuhn ini adalah zona iklim panas. Zona iklim panas merupakan iklim yang berada di tempat dengan ketinggian antara 0 hingga 600 meter di atas permukaan air laut. Di daerah dengan ketinggian ini, rata- rata suhu yang kita rasakan antara 22 derajat Celcius hingga 26,3 derajat Celcius. Iklim di daerah ini merupakan iklim yang paling panas dari pada daerah yang lainnya, maka dari itulah tidak

semua tanaman bisa kita tanam, terlebih tanaman- tanaman yang membutuhkan udara dingin. Beberapa tanaman yang cocok kita tanam di wilayah iklim seperti ini misalnya padi, jagung, kopi, tembakau, tebu, karet, kelapa dan tanaman cokelat. Tanaman- tanaman ini biasanya kita temukan di wilayah pulau Sumatera, seperti Sumatera Selatan yang menjadi lokasi penelitian oleh Junghuhn.

**b. Zona Iklim Sedang**

Kelompok kedua dari zona pembagian iklim menurut Junghuhn adalah zona iklim sedang. Zona iklim sedang merupakan iklim yang berada di tempat yang memiliki ketinggian antara 600 meter hingga 1500 meter di atas permukaan air laut. Di daerah ini suhu udara yang akan kita rasakan rata- rata antara 17,1 derajat Celcius hingga 22 derajat Celcius. Iklim ini dirasa lebih dingin daripada iklim yang sebelumnya, maka dari itulah jenis tanaman yang cocok ditanam di daerah inipun sudah berbeda dengan daerah sebelumnya, meskipun beberapa tanaman masih bisa hidup di wilayah ini.

**c. Zona Iklim Sejuk**

Kelompok ketiga dari zona pembagian iklim menurut Junghuhn adalah zona iklim sejuk. Iklim ini tentu saja lebih dingin daripada iklim sebelumnya, dan tempatnya pun juga lebih tinggi daripada sebelumnya. Zona iklim sejuk ini merupakan iklim yang berada di tempat dengan ketinggian antara 1500 meter hingga 2500 meter di atas permukaan air laut.

**d. Zona Iklim Dingin**

Zona iklim keempat dan yang terakhir dari klasifikasi iklim Junghuhn adalah zona iklim dingin. Iklim dingin ini berada di tempat yang memiliki ketinggian yang lebih dari 2500 meter di atas permukaan air laut. Di tempat ini rata- rata suhu udara yang akan kita rasakan sekitar 6,2 derajat celcius hingga 11,1 derajat Celcius. Di wilayah iklim dingin ini tidak akan kita temukan tanaman budidaya. Tanaman yang dapat hidup di iklim dingin ini misalnya adalah lumut

## 5. Iklim Schmidt dan Ferguson

Schmidt dan Ferguson menggunakan dasar adanya bulan basah dan bulan kering seperti yang dikemukakan oleh Mohr. Perbedaan terdapat pada cara mencari bulan basah dan bulan kering. Hal ini juga merupakan alasan pembagian iklim tersendiri untuk Indonesia.

Jenis bulan	Curah hujan/bulan
Bulan basah	Lebih dari 100
Bulan lembab	60-100
Bulan kering	Kurang dari 60

$$Q = \frac{\text{jumlah bulan kering}}{\text{jumlah bulan basah}}$$

Klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson yaitu sebagai berikut :

No.	Tipe Iklim	Nilai Q	Sifat	Vegetasi
1	A	0%-14,3%	Sangat basah	Hutan hujan tropis
4	B	14,3%-33,3%	Basah	Hutan hujan tropis
3	C	33,3%-60%	Agak basah	Hutan rimba
4	D	60%-100%	Sedang	Hutan musim
5	E	100%-167%	Agak kering	Sabana
6	F	167%-300%	Kering	Sabana
7	G	300%-700%	Sangat kering	Padang ilalang
8	H	700% atau lebih	Ekstrem kering	Padang ilalang

### E. Pengaruh Atmosfer, cuaca dan Iklim terhadap Kehidupan

Tahukah kamu, mengapa kita yang hidup di kawasan Asia sebagian besar mempunyai makanan pokok berupa nasi? Mengapa wilayah Negara kita tidak menghasilkan kurma seperti yang dihasilkan oleh kawasan di Timur Tengah? Semua ini karena adanya pengaruh atmosfer terutama unsur iklim. Iklim menjadi pembatas pertumbuhan dan persebaran jenis tanaman di muka Bumi karena itu pula iklim membatasi hasil panen. Persebaran fauna juga dipengaruhi oleh iklim, baik secara fisik maupun dari jenis makanannya. Namun, pola iklim yang sekarang ada, bisa terjadi perubahan, baik secara lokal maupun global. Perubahan iklim secara global disebabkan meningkatnya konsentrasi gas di dalam atmosfer. Hasil pembakaran batu bara, minyak bumi, serta gas buangan seperti karbon

dioksida, metana, dan nitrous oksida akan menyelimuti Bumi sehingga radiasi yang berlebihan akan tertahan di Bumi.

Akibatnya, suhu Bumi naik dan semakin panas, akhirnya terjadi pemanasan global. Perubahan iklim yang diperkirakan akan menyertai pemanasan global sebagai berikut:

- a. Mencairnya bongkahan es di kutub sehingga permukaan laut naik.
- b. Muka air laut akan naik dan menenggelamkan pulau serta menimbulkan banjir di wilayah pesisir dan dataran rendah sekitarnya.
- c. Berubahnya pola iklim, terutama yang mengandalkan musim hujan seperti pertanian padi. Suhu Bumi yang panas menyebabkan mengeringnya air permukaan sehingga ketersediaan air menjadi langka.
- d. Meningkatkan risiko kebakaran hutan.

Perubahan iklim sangat dirasakan penduduk Indonesia akibat dampak dari La Nina dan El Nino. Setiap 2–10 tahun, iklim di Samudra Pasifik bagian selatan mengalami perubahan yang ekstrem. Wilayah Asia Timur yang biasanya menerima banyak hujan menjadi kering, sedangkan pantai barat Amerika Selatan yang biasanya kering menerima hujan yang lebat. Fenomena alam ini disebut dengan **El Nino** (bahasa Spanyol) dan biasanya terjadi pada bulan Desember. Gejala El Nino menyebabkan pergeseran iklim. Wilayah Asia tidak mendapat hujan karena hujan beralih ke bagian barat Amerika Selatan. Terjadinya hujan lebat di bagian barat Amerika Selatan menimbulkan banjir dan tanah longsor. Sebaliknya, El Nino menyebabkan musim kemarau yang berkepanjangan di daerah Asia, Australia, dan Afrika, termasuk di Indonesia.

Di Indonesia, gejala El Nino menyebabkan keterlambatan musim tanam atau panen. Tanaman padi menjadi kering dan mati. Petani banyak yang gagal panen karena sawahnya mengalami puso. Gejala iklim ekstrem yang lain adalah La Nina. Sifat-sifat La Nina berkebalikan dengan El Nino. La Nina terbentuk apabila arus udara dan air laut di Samudra Pasifik dekat pantai barat Amerika Selatan saling memperkuat sehingga angin bertiup sangat kencang. Air laut hangat banyak mengalir ke arah barat sehingga wilayah Asia, termasuk Indonesia mengalami hujan lebat, sedangkan wilayah Amerika Selatan mengalami kekeringan.

Perbedaan cuaca atau iklim dari satu tempat ke tempat lain berpengaruh terhadap kegiatan masyarakat. Pengaruh tersebut antara lain pada jenis pakaian,

bentuk rumah, dan mata pencaharian. Perbedaan cuaca atau iklim dipengaruhi oleh perbedaan tempat. Semakin ke arah gunung (tempat tinggi), udara akan semakin dingin dan curah hujan semakin besar. Semakin ke arah dataran rendah maka suhu akan semakin panas demikian juga curah hujan akan semakin kecil. Iklim juga merupakan faktor yang menentukan tinggi-rendahnya kebudayaan, bahkan kunci peradaban/kebudayaan masyarakat, yaitu karena hal-hal berikut:

Iklim dapat membatasi atau mendukung kegiatan manusia. Misalnya, daerah yang sangat dingin, daerah yang sangat panas atau kering merupakan daerahdaerah yang mempengaruhi dan membatasi bidang- bidang pertanian. Dan daerah yang bersuhu panas dapat melemahkan energi dan aktivitas kerja fisik.

Perubahan iklim berpengaruh terhadap kesehatan manusia. Misalnya, pada saat musim penghujan banyak kasus penyakit demam berdarah. Begitu juga banyak kasus penyakit muntah berak pada musim panas yang banyak hujan.

**Sumber:**

Endarto, dkk. 2009. Geografi untuk SMA/MA. Jakarta:Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Wardiyatmoko, K. 2006.Geografi untuk SMA Kelas X. Jakarta: Erlangga

<https://taufikibrahim.wordpress.com/download/materi-ajar-ips/materi-ips-cls-7-smt-2-ktsp/>

(diunduh 11 Febuari 2020, 24.01 WIB)

## Lampiran 10

### ANGKET VALIDASI RPP Kelas Eksperimen

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi, maka melalui instrumen ini saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk dan perangkat yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan mengenai produk yang akan dikembangkan, serta untuk mengetahui keefektifan produk tes pada Pembelajaran Geografi.

#### A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur kevalidan Perangkat RPP dalam penelitian

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi diisi oleh ahli (*judgment expert*).
2. Validasi ini untuk mengungkap tanggapan bapak/ ibu sebagai ahli (*judgment expert*) terhadap Perangkat RPP.
3. Penilaian dimulai dari rentang Sangat Kurang (SK) sampai Sangat Baik (SB). Silakan memeberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Keterangan :  
**SB : Sangat Baik (skor 5)**  
**B : Baik (skor 4)**  
**C : Cukup (skor 3)**  
**K : Kurang (skor 2)**  
**SK : Sangat Kurang (skor 1)**
5. Komentar dan saran dari bapak/ Ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
6. Atas ketersediaan bapak / ibu dalam mengisi lembar validasi, saya ucapkan terimakasih.

## C. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Komponen pedoman RPP	1. Komponen RPP menunjang ketercapaian kompetensi				✓	
	2. Sesuai dengan format kurikulum 2013				✓	
Identitas RPP	3. Kelengkapan identitas RPP				✓	
	4. Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓	
Rumusan tujuan / indikator	5. Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD				✓	
	6. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓	
	7. Ketercakupan pengetahuan dan keterampilan				✓	
Pemilihan materi	8. Penyusunan materi runtut dan sistematis				✓	
	9. Kebermanfaatan materi dalam menambah wawasan siswa				✓	
Metode Pembelajaran	10. Kesesuaian metode dan strategi yang digunakan dengan indikator siswa				✓	
Kegiatan Pembelajaran	11. Penyampaian dan penjelasan materi mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓	
	12. Kegiatan pembelajaran yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
	13. Kegiatan pembelajaran yang sudah dirancang mengakomodasi pemanfaatan media <i>KAHOOT</i> sebagai penunjang				✓	
Penutup	14. Terdapat kesimpulan setiap pertemuan tatap muka			✓		
	15. Penyampaian rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya				✓	
Pemilihan sumber belajar	16. Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓	
Bahasa	17. Menggunakan bahasa sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baku				✓	
	18. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	19. Bahasa yang digunakan tidak membuat penafsiran ganda				✓	
Evaluasi	20. Aspek penilaian sesuai dengan indikator / tujuan pembelajaran				✓	

**D. Komentar dan Saran**

1. Mencari Waktu yg tepat / pas untuk pembelajaran
2. Kendala Sinyal pada tiap tempat berbeda

**E. Kesimpulan**

Mohon untuk melingkari yang sesuai dengan yang Bapak/Ibu berikan.

- ① Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Magelang, 6 Mei 2020

Validator,



**Mulyono, S.Pd**

NIP 19680525 200501 1 012



## Lampiran 11

### ANGKET VALIDASI RPP Kelas Kontrol

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari aplikasi *games* kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi, maka melalui instrumen ini saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk dan perangkat yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan mengenai produk yang akan dikembangkan, serta untuk mengetahui keefektifan produk tes pada Pembelajaran Geografi.

#### A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur kevalidan Perangkat RPP dalam penelitian

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi diisi oleh ahli (*judgment expert*).
2. Validasi ini untuk mengungkap tanggapan bapak/ ibu sebagai ahli (*judgment expert*) terhadap Perangkat RPP.
3. Penilaian dimulai dari rentang Sangat Kurang (SK) sampai Sangat Baik (SB). Silakan memeberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Keterangan :
  - SB : Sangat Baik (skor 5)**
  - B : Baik (skor 4)**
  - C : Cukup (skor 3)**
  - K : Kurang (skor 2)**
  - SK : Sangat Kurang (skor 1)**
5. Komentar dan saran dari bapak/ Ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
6. Atas ketersediaan bapak / ibu dalam mengisi lembar validasi, saya ucapkan terimakasih.

## C. Aspek Penilaian

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Komponen pedoman RPP	1. Komponen RPP menunjang ketercapaian kompetensi				✓	
	2. Sesuai dengan format kurikulum 2013				✓	
Identitas RPP	3. Kelengkapan identitas RPP				✓	
	4. Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan pembelajaran				✓	
Rumusan tujuan / indikator	5. Kesesuaian rumusan tujuan dengan KI dan KD				✓	
	6. Ketepatan penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur				✓	
	7. Ketercakupan pengetahuan dan keterampilan				✓	
Pemilihan materi	8. Penyusunan materi runtut dan sistematis				✓	
	9. Kebermanfaatan materi dalam menambah wawasan siswa				✓	
Metode Pembelajaran	10. Kesesuaian metode dan strategi yang digunakan dengan indikator siswa			✓		
Kegiatan Pembelajaran	11. Penyampaian dan penjelasan materi mengenai tujuan pembelajaran yang akan dicapai				✓	
	12. Kegiatan pembelajaran yang mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari				✓	
	13. Kegiatan pembelajaran memanfaatkan media pembelajaran penunjang				✓	
Penutup	14. Terdapat kesimpulan setiap pertemuan tatap muka				✓	
	15. Penyampaian rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya				✓	
Pemilihan sumber belajar	16. Kesesuaian sumber belajar dengan materi pembelajaran				✓	
Bahasa	17. Menggunakan bahasa sesuai kaidah Bahasa Indonesia yang baku				✓	
	18. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓	
	19. Bahasa yang digunakan tidak membuat penafsiran ganda				✓	
Evaluasi	20. Aspek penilaian sesuai dengan indikator / tujuan pembelajaran				✓	

**D. Komentar dan Saran**

1. Ppt menjelaskan materi hitungan kurang efektif
2. Kadang 2 siswa kurang perhatian saat di tampilkan Power Point
3. Bisa jadi malas membuat catatan.

**E. Kesimpulan**

Mohon untuk melingkari yang sesuai dengan yang Bapak/Ibu berikan.

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Magelang, 6 Mei 2020

Validator,



**Mulyono, S.Pd**

NIP 19680525 200501 1 012

## Lampiran 12

### ANGKET VALIDASI MEDIA

#### Kepada Dosen Ahli Media.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari aplikasi *Games Kuis Kahoot* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi, maka melalui instrumen ini saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk dan perangkat yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan mengenai produk yang akan dikembangkan, serta untuk mengetahui keefektifan produk tes pada Pembelajaran Geografi.

#### A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur kevalidan aplikasi *Kahoot* dalam penelitian

#### B. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi diisi oleh ahli (*judgment expert*).
2. Validasi ini untuk mengungkap tanggapan bapak/ ibu sebagai ahli (*judgment expert*) terhadap aplikasi *Kahoot*
3. Penilaian dimulai dari rentang Sangat Kurang (SK) sampai Sangat Baik (SB).  
Silakan memeberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Keterangan :
  - SB : Sangat Baik (skor 5)**
  - B : Baik (skor 4)**
  - C : Cukup (skor 3)**
  - K : Kurang (skor 2)**
  - SK : Sangat Kurang (skor 1)**
5. Komentar dan saran dari bapak/ Ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
6. Atas ketersediaan bapak / ibu dalam mengisi lembar validasi, saya ucapakan terimakasih.

### C. Aspek Penilaian

#### 1. Materi

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Penyajian	1. Terdapat judul materi ajar					√
	2. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok				√	
	3. Kunci jawaban sesuai dengan materi					√
	4. Keterlibatan peserta didik					√
Kualitas Isi	5. Kelengkapan soal sesuai materi					√
	6. Keakuratan gambar sesuai materi				√	
	7. Komunikatif					√
	8. Mendorong rasa ingin tahu					√
	9. Urutan penyajian soal sesuai dengan materi					√
	10. Memberikan motivasi belajar					√
Pengunaan	11. Keefektifan penggunaan				√	
	12. Kepraktisan penggunaan alat evaluasi				√	

#### 2. Media

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Penyajian	1. Kejelasan petunjuk penggunaan					√
	2. Kejelasan tampilan nilai yang didapat					√
	3. Sajian soal menarik				√	
	4. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok				√	
	5. Menampilkan kunci jawaban					√
Desain Isi	6. Komposisi warna					√
	7. Variasi isi kuis					√
	8. Kreatif dan dinamis					√
	9. Kesesuaian karakter atau huruf				√	

Desain	10. Website menggunakan karakter atau huruf yang sesuai				√	
	11. Tampilan aplikasi menarik				√	
	12. Penampilan unsur tata letak jelas				√	
	13. Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar				√	
	15. Mendorong rasa ingin tahu				√	
Penggunaan	16. Kemudahan mengakses aplikasi					√
	17. Keefektifan penggunaan					√
	18. Kepraktisan penggunaan alat evaluasi					√
	19. Menu dan fasilitas (tombol) kuis mudah dimengerti				√	
	20. Mendorong motivasi peserta didik				√	

### 3. Bahasa

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Lugas	1. Ketetapan struktur kalimat					√
	2. Kefektifan kalimat					√
	3. Istilah yang digunakan bersifat baku					√
Komunikatif	4. Soal tidak memiliki makna ganda				√	
	5. Kalimat yang digunakan mudah dipahami				√	
	6. Kemampuan memotivasi peserta didik				√	
Kesesuaian	7. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik				√	
	8. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik					√
Kesesuaian EBI	9. Ketepatan tata bahasa				√	
	10. Ketepatan ejaan					√

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

Sebenarnya bisa digunakan secara langsung, tetapi perlu diperhatikan antara tujuan, materi, dan evaluasi. Perlu diperjelas Kahoot ini sebagai media pembelajaran atau sebagai alat evaluasi? Karena akan sangat berbeda fungsi. Keduanya. Melihat judul digunakan sebagai media. Maka praktiknya supaya dijadikan media. Perlu diperhatikan apakah boleh siswa SMA membawa HP ke kelas, ini perlu menjadi pertimbangan.

#### **REVISI:**

Tata tulis yang salah, diperbaiki.

#### **E. Kesimpulan**

Mohon untuk melingkari yang sesuai dengan yang Bapak/Ibu berikan.

1. ~~Layak digunakan~~
2. Layak digunakan dengan revisi
3. ~~Tidak layak digunakan~~

Semarang, 15 Mei 2020  
Validator,



**Edi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.**  
**(19808022015041001)**

## Lampiran 13

### ANGKET VALIDASI MEDIA

#### Kepada Guru Geografi.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari aplikasi Games Kuis *Kahoot* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi, maka melalui instrumen ini saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap produk dan perangkat yang akan digunakan dalam penelitian. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai masukan mengenai produk yang akan dikembangkan, serta untuk mengetahui keefektifan produk tes pada Pembelajaran Geografi.

#### A. Tujuan

Instrumen ini bertujuan untuk mengukur kevalidan aplikasi *Kahoot* dalam penelitian

#### C. Petunjuk Pengisian

1. Lembar validasi diisi oleh ahli (*judgment expert*).
2. Validasi ini untuk mengungkap tanggapan bapak/ ibu sebagai ahli (*judgment expert*) terhadap media *Kahoot*
3. Penilaian dimulai dari rentang Sangat Kurang (SK) sampai Sangat Baik (SB).  
Silakan memeberikan tanda ceklist (✓) pada kolom yang tersedia.
4. Keterangan :
  - SB : Sangat Baik (skor 5)**
  - B : Baik (skor 4)**
  - C : Cukup (skor 3)**
  - K : Kurang (skor 2)**
  - SK : Sangat Kurang (skor 1)**
5. Komentar dan saran dari bapak/ Ibu mohon dituliskan pada lembar yang telah disediakan.
6. Atas ketersediaan bapak / ibu dalam mengisi lembar validasi, saya ucapakan terimakasih.



### C. Aspek Penilaian

#### 1. Materi

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Penyajian	1. Terdapat judul materi ajar					✓
	2. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok					✓
	3. Kunci jawaban sesuai dengan materi					✓
	4. Keterlibatan peserta didik					✓
Kualitas Isi	5. Kelengkapan soal sesuai materi					✓
	6. Keakuratan gambar sesuai materi					✓
	7. Komunikatif				✓	✓
	8. Mendorong rasa ingin tahu				✓	
	9. Urutan penyajian soal sesuai dengan materi				✓	
	10. Memberikan motivasi belajar				✓	
Pengunaan	11. Keefektifan penggunaan				✓	
	12. Kepraktisan penggunaan alat evaluasi				✓	

#### 2. Media

Indikator Penilaian	Kriteria	Nilai				
		1	2	3	4	5
Penyajian	1. Kejelasan petunjuk penggunaan					✓
	2. Kejelasan tampilan nilai yang didapat					✓
	3. Sajian soal menarik					✓
	4. Dapat digunakan secara individu ataupun kelompok					✓
	5. Menampilkan kunci jawaban					✓
Desain Isi	6. Komposisi warna					✓
	7. Variasi isi kuis				✓	
	8. Kreatif dan dinamis					✓
	9. Kesesuaian karakter atau huruf				✓	
Desain	10. Website menggunakan karakter atau huruf yang sesuai					✓
	11. Tampilan aplikasi menarik					✓
	12. Penampilan unsur tata letak jelas					✓
	13. Pewarnaan tidak mengacaukan tampilan layar					✓
	15. Mendorong rasa ingin tahu					✓



**E. Kesimpulan**

Mohon untuk melingkari yang sesuai dengan yang Bapak/Ibu berikan.

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Magelang, 6 Mei 2020

Validator,



**Mulyono, S.Pd**

NIP 19680525 200501 1 012

**Lampiran 14****KISI-KISI SOAL UJI COBA**

Nama Sekolah : SMA Negeri 4 Magelang  
 Mata Pelajaran : Geografi  
 Kelas / Semester : X / 2  
 Jumlah Soal : 40 (Pilihan Ganda)  
 Alokasi Waktu : 45 Menit

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Soal dan Persebarannya						Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	
3.6 Menganalisis dinamika atmosfer dan dampaknya terhadap kehidupan 4.6 Menyajikan proses dinamika atmosfer menggunakan peta, bagan, gambar, table, grafik, video, dan/ animasi.	Karakteristik lapisan-lapisan atmosfer Bumi.	Menganalisis lapisan-lapisan atmosfer bumi		31,	29, 32,	1, 2			<b>5</b>
	Pengukuran unsur-unsur cuaca dan interpretasi data cuaca.	Merumuskan unsur cuaca dan intrepetasi data cuaca		29	12, 25, 27, 28	5, 10, 18	3, 4, 36		<b>11</b>
	Klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global.	Mendeteksi klasifikasi tipe iklim dan pola iklim global		6, 37	7, 20	8, 9, 21, 22, 35	38		<b>10</b>
	Karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia.	Menidentifikasi karakteristik iklim di Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas manusia				16	11, 14, 17		<b>4</b>

	Pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan dan Lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.	Menafsirkan pengaruh perubahan iklim global terhadap kehidupan dan mengidentifikasi lembaga-lembaga yang menyediakan dan memanfaatkan data cuaca dan iklim di Indonesia.			30	19, 23, 33	13, 15, 26, 34, 40	24	<b>10</b>
--	---	--	--	--	----	------------	--------------------	----	-----------

## Lampiran 15

## SOAL UJI COBA

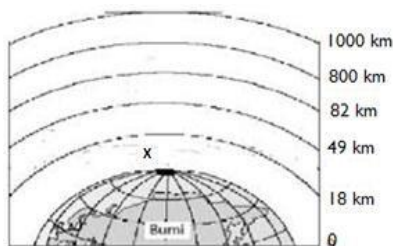
**Mata Pelajaran : Geografi**  
**Materi : Atmosfer dan Pengaruhnya Bagi Kehidupan**  
**Kelas / Semester : X / 2**  
**Waktu : 45 Menit**

## PETUNJUK UMUM

1. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada lembar jawaban yang tersedia.
2. Periksalah dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab pertanyaan.
3. Jumlah soal sebanyak 30 butir soal pilihan ganda.

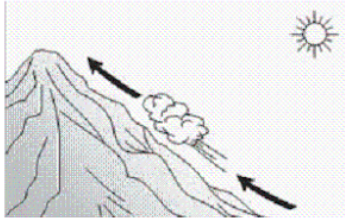
**Berilah tanda silang (X), pada huruf A, B, C, dan D sebagai jawaban yang tepat!**

1. Lapisan atmosfer bertanda X pada gambar berikut berfungsi untuk ....



- A. memantulkan gelombang radio yang dipancarkan dari Bumi
- B. membakar benda-benda angkasa yang masuk ke atmosfer Bumi
- C. proses terjadinya peristiwa cuaca seperti angin, hujan, awan dan salju.
- D. melindungi Bumi dari sinar ultraviolet yang dipancarkan Matahari
- E. peluncuran balon udara / satelit untuk penelitian cuaca
2. Perubahan suhu yang terjadi pada lapisan troposfer adalah ....
- A. tiap naik 100 m suhu udara turun  $0,6^{\circ}\text{C}$
- B. tiap naik 100 m suhu udara turun  $0,9^{\circ}\text{C}$
- C. tiap naik 200 m suhu udara naik  $0,6^{\circ}\text{C}$
- D. tiap naik 200 m suhu udara naik  $0,9^{\circ}\text{C}$
- E. tiap naik 250 m suhu udara naik  $0,9^{\circ}\text{C}$
3. Pada jam 13.00 di daerah suka bumi turun hujan, sebaliknya pada jam tersebut di daerah jakarta keadaannya terang/ panas. Pernyataan diatas merupakan contoh ....
- A. Iklim
- B. Rata-rata iklim
- C. Cuaca
- D. Rata-rata cuaca
- E. Perbedaan cuaca dengan iklim
4. Kelembaban udara di Indonesia termasuk tinggi yang disebabkan oleh ....
- A. Letak Indonesia di daerah yang dikelilingi benua
- B. Indonesia mempunyai suhu yang tinggi
- C. Letak Indonesia didaerah tropika
- D. Wilayah Indonesia merupakan kepulauan
- E. Indonesia dipengaruhi oleh angin pasat

5. Perhatikan gambar berikut!



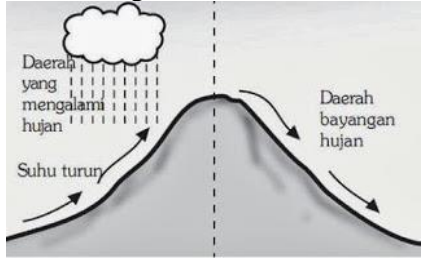
Gambar di atas adalah jenis angin

....

- A. Lokal  
 B. Gunung  
 C. Lembah  
 D. Pasat  
 E. Anti pasat
6. Daerah yang beriklim tropis berdasarkan gambar dibawah ini terletak pada lintang ....
- 
- A. 0° LU - 40° LS  
 B. 23,5° LU - 40° LU  
 C. 40° LU - 66,5° LU  
 D. 23,5° LS - 40° LU  
 E. 23,5° LU - 23,5° LS
7. Menurut Ferguson suatu bulan dikatakan bulan basah apabila memiliki curah hujan sebesar ....
- A. Kurang dari 60 mm  
 B. 30 – 60 mm  
 C. 60 – 100 mm  
 D. 75 – 100 mm  
 E. Lebih dari 100 mm
8. Data curah hujan kota A pada 2014 menunjukkan jumlah bulan basah adalah 2 bulan dan bulan kering 10 bulan. Sifat iklim di kota A sesuai kriteria pembagian iklim Schmidt-Ferguson adalah ...

- A. Sedang  
 B. Agak Kering  
 C. Kering  
 D. Sangat Kering  
 E. Ekstrem Kering

9. Ciri – ciri di wilayah beriklim Am menurut koppen, antara lain ...
- A. Merupakan hutan sabana  
 B. Jenis tanaman tinggi dan heterogen  
 C. Hutannya homogen dan menggugurkan daunnya saat kemarau  
 D. Hutannya sangat lebat dan heterogen  
 E. Jenis tanaman padang rumput dan semak
10. Udara dari pegunungan termasuk dalam lapisan troposfer. Pada lapisan tersebut berlaku hukum geotermis yang artinya ....
- A. Suhu udara kadang naik dan kadang turun dengan bertambahnya ketinggian tempat  
 B. Semakin tinggi tempat, suhu udara semakin naik  
 C. Ketinggian tempat tidak berpengaruh pada suhu udara  
 D. Semakin tinggi tempat, suhu udara semakin menurun  
 E. Ketinggian tempat tidak berpengaruh pada kelembapan udara
11. Hal yang membuat Indonesia jarang terjadi angin siklon yaitu ....
- A. Terhalang oleh pegunungan sirkum  
 B. Suhu udara di semua daerah hampir sama  
 C. Letak Indonesia dekat khatulistiwa  
 D. Jauh dari perairan yang luas  
 E. Terhalang oleh banyaknya selat

12. Memprediksi hujan dapat dilakukan salah satunya dengan melihat kondisi keawanan. Awan yang berpotensi mengakibatkan hujan dan ketinggiannya vertikal yaitu ....
- Cirrocumulus
  - Cumulonimbus
  - Cirrostratus
  - Nimbostratus
  - Altostratus
13. Kebakaran hutan selama tahun 2019 kemarin sangat berdampak luas pada aktivitas masyarakat. Salah satu parameter cuaca yang berperan dalam menghilangkan kabut asap adalah ....
- Angin
  - curah hujan
  - radiasi matahari
  - Temperature
  - Tekanan
14. Salah satu ciri wilayah tropis adalah....
- mempunyai kecepatan angin yang besar
  - mengalami pemanasan matahari yang besar
  - terletak antara lintang  $35^\circ$  LU dan  $35^\circ$  LS
  - salju banyak terjadi di wilayah ini
  - banyak dijumpai awan cirrus
15. Nelayan pergi menangkap ikan pada sore dan malam hari dan kembali pada esok paginya, merupakan kebiasaan yang disebabkan oleh ....
- tradisi nenek moyang atau adat istiadat nelayan
  - menghindari terik matahari siang
  - memanfaatkan perbedaan suhu daratan dan laut
  - menurut keinginansendiri
  - mengikuti ramalan bintang di langit
16. Ciri-ciri iklim :
- Suhu  $22^\circ\text{C}$  -  $26,3^\circ\text{C}$
  - curah hujan tinggi
  - ketinggian 0-600 m
- Aktivitas manusia sesuai dengan ciri iklim tersebut adalah mananam ....
- sayur-sayuran dan buah-buahan
  - kina dan tembakau
  - kopi dan teh
  - padi dan kina
  - padi dan tebu
17. Wilayah Indonesia mengalami 2 musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Sebagian besar wilayah Indonesia mengalami musim hujan karena pengaruh dari ...
- angin muson barat dari Asia melalui Samudera Hindia
  - angin passat tenggara dari Australia menuju Asia
  - angin passat timur laut dari Samudera Pasifik menuju Australia
  - angin muson timur yang berasal dari Australia melalui Indonesia
  - angin barat dari Samudera Hindia menuju wilayah Indonesia
18. Perhatikan gambar di bawah ini!
- 
- Peristiwa di atas disebut sebagai ....
- Hujan zenithal
  - Hujan frontal
  - Hujan orografis
  - Hujan konveksi
  - Hujan bayangan
19. Pernyataan.
- Terjadi kenaikan suhu bumi
  - Mencairnya es di kutub
  - Pergeseran musim di bumi
  - Perubahan unsur atmosfer
  - Aktivitas tektonisme meningkat



Akibat dari pemanasan global ditunjukkan oleh nomor ....

- A. 1), 2), dan 3)
- B. 1), 2), dan 4)
- C. 1), 3), dan 5)
- D. 2), 4), dan 5)
- E. 3), 4), dan 5)

20. Sabana di Kawasan Nusa Tenggara Timur (NTT) menurut W. Koppen disimbolkan dengan huruf ....

- A. Af
- B. Am
- C. Aw
- D. Bw
- E. Bf

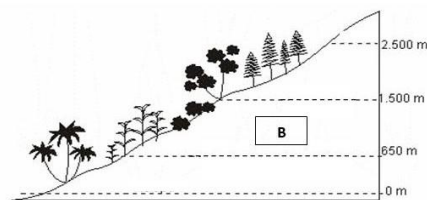
21. Jenis vegetasi :

- 1) Pinus
- 2) Kopi
- 3) Kelapa
- 4) Teh
- 5) Padi
- 6) Kina

Berdasarkan iklim Junghuhn, jenis vegetasi yang hidup pada zona iklim sedang (ketinggian 700 – 1500 m) terdapat pada nomor ....

- A. (1), (2) dan (4)
- B. (1), (3) dan (5)
- C. (1), (5) dan (6)
- D. (2), (4) dan (6)
- E. (3), (5) dan (6)

22. Perhatikan gambar berikut



Variasi flora berdasarkan ketinggian dan suhu menurut Junghuhn daerah **B** menunjukkan daerah beriklim...

- A. Panas
- B. Sedang

- C. Sejuk
- D. Dingin
- E. Tropis

23. Upaya mengurangi dampak perubahan iklim global adalah ....

- A. melakukan reboisasi pada lahan kritis
- B. meningkatkan penggunaan kayu
- C. meningkatkan ekspor barang tambang
- D. memperluas ladang berpindah
- E. meningkatkan usaha peternakan

24. Peningkatan gas rumah kaca (GRK) di lapisan atmosfer bumi berpengaruh terhadap peningkatan suhu udara permukaan bumi karena....

- A. Menghambat radiasi bumi
- B. Meningkatkan radiasi bumi
- C. Menghambat radiasi matahari
- D. Meningkatkan radiasi matahari
- E. Memantulkan radiasi matahari

25. Besarnya kecepatan angin dapat ditentukan dengan menggunakan alat...

- A. Barometer
- B. Termogram
- C. Thermometer
- D. Anemogram
- E. anemometer

26. El Nino sering mengganggu pola cuaca dan musim di Indonesia. Wujud gangguan musim tersebut adalah....

- A. terjadinya kebakaran hebat di tanah air
- B. terkonsentrasinya curah hujan di wilayah timur Indonesia
- C. terbentuknya kemarau yang lebih panjang daripada biasanya
- D. hujan menjadi lebih sering
- E. terjadinya banjir di Nusa Tenggara Timur

27. Angin di belahan bumi Utara mengalami pembiasan ke kanan dan mengalami pembiasan ke kiri di belahan bumi selatan. Hukum ini di kemukakan oleh ....
- FH.Schmid
  - W.Fergusson
  - Buys Ballot
  - F.Junghun
  - W.Koppen
28. Jenis angin yang panas dan memilikisifat kering sering dinamakan angin fohn. Jenis angin tersebut di Indonesia antara lain angin bohorok yang terjadi di ....
- Probolinggo (jawa timur)
  - Deli serdang (sumatera utara)
  - Makassar (Sulawesi selatan)
  - Cirebon (jawa barat)
  - Biak (papua)
29. Berikut ini adalah sifat-sifat lapisan atmosfer, *kecuali*....
- Tidak memiliki warna
  - Tidak berbau dan tidak memiliki wujud
  - Hanya bisa dirasakan oleh indra perasa manusia dalam bentuk angin
  - Memiliki berat sehingga dapat menyebabkan tekanan
  - Memiliki sifat elastis yang dapat mengembang dan mengerut
30. Kementerian yang bertugas untuk meneliti dinamika cuaca dan iklim di Indonesia adalah ....
- LAPAN
  - BATAN
  - BAKOSURTANAL
  - BMKG
  - BNPB
31. Perhatikan unsur-unsur gas di bawah ini!
- Nitrogen
  - Oksigen
  - Ozon
  - Karbon dioksida
  - Argon
- Unsur gas yang terdapat dalam atmosfer dan sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari manusia ditunjukkan oleh nomor .....
- 1)
  - 2)
  - 3)
  - 4)
  - 5)
32. Stasiun radio memanfaatkan lapisan untuk memantulkan gelombang radio agar dapat tertangkap oleh pemirsa radio ....
- Ionosfer
  - Eksosfer
  - Ozonosfer
  - Troposfer
  - Litosfer
33. Di antara gas-gas rumah kaca penyusun atmosfer kering, gas yang paling tinggi konsentrasinya adalah:
- O<sub>2</sub>
  - CO<sub>2</sub>
  - CH<sub>4</sub>
  - H<sub>2</sub>O
  - N<sub>2</sub>
34. Perubahan iklim sering dikaitkan dengan pemanasan global karena kesetimbangan neraca radiasi yang terganggu akibat:
- meningkatkan gas oksigen di atmosfer
  - tidak adanya lapisan ozon di troposfer
  - menurunnya konsentrasi nitrogen di mesosfer
  - meningkatnya konsentrasi gas karbon dioksida di atmosfer
  - meningkatnya jumlah uap air di stratosfer yang menyerap ozon

35. Dr. Willem Junghuhn pakar iklim dan botani dari daratan Eropa mengklasifikasikan iklim di wilayah Indonesia berdasar variabel ...
- ketinggian tempat dan suhu udara
  - suhu udara dan kelembaban udara
  - tekanan udara dan angin
  - ketinggian tempat dan jenis vegetasi
  - suhu udara dan jenis tanaman
36. Perhatikan pertanyaan-pertanyaan berikut !
- 1) Massa udara yang bersifat panas dan mengandung banyak uap bertemu dengan massa udara yang bersifat dingin.
  - 2) Massa udara panas lalu naik, kemudian terjadi kondensasi, setelah itu turun hujan.
- Hujan yang terjadi karena proses tersebut merupakan hujan.....
- Zenithal
  - Orografis
  - Monsun
  - Sinklonal
  - Frontal
37. Iklim matahari adalah penggolongan iklim berdasarkan...
- Letak lintang
  - Ketinggian tempat dan vegetasi
  - Curah hujan dan penguapan
  - Keadaan relief
  - Perbandingan bulan basah dan bulan kering
38. W.Koppen membagi permukaan bumi menjadi 5 golongan iklim. Berdasarkan iklim Koppen tersebut, Indonesia termasuk iklim...
- Subtropics
  - Monsoon tropis
  - Hujan tropis
  - Kering
  - Sedang
39. Kumpulan tetesan air (kritis-kristal es) di dalam udara di atmosfer disebut...
- Hujan
  - Awan
  - Angin
  - Udara
  - Temperatur
40. Salah satu isu lingkungan yang sering kita dengar akhir-akhir ini adalah fenomena perubahan iklim atau pemanasan global (global warming). Penyebab utama pemanasan global tersebut adalah:
- penggunaan CO<sub>2</sub> yang berlebihan
  - letusan gunung berapi
  - pembakaran bahan bakar fosil
  - daur nitrogen yang terganggu.
  - kenaikan permukaan laut

**Lampiran 16****Kunci Jawaban Soal Uji Coba**

<b>No.</b>	<b>Jawaban</b>	<b>No.</b>	<b>Jawaban</b>
1.	C	21.	D
2.	A	22.	B
3.	C	23.	A
4.	D	24.	A
5.	C	25.	E
6.	E	26.	C
7.	E	27.	C
8.	D	28.	B
9.	C	29.	E
10.	D	30.	D
11.	C	31.	B
12.	B	32.	A
13.	B	33.	B
14.	B	34.	D
15.	C	35.	D
16.	E	36.	E
17.	A	37.	A
18.	C	38.	C
19.	A	39.	B
20.	C	40.	C

Lampiran 17

Validitas, Reliabilitas, Taraf Kesukaran dan Daya Beda Soal

No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	y			
1		0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	24		
2		0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	25
3		1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	31
4		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	18	
5		1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	22	
6		1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	25	
7		0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	20	
8		1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	16		
9		0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	19	
10		0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	20		
11		1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	15		
12		0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	19		
13		1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	25		
14		0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	15		
15		1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24		
16		1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	25	
17		0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	19		
18		1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	24		
19		1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	22	
20		1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	25		
21		1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	21	
22		0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	17		
23		0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17		
24		0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	18	
25		1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	18		
26		1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	16	
27		1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30		
28		1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	31		
29		0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	29		
30		1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	22		
31		1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	27		
32		1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	27		
	x	19	17	28	8	16	20	17	12	6	16	9	20	26	10	8	25	16	28	18	23	20	12	19	12	14	25	10	22	13	31	10	23	13	27	13	25	23	17	11	24	706			
Validitas	R hitung	0.4	0.4	-0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.2	0.3	-0.1	0.4	0	-0.1	0.3	0.1	-0.1	0.3	0.4	0.4	0.2	0.5	0.4	0	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	-0.4	0.1	0.6	0.3	0.2	0.2	0.4	-0.2	0.3	0.4	0	0.4	1			
	R tabel	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.349	
Reliabilitas	Keterangan jumlah valid	valid	valid	tdk	tdk	valid	valid	valid	tdk	valid	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	valid	valid	valid	tdk	valid	valid	tdk	valid	valid	valid	valid	valid	tdk	tdk	valid	valid	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	tdk	
	n	40																																											
	n-1	39																																											
	p	0.5	0.4	0.7	0.2	0.4	0.5	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.5	0.7	0.3	0.2	0.6	0.4	0.7	0.5	0.6	0.5	0.3	0.5	0.3	0.4	0.6	0.3	0.6	0.3	0.6	0.3	0.8	0.3	0.6	0.3	0.7	0.3	0.6	0.6	0.4	0.3	0.6		
	q	0.5	0.6	0.3	0.8	0.6	0.5	0.6	0.7	0.9	0.6	0.8	0.5	0.4	0.8	0.8	0.4	0.6	0.3	0.6	0.4	0.5	0.7	0.5	0.7	0.7	0.4	0.8	0.5	0.7	0.2	0.8	0.4	0.7	0.3	0.7	0.4	0.4	0.6	0.7	0.4	0.4			
	pq	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Σpq	8.81375																																												
varian total	22.125																																												
KR-20	0.617065044																																												
Keterangan Reliabel kriteria tinggi																																													
Taraf Kesukaran	P	0.5	0.4	0.7	0.2	0.4	0.5	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.5	0.7	0.3	0.2	0.6	0.4	0.7	0.5	0.6	0.5	0.3	0.5	0.3	0.4	0.6	0.3	0.6	0.3	0.8	0.3	0.6	0.3	0.7	0.3	0.6	0.6	0.4	0.3	0.6	0.552			
Daya Beda Soal	keterangan	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		
	Daya Beda	0.4	0.3	-0.1	0.4	0.5	0																																						

## Lampiran 18

## Validitas Lembar Observasi

No.	Kode Siswa	Nilai			Total
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	
1	E - 1	9	9	10	28
2	E - 2	9	8	7	24
3	E - 3	9	8	7	24
4	E - 4	8	9	8	25
5	E - 5	9	9	7	25
6	E - 6	9	8	8	25
7	E - 7	9	9	9	27
8	E - 8	9	8	9	26
9	E - 9	9	9	9	27
10	E - 10	9	7	9	25
11	E - 11	9	6	9	24
12	E - 12	9	7	7	23
13	E - 13	10	8	8	26
14	E - 14	9	9	9	27
15	E - 15	8	9	9	26
16	E - 16	8	9	9	26
17	E - 17	9	9	8	26
18	E - 18	8	8	9	25
19	E - 19	9	7	8	24
20	E - 20	10	9	7	26
21	E - 21	9	7	9	25
22	E - 22	9	7	9	25
23	E - 23	9	7	9	25
24	E - 24	10	8	9	27
25	E - 25	9	8	8	25
26	E - 26	9	9	9	27
27	E - 27	10	9	9	28
28	E - 28	8	9	9	26
29	E - 29	9	9	7	25
30	E - 30	10	9	8	27
31	E - 31	10	9	9	28
32	E - 32	9	8	9	26
	NP	289	264	270	823
	R hitung	0.35197033	0.66804553	0.56995076	1
	R tabel	0.3494	0.3494	0.3494	0.3494
	keterangan	valid	valid	valid	valid

Lampiran 19

Reliabilitas Lembar Observasi

No	kode siswa	Aspek Keterbacaan										Aspek Verbal										Aspek Non Verbal										Total								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
1	R-1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	
2	R-2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
3	R-3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
4	R-4	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
5	R-5	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
6	R-6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
7	R-7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
8	R-8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
9	R-9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	
10	R-10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
11	R-11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
12	R-12	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
13	R-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
14	R-14	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	27	
15	R-15	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
16	R-16	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
17	R-17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	26	
18	R-18	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
19	R-19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
20	R-20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	
21	R-21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	25
22	R-22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
23	R-23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
24	R-24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
25	R-25	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
26	R-26	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
27	R-27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28
28	R-28	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26
29	R-29	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
30	R-30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27
31	R-31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	28
32	R-32	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26
varian total		1.628024194																																						
KR-20		0.525013482																																						
Keterangan		Reliabel kriteria sedang																																						

## Lampiran 20

## Deskriptif Presentase Lembar Observasi

No.	Kode Siswa	Skor			Total	Nilai
		Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3		
1	E - 1	9	9	10	28	93.33
2	E - 2	9	8	7	24	80
3	E - 3	9	8	7	24	80
4	E - 4	8	9	8	25	83.33
5	E - 5	9	9	7	25	83.33
6	E - 6	9	8	8	25	83.33
7	E - 7	9	9	9	27	90
8	E - 8	9	8	9	26	86.67
9	E - 9	9	9	9	27	90
10	E - 10	9	7	9	25	83.33
11	E - 11	9	6	9	24	80
12	E - 12	9	7	7	23	76.67
13	E - 13	10	8	8	26	86.67
14	E - 14	9	9	9	27	90
15	E - 15	8	9	9	26	86.67
16	E - 16	8	9	9	26	86.67
17	E - 17	9	9	8	26	86.67
18	E - 18	8	8	9	25	83.33
19	E - 19	9	7	8	24	80
20	E - 20	10	9	7	26	86.67
21	E - 21	9	7	9	25	83.33
22	E - 22	9	7	9	25	83.33
23	E - 23	9	7	9	25	83.33
24	E - 24	10	8	9	27	90
25	E - 25	9	8	8	25	83.33
26	E - 26	9	9	9	27	90
27	E - 27	10	9	9	28	93.33
28	E - 28	8	9	9	26	86.67
29	E - 29	9	9	7	25	83.33
30	E - 30	10	9	8	27	90
31	E - 31	10	9	9	28	93.33
32	E - 32	9	8	9	26	86.67
	$\Sigma$	289	264	270	823	2743
	$\bar{x}$	9.03125	8.25	8.4375	25.71875	85.73
	<b>DP</b>	<b>85.72916667</b>				



## Lampiran 21

### Hasil Wawancara dengan siswa

1	Bagaimana pendapatmu ketika melakukan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi <i>games</i> kuis <i>Kahoot</i> ?
	<p><b>Jawaban :</b></p> <p><b>S1 :</b> saya sangat senang, karena tidak bosan</p> <p><b>S2 :</b> saya senang, tapi kudu konsentrasi biar bisa dapet skor tinggi</p> <p><b>S3 :</b> saya senang, soalnya biasanya ngantuk kalo dijelasin doang</p> <p><b>S4 :</b> saya senang, tapi deg-degan terus kalo pelajaran geografi</p> <p><b>S5 :</b> biasa aja, ya seneng juga soalnya jadi bervariasi</p> <p><b>S6 :</b> senang, karena bisa belajar sekalian bermain</p> <p><b>S7 :</b> saya senang, karena seperti bermain game</p> <p><b>S8 :</b> saya sebenarnya senang, tapi kuota cepet habis</p>
2	Berikan penilaianmu mengenai aplikasi <i>games</i> kuis <i>Kahoot</i> !
	<p><b>Jawaban :</b></p> <p><b>S1 :</b> seru banget</p> <p><b>S2 :</b> jadi suka belajar</p> <p><b>S3 :</b> asik banget</p> <p><b>S4 :</b> menegangkan</p> <p><b>S5 :</b> fresh</p> <p><b>S6 :</b> memotivasi banget kudu belajar biar bisa jawab kuis</p> <p><b>S7 :</b> spesial di semester ini, belajar rasa main game</p> <p><b>S8 :</b> jadi semangat ikut pelajaran</p>
3	Bagaimana cara strategi yang kamu lakukan agar mendapatkan skor tinggi dalam kuis <i>Kahoot</i> ?
	<p><b>Jawaban :</b></p> <p><b>S1 :</b> malemnya kudu belajar dulu biar pas kuis bisa jawab</p> <p><b>S2 :</b> gerakan tangan kudu cepet pas menjawab biar skor tinggi</p> <p><b>S3 :</b> mencari sinyal yang bagus biar lancar bermain <i>Kahoot</i></p> <p><b>S4 :</b> berfikir cepat dan tepat</p> <p><b>S5 :</b> fokus dan konsentrasi</p> <p><b>S6 :</b> jangan panik tapi cepat menjawab</p> <p><b>S7 :</b> kudu belajar dulu, kalo ga belajar pasti susah menjawab</p> <p><b>S8 :</b> hindari berfikir terlalu lama dan beli kuota jaringan lancar</p>
4	Apa kesulitan yang kamu temui saat melakukan pembelajaran dengan aplikasi <i>games</i> kuis <i>Kahoot</i> ?
	<p><b>Jawaban :</b></p> <p><b>S1 :</b> durasi waktunya kadang terlalu cepat</p> <p><b>S2 :</b> kadang sinyal tidak mendukung karena dari rumah</p> <p><b>S3 :</b> sinyal ilang-ilangan</p> <p><b>S4 :</b> soal kuis ada yang belum pernah dibahas</p>

	<p><b>S5</b> : <i>nge-blank</i> pas pertanyaan muncul</p> <p><b>S6</b> : gabisa cari jawaban di internet karena durasinya cepat</p> <p><b>S7</b> : tidak ada, seru banget pokoknya</p> <p><b>S8</b> : sinyal</p>
<b>5</b>	<p>Apa keuntungan yang kamu dapatkan ketika menggunakan aplikasi <i>games</i> kuis <i>Kahoot</i>?</p> <p><b>Jawaban :</b></p> <p><b>S1</b> : jadi paham kesalahan kita pas belajar</p> <p><b>S2</b> : jadi rajin baca buku</p> <p><b>S3</b> : jadi tidak sabar belajar geografi setiap hari</p> <p><b>S4</b> : tidak bosan di rumah terus dengan cara belajar yang unik</p> <p><b>S5</b> : saya jadi hafal beberapa <i>point</i> materi yang disampaikan</p> <p><b>S6</b> : jadi merasa materinya mudah dipahami</p> <p><b>S7</b> : saya semangat jadi nomer 1</p> <p><b>S8</b> : merasa kelas lebih hidup, jadi tidak mengantuk</p>
<b>6</b>	<p>Apakah kamu setuju apabila aplikasi <i>games</i> kuis <i>Kahoot</i> digunakan kembali dalam proses belajar-mengajar?</p> <p><b>Jawaban :</b></p> <p><b>S1</b> : setuju banget</p> <p><b>S2</b> : setuju</p> <p><b>S3</b> : setuju</p> <p><b>S4</b> : iya saya setuju</p> <p><b>S5</b> : setuju tapi jangan setiap hari</p> <p><b>S6</b> : setuju tapi face to face</p> <p><b>S7</b> : setuju tapi alangkah baiknya di dalam ruang kelas</p> <p><b>S8</b> : setuju asal diberikan kuota gratis</p>
<b>7</b>	<p><b>Kesan Pesan:</b></p> <p><b>S1</b> : Kesan : menyenangkan karena menggunakan metode belajar yang tidak pernah digunakan sebelumnya. Pesan : semoga selalu sukses bu dan dapat meraih cita-cita yang diinginkan.</p> <p><b>S2</b> : bu intan sepertinya orangnya asik walaupun saya belum pernah bertemu secara langsung. pesannya bu intan tetap jaga kesehatan dan tetap semangat walaupun sedang dirumah aja.</p> <p><b>S3</b> : Kesan: selama ibu guru mengajar disini kami merasa senang walaupun pembelajaran secara online Ibu mengajar dengan jelas sehingga banyak ilmu yang telah kami dapat dari ibu. Pesan: pesan dari kami adalah ibu jangan pernah melupakan kami. Selain itu kami berpesan agar bu guru tetap menjadi pribadi yang baik, ramah dan kelak mendapat pekerjaan dan menjadi guru yang difavoritkan dan disenangi murid-muridnya.</p> <p><b>S4</b> : Kesan: Walaupun belum pernah ketemu Bu intan, kayaknya Bu intan tuh ramah, baik, klo jelasin materi enak. Pas pembelajaran daring, tuh walaupun isi grup nya rame, tetep ditanggepin satu-satu. Pesan: Makasih udah berbagi materi dengan kita disela pandemi Corona, semangat Bu intan</p>

<p><b>S5</b> : Meskipun belum pernah bersua, sepertinya Bu Intan orang yang asyik diajak ngobrol &amp; diskusi deh, humoris juga nih</p> <p><b>S6</b> : Alhamdulillah kelas bu intan seru. Jaga kesehatan bu tetap dirumah soalnya di luar banyak corona bu.</p> <p><b>S7</b> : Kesannya bu Intan baik dan sabar dalam mengajar dan menjawab pertanyaan kita. Pesannya semoga bu intan dilancarkan dan dimudahkan kuliahnya. Terimakasih bu sudah memberikan ilmu walaupun waktunya sebentar.</p> <p><b>S8</b> : Cara mengajar murid yang seru jadi nggak bosan waktu pelajaran. untuk kedepannya sukses teruss</p>
---

## Lampiran 22

### LEMBAR OBSERVASI PEMANFAATAN APLIKASI *KAHOOT*

Materi :  
 Pertemuan :  
 Nama Peneliti :  
 Observer :  
 Hari, Tanggal :  
 Petunjuk :

1. Amatilah aktivitas guru dan siswa di kelas dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *Kahoot*.
2. Tuliskan tanda cek(√) pada kolom Ya atau Tidak sesuai dengan keadaan yang diamati!

No	Aspek Yang Diamati	Ya	Tidak
1	Aplikasi <i>Kahoot</i> digunakan dalam proses pembelajaran.		
2	Aplikasi <i>Kahoot</i> digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran		
3	Siswa dengan mudah menggunakan aplikasi <i>Kahoot</i> dalam pembelajaran.		
4	Langkah-langkah penggunaan aplikasi <i>Kahoot</i> oleh guru sangat jelas		
5	Aplikasi <i>Kahoot</i> hanya dapat di akses melalui jaringan internet		
6	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat di akses dimana saja		
7	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat di gunakan melalui <i>smartphone</i>		
8	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan secara individu maupun kelompok		
9	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan sebagai alat evaluasi dalam menyelesaikan tugas		
10	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan dalam membangun komunikasi antar anggota kelompok.		
11	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan dalam menumbuhkan keberanian siswa dalam berpendapat		
12	Aplikasi <i>Kahoot</i> dapat digunakan dalam menumbuhkan keberanian siswa presentasi di depan kelas		

### Lampiran 23

#### Lembar Instrumen Observasi Penggunaan Aplikasi *Games Kuis Kahoot*

Petunjuk : Berilah tanda centang (✓) pada pilihan jawaban yang menurut anda sesuai.

##### A. Keterbacaan / *Readibility*

No.	Aspek yang Dinilai	Realisasi	
		Ya	Tidak
1	Adanya judul materi yang ditampilkan		
2	Adanya teks pertanyaan yang ditampilkan		
3	Adanya opsi jawaban yang ditampilkan		
4	Adanya keterangan jawaban salah/benar pada setiap pergantian soal		
5	Penggunaan jenis huruf baik		
6	Kecepatan pergantian soal sesuai		
7	Adanya animasi/ilustrasi yang mendukung		
8	Tata letak pada layar tampilan proporsional		
9	Tampilan media fokus		
10	Adanya perkembangan nilai/score yang ditampilkan		

##### B. Komponen Verbal

No.	Aspek yang Dinilai	Realisasi	
		Ya	Tidak
1	Guru menyampaikan pengantar terlebih dahulu sebelum dilaksanakan kuis <i>Kahoot</i>		
2	Ada pesan yang ingin disampaikan dalam media		
3	Mampu menangkap pesan yang disampaikan		
4	Guru menjelaskan langkah-langkah dalam megakses game kuis <i>Kahoot</i>		
5	Soal kuis berdasarkan pada materi yang sudah berlangsung		
6	Fokus selama kuis berlangsung		
7	Guru memberitahukan jawaban yang benar untuk evaluasi siswa pada saat pergantian soal kuis		

8	Guru membawakan game kuis <i>Kahoot</i> dengan interaktif dan komunikatif		
9	Guru menggunakan bahasa yang baik pada saat membawakan game kuis <i>Kahoot</i>		
10	Terjadi komunikasi positif antara guru dan siswa		

### C. Komponen Non Verbal

No.	Aspek yang Dinilai	Realisasi	
		Ya	Tidak
1	Suasana kelas saat penggunaan game kuis <i>Kahoot</i> kondusif		
2	Kondisi alat pemutar media baik		
3	Kondisi layar tampilan baik		
4	Kondisi jaringan internet baik		
5	Siswa menggunakan ponsel sendiri-sendiri sebagai alat untuk menjawab soal		
6	Media game kuis <i>Kahoot</i> dalam keadaan baik dan tidak mengalami gangguan		
7	Media bisa dilihat dan dijangkau dari jarak meja terjauh di kelas		
8	Tidak ada kendala pada saat berlangsungnya game kuis <i>Kahoot</i>		
9	Penggunaan media game kuis <i>Kahoot</i> mudah		
10	Seluruh siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media game kuis <i>Kahoot</i>		

## Lampiran 24

Hasil *Pretest-Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Kode Siswa	Eksperimen		No.	Kode Siswa	Kontrol	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	E - 1	75	90	1	K - 1	55	65
2	E - 2	60	75	2	K - 2	65	70
3	E - 3	70	100	3	K - 3	75	80
4	E - 4	65	85	4	K - 4	70	85
5	E - 5	55	75	5	K - 5	55	60
6	E - 6	60	95	6	K - 6	60	70
7	E - 7	70	95	7	K - 7	65	80
8	E - 8	75	95	8	K - 8	70	80
9	E - 9	65	90	9	K - 9	75	85
10	E - 10	75	95	10	K - 10	80	80
11	E - 11	85	85	11	K - 11	20	55
12	E - 12	80	90	12	K - 12	80	75
13	E - 13	60	85	13	K - 13	70	75
14	E - 14	60	90	14	K - 14	80	90
15	E - 15	70	75	15	K - 15	65	75
16	E - 16	75	100	16	K - 16	75	80
17	E - 17	55	80	17	K - 17	90	90
18	E - 18	75	85	18	K - 18	70	90
19	E - 19	65	75	19	K - 19	70	75
20	E - 20	60	85	20	K - 20	80	85
21	E - 21	70	85	21	K - 21	65	75
22	E - 22	85	90	22	K - 22	75	75
23	E - 23	70	100	23	K - 23	70	75
24	E - 24	75	100	24	K - 24	55	85
25	E - 25	70	90	25	K - 25	45	65
26	E - 26	55	95	26	K - 26	65	70
27	E - 27	70	95	27	K - 27	80	85
28	E - 28	60	85	28	K - 28	75	75
29	E - 29	70	85	29	K - 29	60	70
30	E - 30	65	90	30	K - 30	40	50
31	E - 31	80	90	31	K - 31	60	75
32	E - 32	50	80	32	K - 32	55	65
rata-rata		67.96875	88.4375	rata-rata		66.09375	75.3125





## Lampiran 26

### Hasil Output Uji Regresi Linier sederhana

#### Variables Entered/Removed<sup>b</sup>

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Kahoot <sup>a</sup>		. Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Hasil\_Belajar

#### Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.617 <sup>a</sup>	.380	.360	5.642

a. Predictors: (Constant), Kahoot

#### ANOVA<sup>b</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	586.530	1	586.530	18.426	.000 <sup>a</sup>
	Residual	954.970	30	31.832		
	Total	1541.500	31			

a. Predictors: (Constant), Kahoot

b. Dependent Variable: Hasil\_Belajar

#### Coefficients<sup>a</sup>

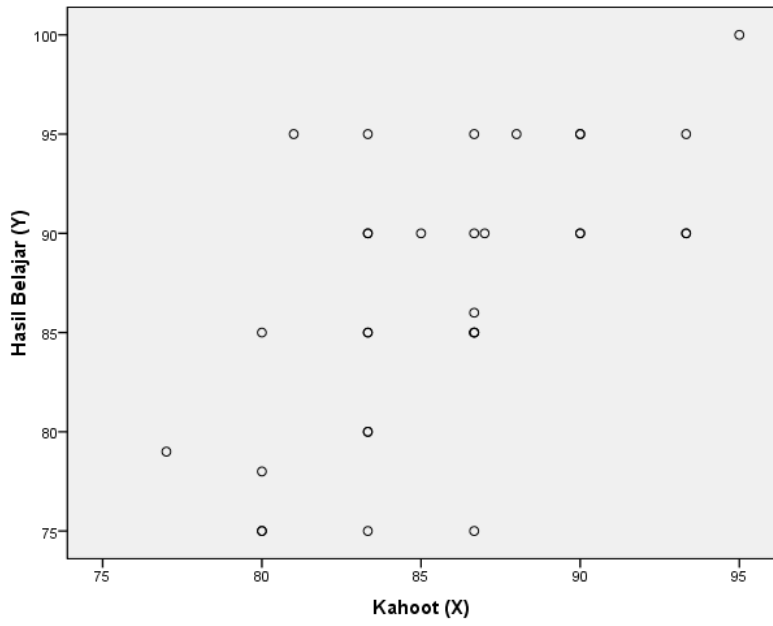
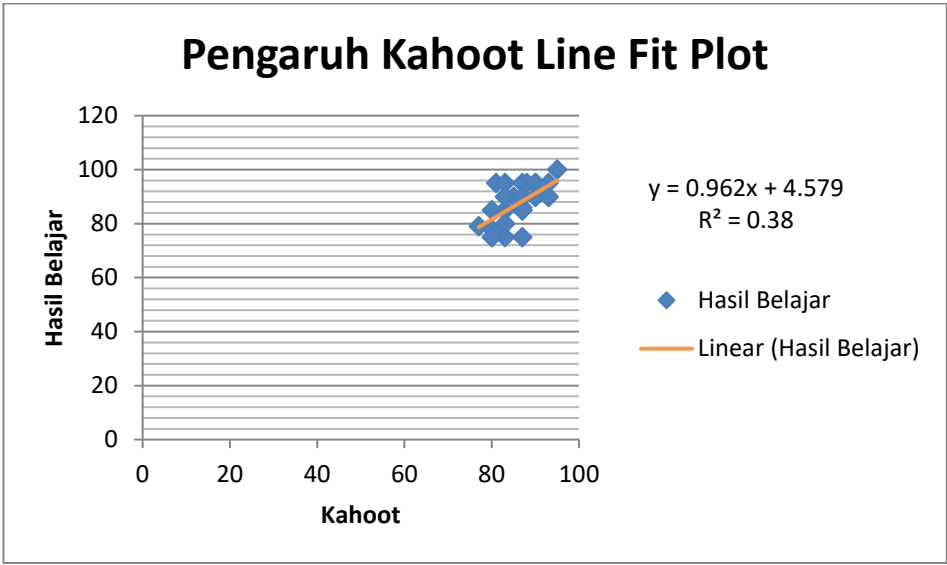
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.742	19.451		.192	.849
	Kahoot	.972	.226	.617	4.293	.000

a. Dependent Variable: Hasil\_Belajar

#### Residuals Statistics<sup>a</sup>

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	78.55	96.04	87.13	4.350	32
Residual	-12.948	12.560	.000	5.550	32
Std. Predicted Value	-1.971	2.050	.000	1.000	32
Std. Residual	-2.295	2.226	.000	.984	32

a. Dependent Variable: Hasil\_Belajar

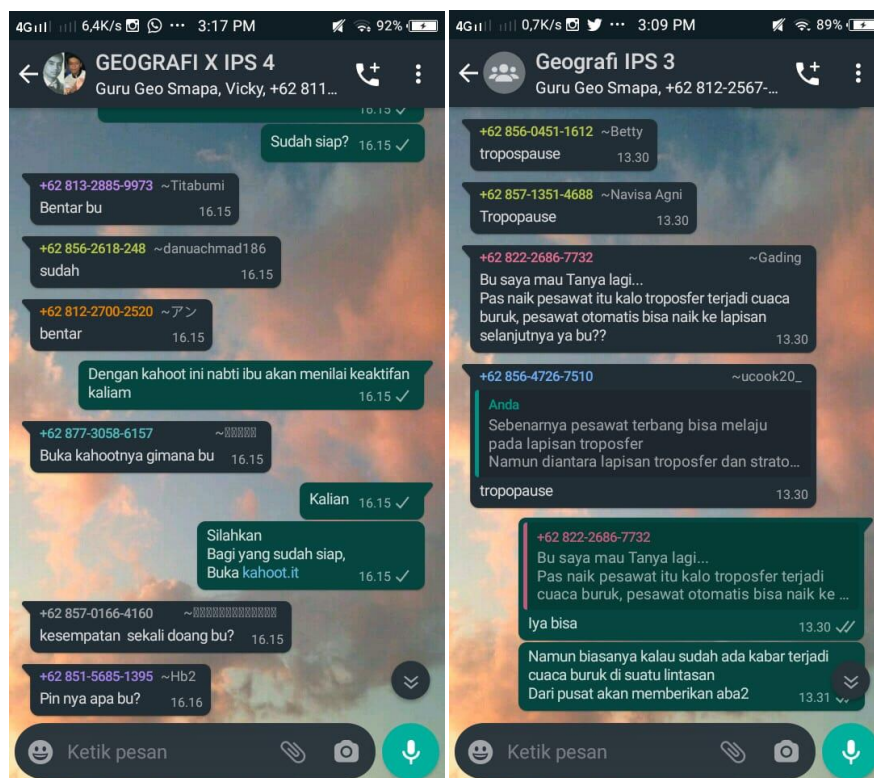


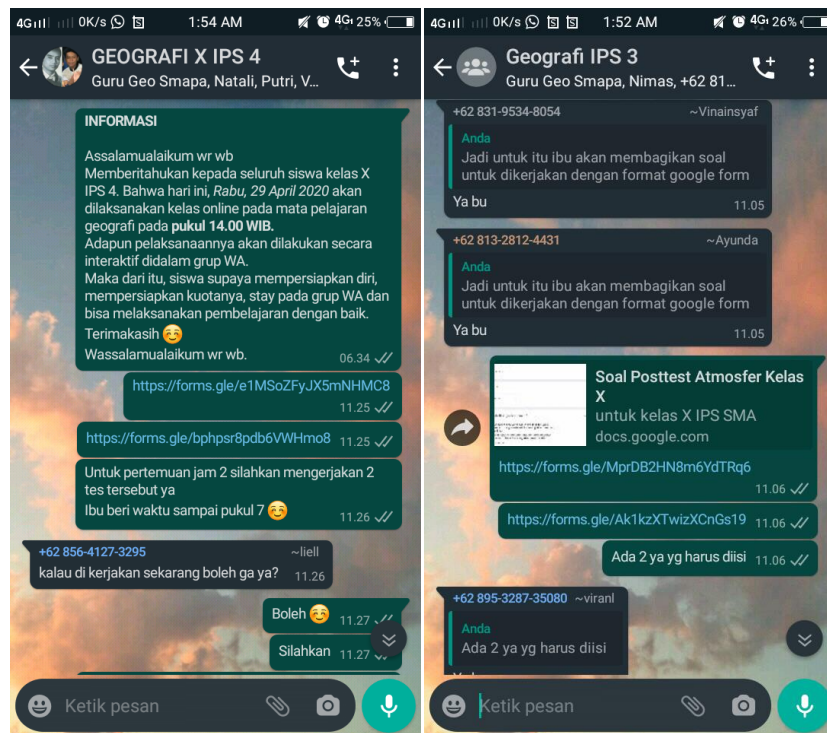
## Lampiran 27

## Dokumentasi Kegiatan Penelitian

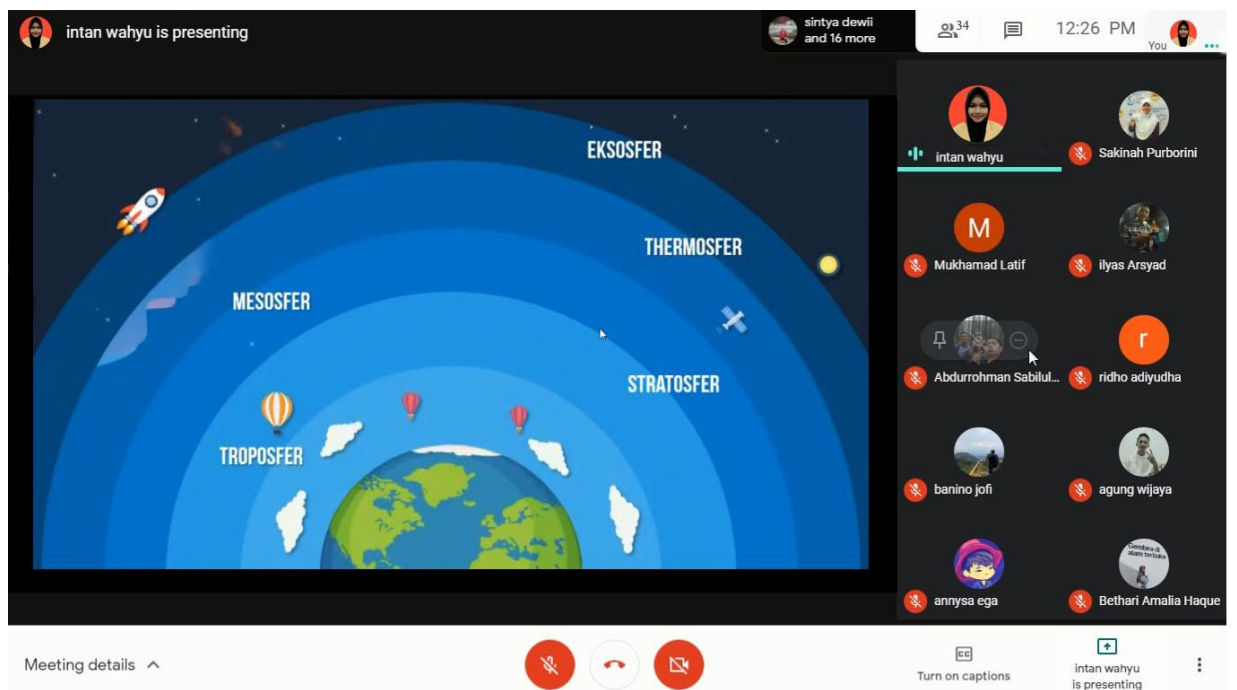


## Proses Pembelajaran dengan Zoom

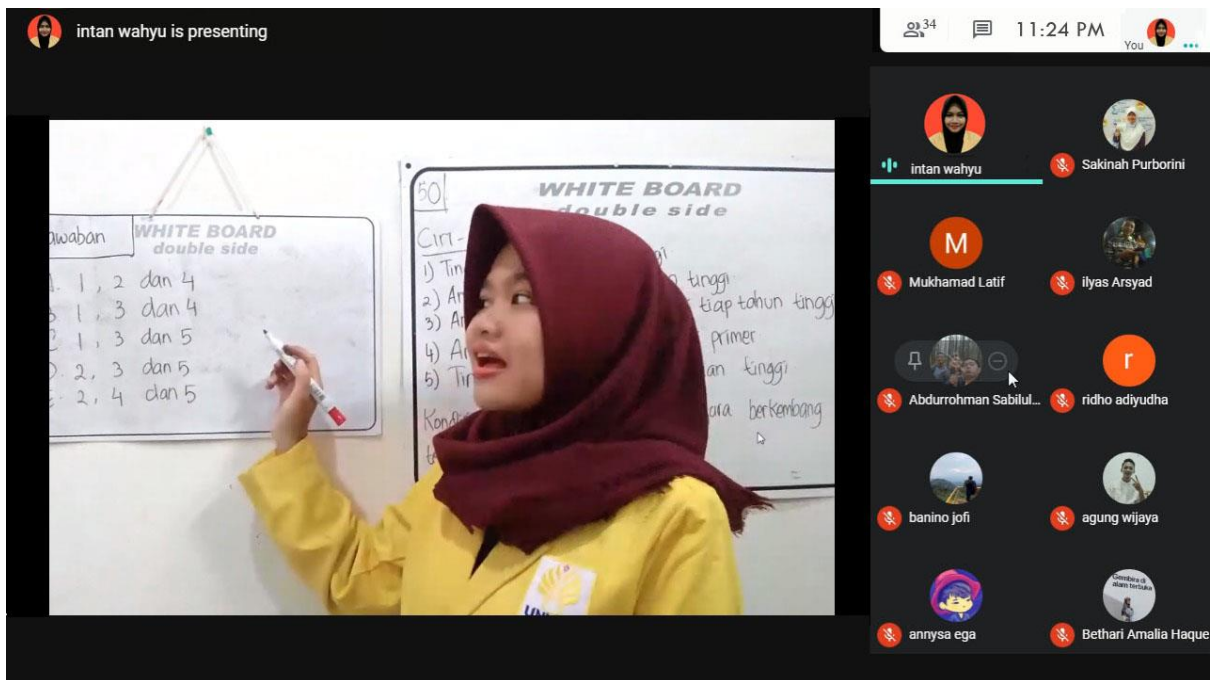




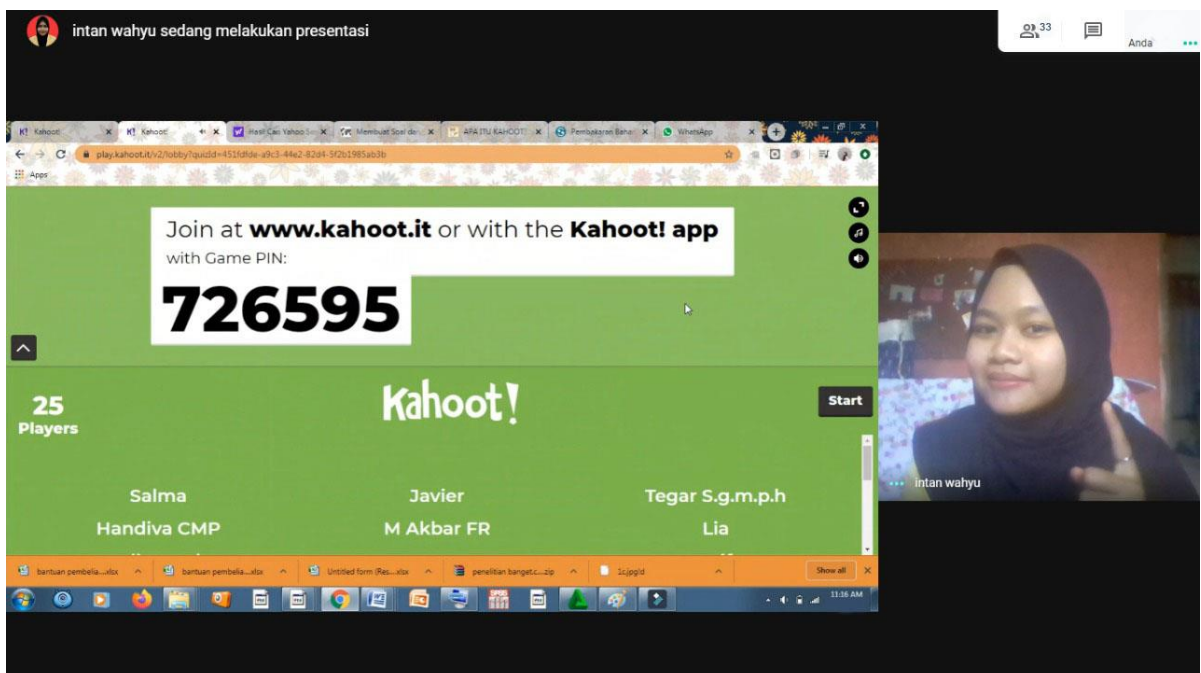
Pemantauan dan monitoring siswa melalui *Grup Whatsapp*



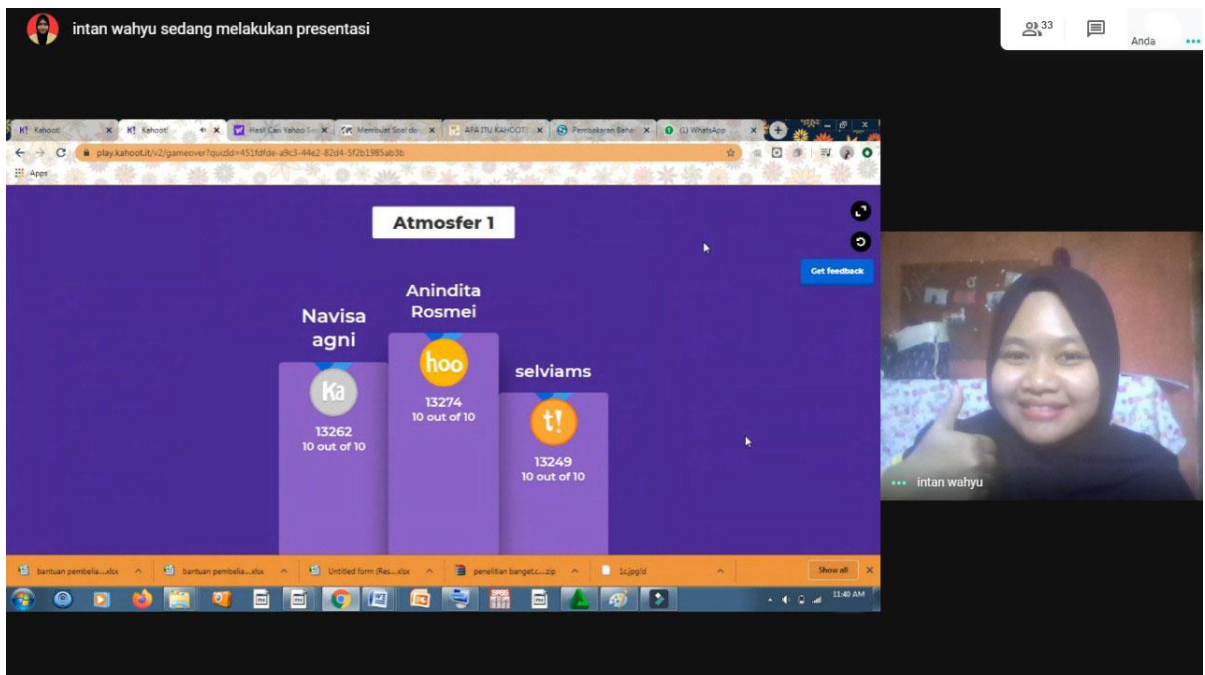
Penyampaian Materi Atmosfer Oleh Peneliti dengan *Google Meet*



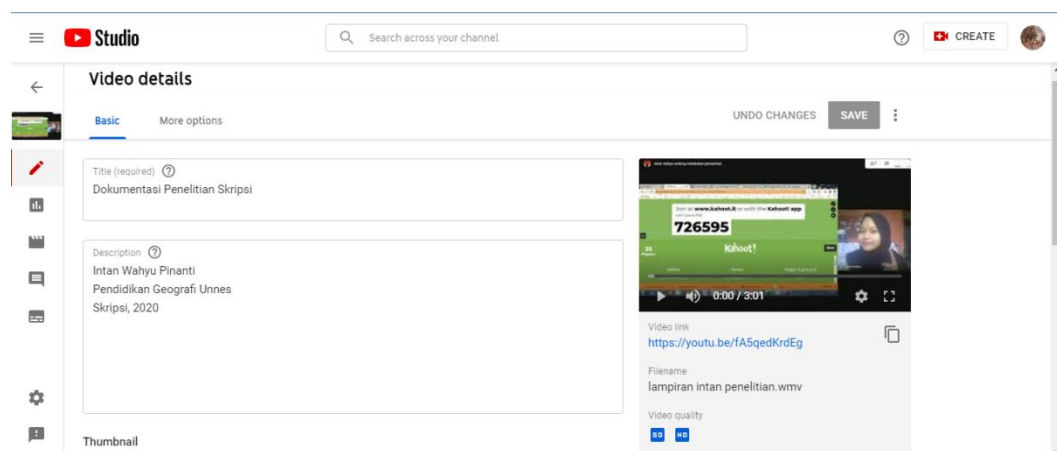
Penyampaian Materi Atmosfer Oleh Peneliti dengan *Google Meet*



Penggunaan *games kuis Kahoot*



Perolehan Skor 3 Tertinggi Kuis *Kahoot*



Video dokumentasi telah di *upload* di *Youtube Channel* Intan Wahyu pada 14 Agustus 2020, *open access* pada link : <https://youtu.be/fA5qedKrdEg>

Video review paparan skripsi telah di *upload* di *Youtube Channel* Media Geografi pada 2 September 2020, *open access* pada link : <https://youtu.be/4U7JqP4dZaU>

## Lampiran 28

## Surat Permohonan Validasi Media



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
FAKULTAS ILMU SOSIAL (FIS)  
JURUSAN GEOGRAFI

Gedung C.1 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Website: fis.unnes.ac.id, Email: fis@unnes.ac.id, Telp./Fax. (024) 8508006

Kepada Yang Terhormat  
Bapak/Ibu Dosen Ahli  
Di Semarang

Dengan Hormat,  
Yang bertanda tangan dibawah ini,  
Nama : Intan Wahyu Pinanti  
NIM : 3201416051  
Prodi : Pendidikan Geografi

Dengan ini memohon kesediaan Bapak/Ibu Ahli untuk memberikan penelitian terhadap media pembelajaran yang saya ajukan dalam proposal penelitian skripsi yang berjudul "PENGARUH GAME KUIS KAHOOT TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN GEOGRAFI MATERI POKOK ATMOSFER KELAS X SMA NEGERI 4 MAGELANG TAHUN 2020"

Bersama dengan surat ini saya lampirkan file video terkait media Kahoot, file tutorial mengakses media Kahoot dan pertanyaan kuis pada tiap pertemuan beserta instrumen yang akan saya gunakan yang di perlukan untuk divalidasi. Demikian surat permohonan ini saya ajukan, atas kesediaan Bapak/Ibu Dosen Ahli saya ucapkan terima kasih.

Semarang, 12 Mei 2020.

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing

Andi Irwan Benardi, S.Pd., M.Pd  
NIP. 198701082015041001

Hormat Kami  
Pemohon

Intan Wahyu Pinanti  
NIM. 3201416051

Menyetujui,  
Ketua Jurusan Geografi



Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si  
NIP. 196210191988031002

## Lampiran 29

## Surat Izin Melaksanakan Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
**FAKULTAS ILMU SOSIAL**  
Gedung C.7 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229  
Telepon +62248508006, Faksimile +62248508006 ext 12  
Laman: <http://fis.unnes.ac.id>, surel: [fis@mail.unnes.ac.id](mailto:fis@mail.unnes.ac.id)

Nomor : B/3075/UN37.1.3/LT/2020  
Hal : Izin Penelitian

23 April 2020

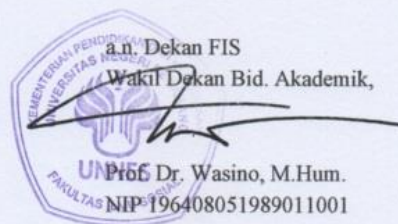
Yth. Kepala SMA Negeri 4 Magelang  
Jl. Panembahan Senopati No.42/47, Jurangombo Utara, Kec. Magelang Selatan, Kota Magelang,  
Jawa Tengah

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini:

Nama : Intan Wahyu Pinanti  
NIM : 3201416051  
Program Studi : Pendidikan Geografi, S1  
Semester : Genap  
Tahun akademik : 2019/2020  
Judul : Pengaruh Media Games Kuis Kahoot terhadap Hasil Belajar Siswa  
pada Mata Pelajaran Geografi Materi Pokok Atmosfer Kelas X SMA  
Negeri 4 Magelang Tahun 2020

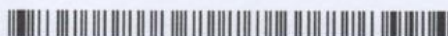
Kami mohon yang bersangkutan diberikan izin untuk melaksanakan penelitian skripsi di perusahaan atau instansi yang Saudara pimpin, dengan alokasi waktu 24 April s.d 24 Juni 2020.

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami mengucapkan terima kasih.



a.n. Dekan FIS  
Wakil Dekan Bid. Akademik,  
UNNES Dr. Wasino, M.Hum.  
NIP.196408051989011001

Tembusan:  
Dekan FIS;  
Universitas Negeri Semarang





## Lampiran 30

## Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 4 MAGELANG**  
Jalan P. Senopati Nomor 42/47 Kota Magelang Kode Pos 56123 Telepon (0293) 362709  
Faksimile (0293) 312635 Surat Elektronik sman4magelang@yahoo.com Laman www.sman4magelang.sch.id

## SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 1062 / 2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Sucahyo Wibowo, M.Pd  
NIP : 19641204 199512 1 001  
Pangkat / Golongan : Pembina / IVa  
Jabatan : Plt. Kepala SMA Negeri 4 Magelang


Dengan ini kami menerangkan bahwa :

Nama : INTAN WAHYU PINANTI  
NIM : 3201416051  
Prodi : Pendidikan Geografi  
Universitas : Universitas Negeri Semarang

Benar-benar telah mengadakan penelitian di SMA Negeri 4 Magelang guna penyusunan skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 24 April s.d. 10 Juni 2020.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Magelang, 22 Juni 2020

Plt. Kepala SMA Negeri 4 Magelang  
  
Drs. Sucahyo Wibowo, M.Pd  
NIP: 19641204 199512 1 001