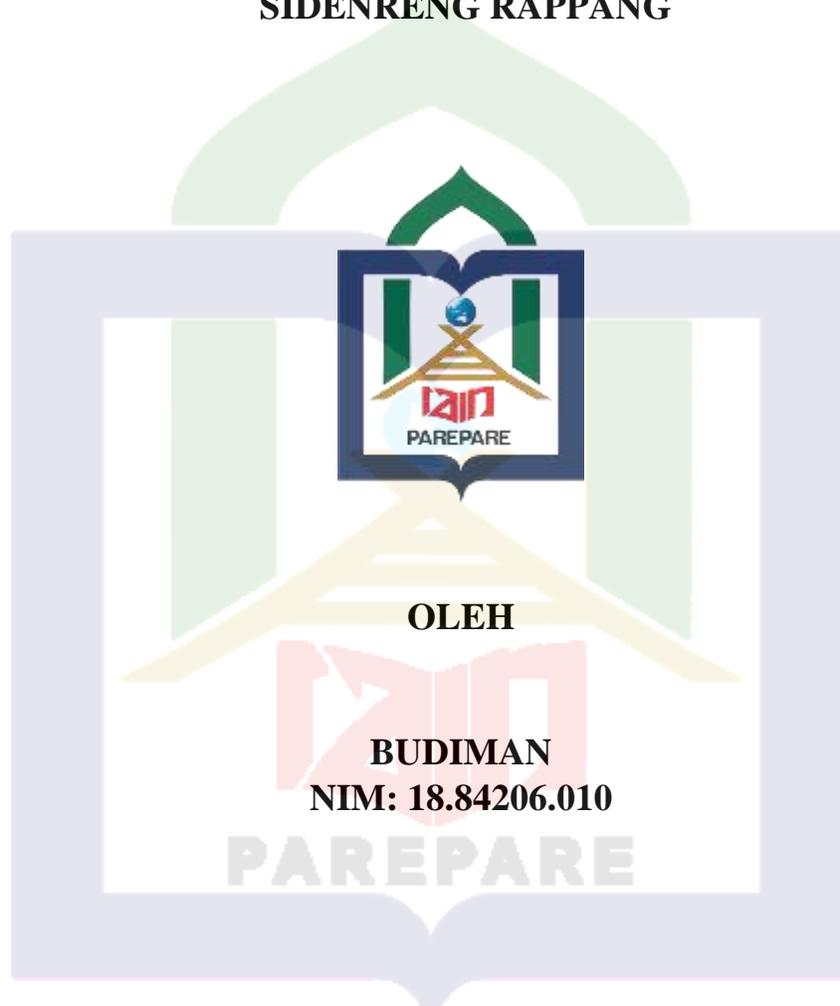


SKRIPSI

**PENERAPAN MODEL *VIRTUAL EDUCATION* DALAM
PEMBELAJARAN IPA MATERI TATA SURYA
KELAS VII MTS NEGERI 1
SIDENRENG RAPPANG**



OLEH

**BUDIMAN
NIM: 18.84206.010**

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE**

2022

**PENERAPAN MODEL *VIRTUAL EDUCATION* DALAM
PEMBELAJARAN IPA MATERI TATA SURYA
KELAS VII MTS NEGERI 1
SIDENRENG RAPPANG**



OLEH:

**BUDIMAN
NIM: 18.84206.010**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
pada Program Studi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah
Institut Agama Islam Negeri Parepare

**PROGRAM STUDI TADRIS IPA
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PAREPARE**

2022

PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Model *Virtual education* dalam Pembelajaran IPA Materi Tata Surya Kelas VII MTs Negeri 1 Sidenreng Rappang

Nama Mahasiswa : Budiman

NIM : 18.84206.010

Program Studi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah

Dasar Penetapan Pembimbing : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah Nomor 1051 Tahun 2021

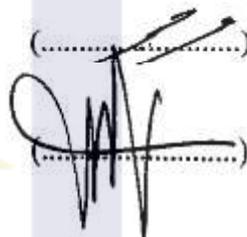
Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama : Wahyu Hidayat, Ph.D.

NIP : 198205232011011005

Pembimbing Pendamping : Rustan Efendy, M.Pd.I.

NIP : 198304042011011008



Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Tarbiyah



Dr. H. Saebudiyah, Ag., M.Pd.
NIP. 197202161999031001

PENGESAHAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Penerapan Model *Virtual Education* dalam Pembelajaran IPA Materi Tata Surya Kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang

Nama Mahasiswa : Budiman

Nomor Induk Mahasiswa : 18.84206.010

Fakultas : Tarbiyah

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Dasar Penetapan Pembimbing : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah Nomor 1051 Tahun 2021

Tanggal Kelulusan : 25 Februari 2022

Disahkan oleh Komisi Penguji

Wahyu Hidayat, Ph.D. (Ketua)

Rustan Efendy, M.Pd.I. (Sekretaris)

Dr. Usman, M. Ag. (Anggota)

Gusniwati, S.Si., M.Pd.I. (Anggota)



Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Tarbiyah



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَصْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ
وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَا بَعْدُ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah swt. berkat hidayah, taufik dan maunah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tulisan ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare.

Penulis menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ibunda dan Ayahanda tercinta dimana dengan pembinaan dan berkah doa tulusnya, penulis mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akademik tepat pada waktunya.

Penulis telah menerima banyak bimbingan dan bantuan dari bapak Wahyu Hidayat, Ph.D. selaku Pembimbing I dan bapak Rustan Efendy, M.Pd.I., selaku Pembimbing II, atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, penulis ucapkan terima kasih.

Selanjutnya, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ahmad Sultra Rustan, M.Si. sebagai Rektor IAIN Parepare yang telah mengelola pendidikan di IAIN Parepare
2. Bapak Dr. H. Saepudin, S.Ag., M.Pd. sebagai “Dekan Fakultas Tarbiyah atas pengabdianya dalam menciptakan suasana pendidikan yang positif bagi mahasiswa.

3. Bapak dan ibu dosen program studi Tadris IPA yang telah meluangkan waktu mereka dalam mendidik penulis selama studi di IAIN Parepare.
4. Bapak Ilham Muin, S.Ag. selaku kepala Madrasah dan bapak ibu guru MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang, yang telah memberikan izin, rekomendasi, dan bantuan dalam penulisan laporan skripsi ini.
5. Teman-teman yang selalu memberikan dukungan.

Penulis tak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun material hingga tulisan ini dapat diselesaikan. Semoga Allah swt. berkenan menilai segala kebajikan sebagai amal jariyah dan memberikan rahmat dan pahala-Nya.

Akhirnya penulis menyampaikan kiranya pembaca berkenan memberikan saran konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

Parepare, 21 Maret 2022

18 Sya'ban 1443 H

Penulis



Budiman

NIM. 18.84206.010

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

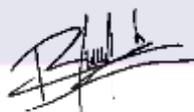
Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Budiman
NIM : 18.84206.010
Tempat/Tgl. Lahir : Parepare, 18 Oktober 1999
Program Studi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah
Penerapan Model *Virtual education* dalam Pembelajaran
Judul Skripsi : IPA Materi Tata Surya di kelas VII MTs Negeri 1
Sidenreng Rappang

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Parepare, 21 Maret 2022

Penyusun,



Budiman
NIM. 18.84206.010

ABSTRAK

Budiman. *Penerapan Model Virtual education Dalam Pembelajaran IPA Materi Tata Surya di Kelas VII MTs Negeri 1 Sidenreng Rappang* (dibimbing oleh Wahyu Hidayat, Ph.D. dan Rustan Efendy, M.Pd.I.)

Model *Virtual education* ini pengajar dan peserta didik dapat terpisah tempat, waktu, ataupun keduanya bisa juga dilakukan secara tatap muka, pengajar dapat memberikan pengajaran dengan metode yang bermacam-macam seperti *Learning Management System* (LMS), video conference, multimedia, internet, dan chatting. Tujuan Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan model *virtual education* dalam proses pembelajaran peserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang dan juga untuk menganalisis pemahaman konsep Tata Surya menggunakan Virtual Education pada peserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan kelas (PTK). Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis kuantitatif untuk menganalisis skor penilaian dan teknik analisis kualitatif untuk merangkum dan mendeskripsikan hasil penelitian melalui observasi pengamatan.

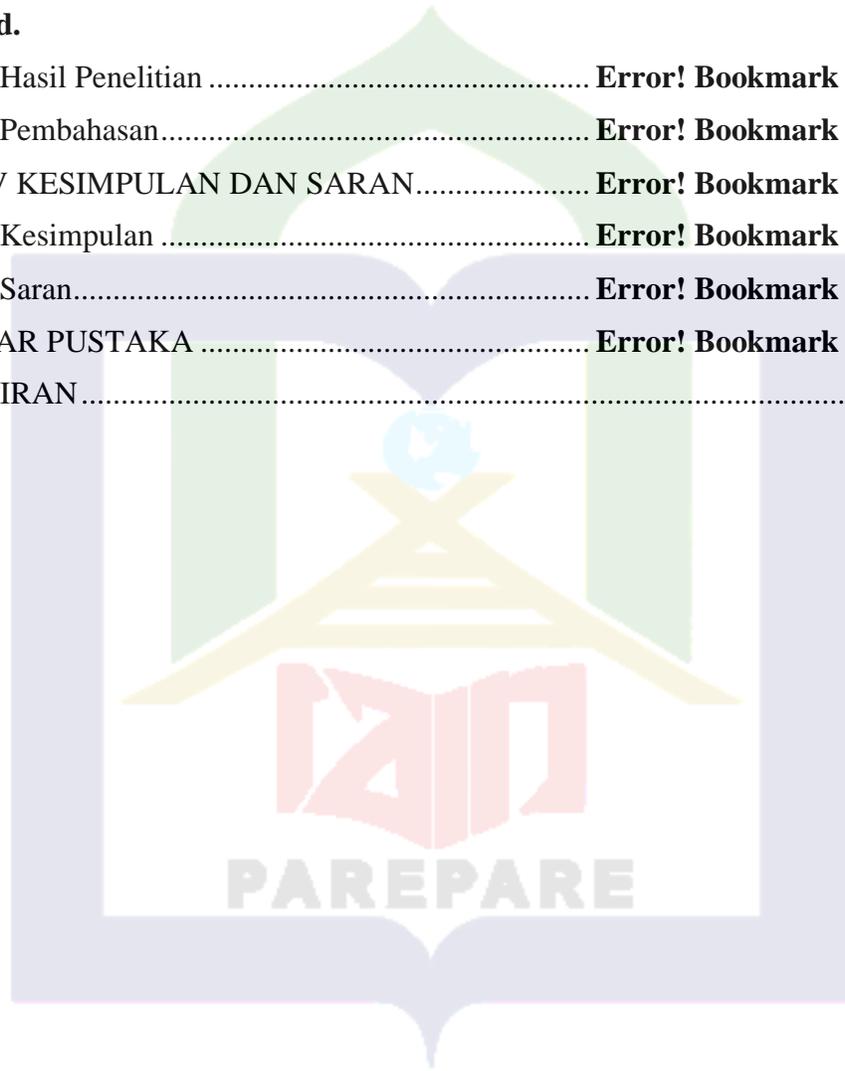
Hasil Penelitian yang ditinjau dari observasi pengamatan oleh guru mata pelajaran menunjukkan bahwa penerapan model virtual education membuat peserta didik antusias dimana para peserta didik menikmati dan senang dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran peserta didik juga terlihat sangat aktif dalam proses pembelajaran, bahkan ada yang meminta untuk mengulang proses pembelajaran dengan menggunakan virtual reality dengan materi yang berbeda. Sedangkan untuk persentase siswa yang nilainya di atas KKM pada siklus I baru mencapai 78,60%, sehingga masih belum dapat mencapai kriteria keberhasilan penelitian. Pada siklus II, langkah-langkah penerapan model virtual education dilakukan dengan cara pemberian motivasi, menampilkan video menggunakan LCD dan virtual reality, serta memberikan kesempatan melakukan presentasi kelompok atas hasil gambarnya di depan kelas. Persentase nilai siswa yang di atas KKM pada siklus II meningkat menjadi 92,85%. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model virtual education mampu membuat peserta didik tertarik dalam belajar sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi tata surya kelas VII G MTsN 1 Sidenreng Rappang.

Kata Kunci: *Virtual Education, Virtual Reality, Pembelajaran*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vi
ABSTRAK	1
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Latar Belakang Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
B. Identifikasi Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
C. Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
D. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
E. Kegunaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tinjauan Penelitian Relavan	Error! Bookmark not defined.
B. Tinjauan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
1. Konstruktivisme	Error! Bookmark not defined.
2. <i>Blended Learning</i>	Error! Bookmark not defined.
3. <i>Virtual Education</i>	Error! Bookmark not defined.
4. Tata Surya.....	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Pikir	Error! Bookmark not defined.
D. Hipotesis Tindakan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.

C. Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
D. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
E. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
F. Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
B. Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	VI



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
4.1	KKM Frekuensi Pra Tindakan	58
4.2	KKM Frekuensi siklus 1	63
4.4	Tabel Pengamat	64
4.5	KKM Frekuensi siklus 2	69
4.5	Tabel Pengamat	70



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Kerangka Pikir	47
4.1	Grafik Pra Tindakan	58
4.2	Grafik Siklus 1	63
4.3	Grafik Siklus 2	70



DAFTAR LAMPIRAN

NO	NAMA	HALAMAN
1	RPP Siklus 1	VII
2	RPP Siklus 2	XX
3	Soal Pra Tindakan	XXXIII
4	Soal Siklus 1	XXXVII
5	Soal Siklus 2	XLI
6	Lembar Observasi Pengamatan Siklus 1	XLVI
7	Lembar Observasi Pengamatan Siklus 2	L
8	Rekapitulasi Nilai Peserta Didik	LIV
9	Lembar Kerja Peserta Didik	LVI
10	SK Pembimbing	LXIV
11	Surat Permohonan Izin Penelitian dari Kampus	LXV
12	Surat Izin Penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu	LXVI
13	Surat Permohonan Izin dari peneliti ke Sekolah	LXVII
14	Surat Bersedia Menerima dari Sekolah	LXVIII
15	Surat Tugas Guru untuk membimbing Peneliti	LXIX
16	Surat Keterangan Telah Meneliti dari Sekolah	LXX
17	Dokumentasi Peneliti	LXXI

ABSTRAK

Budiman. *Penerapan Model Virtual education Dalam Pembelajaran IPA Materi Tata Surya di Kelas VII MTs Negeri 1 Sidenreng Rappang* (dibimbing oleh Wahyu Hidayat dan Rustan Efendy)

Model *Virtual education* ini pengajar dan peserta didik dapat terpisah tempat, waktu, ataupun keduanya bisa juga dilakukan secara tatap muka, pengajar dapat memberikan pengajaran dengan metode yang bermacam-macam seperti *Learning Management System (LMS)*, video conference, multimedia, internet, dan chatting. Tujuan Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan model *virtual education* dalam proses pembelajaran peserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang dan juga untuk menganalisis pemahaman konsep Tata Surya menggunakan Virtual Education pada peserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang

Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan kelas (PTK). Untuk Menganalisis data skor hasil tes materi Tata Surya digunakan teknik analisis kuantitatif yaitu persentase rata-rata, sekunder daviasi dan grafik. Sedangkan data berupa hasil pengamatan digunakan teknik analisis kualitatif yaitu dengan merangkum dan mendeskripsikan hasil penelitian melalui observasi pengamatan.

Hasil Penelitian yang ditinjau dari observasi pengamatan oleh guru mata pelajaran menunjukkan bahwa penerapan model virtual education membuat peserta didik antusias dimana para peserta didik menikmati dan senang dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran peserta didik juga terlihat sangat aktif dalam proses pembelajaran, bahkan ada yang meminta untuk mengulang proses pembelajaran dengan menggunakan virtual reality dengan materi yang berbeda. Sedangkan untuk persentase siswa yang nilainya di atas KKM pada siklus I baru mencapai 78,60%, sehingga masih belum dapat mencapai kriteria keberhasilan penelitian. Pada siklus II, langkah-langkah penerapan model virtual education dilakukan dengan cara pemberian motivasi, menampilkan video menggunakan LCD dan virtual reality, serta memberikan kesempatan melakukan presentasi kelompok atas hasil gambarnya di depan kelas. Persentase nilai siswa yang di atas KKM pada siklus II meningkat menjadi 92,85%. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model virtual education mampu membuat peserta didik tertarik dalam belajar sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi tata surya kelas VII G MTsN 1 Sidenreng Rappang.

Kata Kunci: *Virtual Education, Virtual Reality, Pembelajaran*

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekarang ini dunia telah memasuki era revolusi industri generasi 4.0 yang ditandai dengan meningkatnya konektivitas, interaksi serta perkembangan sistem digital, kecerdasan artifisial, dan virtual. Dengan semakin memusatnya batas antara manusia, mesin dan sumber daya lainnya, teknologi informasi dan komunikasi tentu berimbas pula pada berbagai sektor kehidupan. Salah satunya adalah berdampak terhadap sistem pendidikan di Indonesia. Perubahan era ini tidak dapat dihindari oleh siapapun sehingga dibutuhkan penyiapan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memadai agar siap menyesuaikan dan mampu bersaing dalam skala global. Peningkatan kualitas SDM melalui jalur pendidikan mulai dari pendidikan dasar dan menengah hingga ke perguruan tinggi adalah kunci untuk mampu mengikuti perkembangan Revolusi Industri 4.0.¹

Keberhasilan suatu Negara dalam menghadapi revolusi industri 4.0, turut ditentukan oleh kualitas dari pendidik seperti guru. Para guru dituntut menguasai keahlian, kemampuan beradaptasi dengan teknologi baru dan tantangan global. Begitu pula dengan peserta didik, peserta didik juga dituntut untuk menguasai teknologi untuk tetap bisa bersaing di skala Internasional. Dalam situasi ini, setiap lembaga pendidikan harus mempersiapkan orientasi dan literasi baru dalam bidang pendidikan. Literasi lama yang mengandalkan baca, tulis dan matematika harus diperkuat dengan mempersiapkan literasi baru yaitu literasi data, teknologi dan

¹Delipiter Lase. 'Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0.' *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan* 1.1, 2019, <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>

sumber daya manusia. Literasi data adalah kemampuan untuk membaca, analisa dan menggunakan informasi dari data dalam dunia digital. Kemudian, literasi teknologi adalah kemampuan untuk memahami sistem mekanika dan teknologi dalam dunia kerja. Sedangkan literasi sumber daya manusia yakni kemampuan berinteraksi dengan baik, tidak kaku, dan berkarakter.²

Untuk menghadapi era revolusi industri 4.0, diperlukan pendidikan yang dapat membentuk generasi kreatif, inovatif, serta kompetitif. Hal tersebut dapat dicapai salah satunya dengan cara mengoptimalkan penggunaan teknologi sebagai alat bantu pendidikan yang diharapkan mampu menghasilkan output yang dapat mengikuti atau mengubah zaman menjadi lebih baik. Tanpa terkecuali, Indonesia pun perlu meningkatkan kualitas lulusan sesuai dunia kerja dan tuntutan teknologi digital.

Dalam praktek penggunaan teknologi dalam Pendidikan yaitu proses belajar mengajar dapat menerapkan sistem *blended learning* atau *hybrid learning* yakni menggabungkan sistem pembelajaran konvensional dengan sistem *e-learning*. Dimana *blended learning* adalah sebuah model pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran tatap muka (*face-to-face*) dengan *e-learning*. *Blended learning* merupakan konsep baru dalam pembelajaran dimana penyampaian materi dapat dilakukan di kelas dan online.³

Menurut Deklara Nanindya Wardani, Anselmus J.E. Toenlio, dan Agus Wedi dalam penelitiannya di jelaskan bahwa *Blended learning* membuat peserta didik dapat terus belajar dan mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut dapat menjadi peluang

²Mario Herman, Tobias Pentek, dan Boris Otto, 'Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios,' dalam *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2016.

³Husamah, *Pembelajaran Bauran (Blended Learning) Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-To-Face, E-learning Offline-Online, dan Mobile Learning*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2014)

keberhasilan guru dan peserta didik pada pembelajaran. *blended learning* juga membantu guru dalam mempersiapkan peserta didik untuk menciptakan lingkungan belajar sesuai dengan gaya belajar masing-masing peserta didik dan dapat membantu peserta didik menghadapi tantangan di masa depan.⁴

Salah satu pemanfaatan *blended learning* adalah model *virtual education* di mana model ini menggunakan multimedia dalam belajar, misalnya Video (Audio Visual), Gambar, dan *virtual reality* dimana peserta didik dapat melihat hal yang susah untuk di lihat secara langsung seperti proses sistem tata surya, keadaan tubuh manusia, dan lain-lain. *virtual education* ini bisa di manfaatkan untuk meningkatkan, atau menjadi suatu alternatif dalam media pembelajaran di kelas, karena selama ini proses pembelajaran cenderung hanya menggunakan buku (konvensional).

Hal ini sangat klasik atau tradisional dibandingkan dengan perkembangan teknologi pada jaman sekarang. Penggunaan buku memberi kesan biasa bagi peserta didik sehingga kurang diminati dan berdampak pada kurangnya pemahaman peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Di tambah lagi metode pembelajaran guru yang kurang bervariasi (monoton), hal ini membuat peserta didik menjadi kurang selera terhadap materi pembelajaran yang sedang dibahas atau disajikan. Sehingga pembelajaran menjadi kurang efektif dan menyebabkan rendahnya pemahaman peserta didik, dan menjadi kurang berprestasi dalam belajar.

Dari masalah tersebut yang telah di jabarkan maka penulis ingin menerapkan dan meneliti suatu model pembelajaran yaitu *virtual education* pada materi Tata Surya di kelas VII Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri 1 Sidenreng Rappang.

⁴Nanindya Wardani, Anselmus J.E. Toenlio, dan Agus Wedi, 'Daya Tarik Pembelajaran di Era 21 dengan *Blended Learning*', *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1.1 (2018).

B. Identifikasi Masalah

1. Model pembelajaran yang konvensional atau metode ceramah, peserta didik hanya sebagai pendengar yang setia dan tidak bisa aktif dalam proses pembelajaran
2. Guru hanya berfokus pada buku sebagai media pembelajaran.
3. Minat peserta didik pada mata pelajaran sistem tata surya di anggap masih rendah di karenakan di anggap membosankan dan hanya mengetahui teori tanpa dapat memvisualisasikannya.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan *virtual education* dalam pembelajaran IPA untuk materi tata surya kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang?
2. Bagaimana peningkatan pemahaman materi tata surya peserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan model *virtual educaion* dalam proses pembelajaran peserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang
2. Untuk menganalisis pemahaman konsep tata surya menggunakan *virtual education* pada peserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang

E. Kegunaan Penelitian

1. Teori
Memberikan wawasan dan masukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang pendidikan dan ilmu pengetahuan lain yang terkait.

2. Praktis

a. Bagi Peserta didik

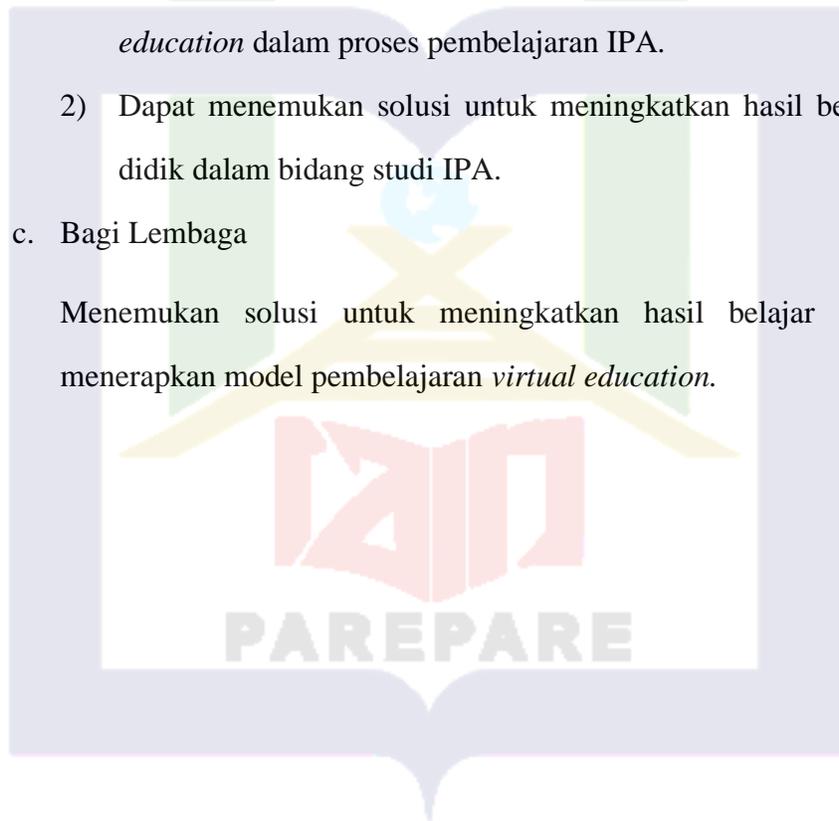
- 1) Dapat meningkatkan keaktifan belajar dan hasil belajar peserta didik dalam bidang studi IPA.
- 2) Dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam belajar IPA.

b. Bagi Guru

- 1) Memberi wawasan bagi guru pentingnya penerapan model *Virtual education* dalam proses pembelajaran IPA.
- 2) Dapat menemukan solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam bidang studi IPA.

c. Bagi Lembaga

Menemukan solusi untuk meningkatkan hasil belajar IPA dengan menerapkan model pembelajaran *virtual education*.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Penelitian Relevan

Tinjauan peneliti terdahulu dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai topik yang ingin diteliti serta mencari perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi untuk penelitian selanjutnya. Dalam referensi penilitan yang dilakukan penulis, ada beberapa penelitian terdahulu yang memiliki hubungan dengan penelitian penulis. Diantaranya sebagai berikut:

Penelitian yang telah di lakukan oleh Nestri Indah Wulandari, Astuti Wisjayanti, dan Widodo Budhi mahasiswa program studi Pendidikan IPA Fakultas FKIP Universitas Sarjanawiyata Tamansia Yogyakarta dengan judul Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi Peserta didik dengan metode penelitian *Quasi Exsperiment* dan pengumpulan data yang di gunakan adalah Teknik tes, Teknik angket, dan dokumentasi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat di simpulkan bahwa Kecenderungan hasil belajar IPA peserta didik kelas VII SMP Negeri 11 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017 yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning termasuk kriteria sangat tinggi dan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung termasuk kategori tinggi. Kecenderungan kemampuan berkomunikasi peserta didik kelas VII SMP Negeri 11 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017 yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning termasuk kriteria tinggi dan yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran langsung termasuk kategori tinggi. Dari hasil perhitungan dengan menggunakan uji anacova diperoleh $F_{hitung} = 4,238$ dengan $p = 0,041$ oleh karena $p \leq 0,05$ maka hipotesis dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil

belajar IPA peserta didik kelas VII SMP Negeri 11 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017 antara pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran langsung ditinjau dari kemampuan berkomunikasi peserta didik. Rerata skor hasil belajar IPA dan kemampuan berkomunikasi peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning lebih tinggi daripada model pembelajaran langsung. Jadi model pembelajaran Problem Based Learning lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran langsung ditinjau dari kemampuan berkomunikasi peserta didik.⁵

Penelitian yang dilakukan oleh Evi Iqlimatul Fauziyah, Henry Praherdhiono, dan Saida Ulfa mahasiswa Universitas Negeri Malang dengan judul Efektivitas Penggunaan Video dengan Pengayaan Tokoh dan Animasi terhadap Pemahaman Konseptual Peserta didik dengan metode penelitian pendekatan kuantitatif, pengambilan data dengan memberi pretest untuk mengukur pengetahuan awal peserta didik, lalu diberi video dengan pengayaan tokoh dan animasi dan selanjutnya diberi posttest. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik antara pengetahuan konseptual awal sebelum diberi perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan menggunakan video dengan pengayaan tokoh dan animasi. Pembelajaran setelah diberi perlakuan video dengan pengayaan tokoh dan animasi menghasilkan nilai rata-rata posttest yang lebih besar dibanding dengan rata-rata nilai pretest saat sebelum diberi perlakuan. Video dengan pengayaan tokoh dan animasi terbukti dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konseptual. Video dengan pengayaan tokoh dan animasi dapat

⁵Nestari Indah Wulandari, Astuti Wijayanti, dan Widodo Budhi, "Efektivitas Pembelajaran Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi Peserta Didik", *Jurnal Pijar MIPA*, Vol. VIII, No. 1 (2018), h. 54-55.

meningkatkan antusias peserta didik dalam memperoleh materi dari video tersebut. Adanya animasi yang ditampilkan video pun menjadikan peserta didik lebih ingin tahu apa saja selengkapnya mengenai materi tersebut dengan cara aktif bertanya kepada pendidik. Sedangkan adanya tokoh atau tutor yang melengkapi video tersebut membuat peserta didik mempercayai sepenuhnya materi yang diterangkan seakan menyaksikan pendidiknya sendiri yang berada di dalam video dan membuat nyaman dalam menyaksikan video dengan adanya pengisi suara yang terlihat secara langsung.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Maaruf Fauzan, Abdul Gani, Muhammad Syukr mahasiswa dari Darussalam Banda Aceh dengan Judul Penerapan Model Problem Based Learning pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik dengan metode penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*), pengambilan data dengan menggunakan berupa soal pilihan ganda untuk pengukuran hasil belajar kognitif serta lembar observasi untuk penilaian sikap sosial dan psikomotorik peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif, sikap sosial serta ketrampilan peserta didik dengan menerapkan model PBL lebih baik daripada pembelajaran secara konvensional khususnya pada materi sistem tata surya.⁷

Penelitian Jurnal yang dilakukan oleh I Komang Windu Hermawan, I Wayan Subagia, Putu Prima Juniartina mahasiswa Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja dengan judul Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbantuan Virtual pada Materi Tata Surya dengan metode penelitian pengembangan atau

⁶Evi Iqlimatul Fauziyah, Henry Praherdhiono, dan Saida Ulfa, “Efektivitas Pengayaan Tokoh dan Animasi Terhadap Pemahaman Konseptual Peserta didik”, *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, Vol. 3, No. 4 (2020), h. 454.

⁷Maaruf Fauzan, Abdul Gani, dan Muhammad Syukr, ‘Penerapan Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik’, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 05, No.01, (2017), h. 35.

Research and Development (R&D) dengan model penelitian yang digunakan yaitu model 4D, pengambilan data menggunakan angket gabungan dan tes hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran IPA yang dikembangkan memiliki karakteristik berupa adanya bantuan laboratorium virtual dalam pelaksanaan praktikum yang disajikan dalam bentuk CD dan dapat dioperasikan dengan mudah menggunakan laptop/komputer. Modul yang dikembangkan bisa digunakan secara mandiri dimana saja dan kapan saja. Modul pembelajaran IPA berbantuan laboratorium virtual pada materi tata surya untuk kelas VII semester II dinyatakan memenuhi syarat validitas, kepraktisan dan efektivitas dari sebuah bahan ajar untuk dapat diterapkan dalam membantu proses pembelajaran peserta didik.⁸

Penelitian yang dilakukan oleh Lalu Suwarno kepala sekolah SMPN 2 Mataram dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Berfikir melalui pernyataan (PBMP) dengan Media Online EDMODO Dapat Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik Dalam Pembelajaran IPA pada Pokok Bahasan Sistem Tata Surya pada Peserta didik Kelas VIII di SMP Negeri 2 Mataram dengan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan metode deskriptif, pengambilan data menggunakan Observasi, Tes, dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Penggunaan Model PBMP dengan media online edmodo dapat meningkatkan penguasaan konsep Ilmu Pengetahuan Alam peserta didik kelas VIII-B di SMP Negeri 2 Mataram dengan data sebagai berikut: Pada siklus kesatu hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam adalah

⁸I Komang Windu Hermawan, I Wayan Subagia, dan Putu Prima Juniartina, 'Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbantuan Laboratorium Virtual pada Materi Tata Surya', *JPPSI: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia* Vol. 3, No. 1, (2020) <http://dx.doi.org/10.23887/jppsi.v3i1.24632>

75,9 sedangkan pada siklus kedua hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam adalah 83,9, berarti mengalami kenaikan sebesar 8 point.⁹

Penelitian yang di lakukan oleh Abdussalam, Sulthoni, dan Munzil mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang dengan Judul *Media Virtual Reality Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi dengan metode penelitian dan pengembangan menggunakan model pengembangan 4D, pengambilan data menggunakan Expert Appraisal dan Developmental Testing*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media VRTS lebih efektif digunakan daripada media di sekolah dengan ditemukan disimilaritas retensi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dismilaritas ini juga dapat menyimpulkan bahwa retensi peserta didik kelas eksperimen terhadap pemahaman konsep tetap dibandingkan dengan retensi peserta didik kelas kontrol yang ada penurunan. Perbandingan ini menyatakan bahwa pada kelas eksperimen saat kegiatan pembelajaran dengan media VRTS telah membantu peserta didik dalam belajar dan membantu meningkatkan retensi peserta didik terhadap pemahaman konsep materi tata surya yang lebih baik melalui media pembelajaran yang dapat memberikan kesan kepada peserta didik seperti berada pada lingkungan sebenarnya sehingga peserta didik dapat melihat langsung bentuk konsep yang diajarkan pendidik pada saat kegiatan pembelajaran.¹⁰

Penelitian yang di lakukan oleh Yuli Purwati, Selvi Sagita, Fandy Setyo Utomo, Wiga Maulana Baihaqi mahasiswa STMIK AMIKOM Purwokerto dengan Judul

⁹Lalu Suwarno, 'Penerapan Model Pembelajaran Berfikir melalui pernyataan (PBMP) dengan Media Online EDMODO Dapat Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik Dalam Pembelajaran IPA pada Pokok Bahasan Sistem Tata Surya pada Peserta didik Kelas VIII di SMP Negeri 2 Mataram', *JIME: Jurnal Ilmiah Mandala Education*, Vol. 3. No. 2, (2017). <http://dx.doi.org/10.36312/jime.v3i2.197>

¹⁰Abdussalam, Sulthoni, dan Munzil, 'Media Virtual Reality Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 3 No. 9, (2018). h. 1167.

Pengembangan Media Pembelajaran Tata Surya Berbasis Virtual Reality untuk Peserta didik kelas 6 Sekolah Dasar dengan Evaluasi Kepuasan Pengguna Terhadap Elemen Multimedia dengan menggunakan metode penelitian Multimedia Development Life Cycle (MDLC), pengumpulan data menggunakan Tes penerimaan pengguna (uji beta) dilakukan dengan pengisian kuesioner oleh 26 peserta didik dan satu guru, setelah mereka selesai menguji aplikasi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Hasil uji beta yang dilakukan oleh guru menunjukkan nilai kelayakan 81,25%, sedangkan tes yang dilakukan oleh peserta didik menunjukkan nilai kelayakan 88,63%. Dari hasil uji Beta, dapat dikatakan telah memenuhi syarat untuk digunakan dalam proses pembelajaran tata surya. Selain itu, hasil evaluasi kepuasan pengguna dari empat elemen multimedia menunjukkan bahwa penggunaan teks dalam aplikasi memiliki nilai rata-rata 3,57; grafik memiliki nilai rata-rata 3,52; animasi memiliki nilai rata-rata 3,54; dan interaktivitas memiliki nilai rata-rata 3,51. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa responden puas dengan penggunaan elemen multimedia pada aplikasi.¹¹

Penelitian yang dilakukan oleh Puspa Arum Dwi Sulisyowarni, dan Setyo Admoko mahasiswa Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya dengan Judul Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Virtual pada Materi Tata Surya di SMP dengan metode penelitian pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing menggunakan laboratorium virtual pada materi tata surya. Model pengembangan adalah ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implementation, and

¹¹Yuli Purwati, Selvi Sagita, Fandy Setyo Utomo, dan Wiga Maulana Baihaqi, ' Pengembangan Media Pembelajaran Tata Surya Berbasis Virtual Reality untuk Peserta didik kelas 6 Sekolah Dasar dengan Evaluasi Kepuasan Pengguna Terhadap Elemen Multimedia', *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)* Vol. 7, No. 2, (2020), h. 266. <http://dx.doi.org/10.25126/jtiik.202071894>

Evaluation), dengan pengumpulan data berupa metode observasi untuk memperoleh data keterlaksanaan LKS yang diisi oleh pengamat, kompetensi keterampilan dan kompetensi sikap; metode tes untuk memperoleh nilai pretest dan posttest peserta didik; serta metode angket untuk memperoleh data respon peserta didik terhadap LKS. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kelayakan teoritis LKS berbasis Inkuiri Terbimbing materi ajar Tata Surya yang dikembangkan memperoleh skor sebesar 93,36% dengan kriteria sangat layak; kelayakan praktis LKS berbasis Inkuiri Terbimbing materi ajar Tata Surya yang ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran memperoleh skor sebesar 95,66% serta kendala dalam pembelajaran yaitu keterbatasan waktu pembelajaran; dan keefektifan LKS berbasis Inkuiri Terbimbing materi ajar Tata Surya ditinjau dari hasil penilaian baik penilaian pengetahuan dengan nilai rata-rata kompetensi pengetahuan sebesar 3,44 dengan predikat B+, keterampilan proses sains mencapai nilai rata-rata sebesar 3,72 dengan predikat A-. Dan pada penilaian sikap aspek teliti dan kerjasama memperoleh nilai Sangat Baik sedangkan aspek disiplin dan terbuka memperoleh nilai Baik. Berdasarkan uji coba, respons positif peserta didik terhadap keterbacaan LKS berbasis Inkuiri Terbimbing materi ajar Tata Surya yang dikembangkan memperoleh skor sebesar 90,91% dengan kriteria sangat baik.¹²

Penelitian yang dilakukan oleh Isniatun Munawaroh dosen Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul Virtual Learning dalam Pembelajaran Jarak Jauh dengan metode penelitian deskriptif dan pengumpulan data adalah deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Virtual Learning memiliki potensi yang tinggi untuk meningkatkan efektivitas proses

¹²Puspa Arum Dwi Sulisyowarni, dan Setyo Admoko, ' Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Virtual pada Materi Tata Surya di SMP', *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, Vol. 05 No. 03, (2016). h. 63.

pembelajaran dalam sistem pembelajaran jarak jauh ternyata membutuhkan infrastruktur dan biaya yang tidak sedikit. Karena itu pada saat ini mungkin hanya dapat dikembangkan di daerah-daerah tertentu dan bagi kalangan tertentu pula agar sistem Pendidikan kita tetap dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi dalam bidang Pendidikan.¹³

Penelitian yang di lakukan oleh Muhammad Syuhada Subir mahasiswa Sekolah Tinggi Agama Islam Nahdlatul Ulama (STAINU) Pacitan dengan Judul Fungsi Virtual Learning Dalam Sistem Pembelajaran dengan metode penelitian dan pengambilan data adalah Kepustakaan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Virtual Learning berfungsi untuk mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi pelajaran. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran ataupun kebutuhan pengembangan diri peserta didik. Guru/tutor dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik di tempat tertentu di dalam web untuk diakses oleh para peserta didik. Sesuai dengan kebutuhan, guru/tutor dapat pula memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh peserta didik sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula. Dengan itu peserta didik dapat menguasai pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan melalui mata pelajaran. Dengan semakin kompleks dan mudahnya mendapatkan sumber dan media belajar, diharapkan akan berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik.¹⁴

¹³Isniatun Munawaroh,' Virtual Learning dalam Pembelajaran Jarak Jauh', *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, Vol.1, No.1. (2005)

¹⁴Muhammad Syuhada Subir,' Fungsi Virtual Learning Dalam Sistem Pembelajaran', *Transformasi: Jurnal Studi Agama Islam*, Vol.13, No.1 (2020), h.23.

Berdasarkan dari ketiga penelitian terdahulu diatas, terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitan ini. Untuk persamaan yaitu sama-sama membahas penerapan *virtual* pada suatu pembelajaran, sedangkan perbedaannya adalah metode, subjek, dan tempat penelitiannya. Sedangkan untuk pembaruan penelitian dari sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan *virtual reality* dimana peserta didik akan merasakan langsung bagaimana berada di luar angkasa secara *virtual*.

B. Tinjauan Teori

1. Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah bagaimana peserta didik mencari pengalaman secara mandiri untuk membentuk konsep atau teori pengetahuannya sendiri. Menurut Theodosis Karageorgakis Teori pembelajaran konstruktivisme adalah sebuah teori pendidikan yang mengedepankan peningkatkan perkembangan logika dan konseptual pembelajar. Seorang konstruktivis percaya bahwa belajar hanya terjadi ketika ada pemrosesan informasi secara aktif sehingga mereka meminta pembelajar untuk membuat motif mereka sendiri dengan menghubungkan pengetahuan baru dengan motif tersebut.

Konstruktivis percaya bahwa pembelajar membangun pengetahuan untuk dirinya. Peran seorang pengajar sangat penting dalam teori pembelajaran konstruktivisme. Ketimbang memberikan ceramah, seorang pengajar berfungsi sebagai fasilitator dimana yang membantu pembelajar dengan pemahamannya.¹⁵ Konstruktivisme ini yang kemudian melahirkan pembelajaran *blended learning*.

¹⁵Theodosis Karageorgakis, *Constructivism And Behaviorism In Designing Online Learning Programs* (eLearning Industry, 2018) <https://elearningindustry.com/designing-online-learning-programs-constructivism-behaviorism>. (20 November 2020)

2. *Blended Learning*

Blended learning memadukan pembelajaran online dan tatap muka. Kata blended (kombinasi/campuran) dan learning membentuk blended learning (belajar). Kata hibrida (*hibrida* = campuran/kombinasi, *course* = kursus) adalah ungkapan lain yang sering digunakan. Blended learning berpedoman di pembelajaran yang memadukan pembelajaran tatap muka (*face to face* = f2f) dengan pembelajaran basis komputer (*computer-based learning* = cbl) (online dan offline). Pembelajaran campuran, menurut Thorne, adalah cara untuk menggabungkan peningkatan inventif dan teknologi pembelajaran online dengan keterlibatan dan keterlibatan yang diberikan pembelajaran konvensional yang terbaik.¹⁶

Sedangkan Bersin mendefinisikan blended learning didefinisikan sebagai penggunaan dari "media" pelatihan (teknologi, aktivitas, dan macam-macam acara) pada penyusunan pembelajaran yang ideal untuk audiens tertentu. Istilah "campuran" mengacu pada penambahan bentuk elektronik tambahan untuk instruksi yang dipimpin instruktur tradisional. Program pembelajaran campuran, sebagaimana didefinisikan dalam buku ini, menggabungkan beberapa jenis pembelajaran, mungkin didukung oleh pelatihan yang dipimpin oleh instruktur dan format langsung lainnya¹⁷

Model blended learning ialah teknik belajar mengajar terpadu yang dengan menggabungkan metode pengajaran offline dengan cara pengajaran berbasis komputer baik tatap muka maupun daring. Sumber daya berbasis digital telah digunakan di masa lalu, tetapi hanya sebagai peran pendukung, terutama untuk melengkapi pengajaran

¹⁶ Kaye Thorne, *Blended Learning: How to Integrate Online and Traditional Learning*, Kagan Page Limited, (2003), hal. 11

¹⁷ Josh Bersin, *The Blended Learning Beaming Book: Best Bractices, Proven Methodologies, and Leassons Learned*, (San Francisco: Pfeiffer, 2004), hal. 25

tatap muka. Blended learning bertujuan agar menghasilkan lingkungan belajar yang paling efektif dan efisien.¹⁸

Pada tiga model pengajaran, adalah lingkungan pengajaran secara kelas konvensional, lingkungan pembelajaran campuran, dan lingkungan pembelajaran yang secara daring, pembelajaran berbasis pembelajaran campuran efektif untuk meningkatkan hubungan komunikasi selain meningkatkan hasil pembelajaran. Pembelajaran campuran mempromosikan rasa kebersamaan yang lebih baik di antara pelajar daripada pembelajaran tradisional atau sepenuhnya online, menurut para peneliti. Salah satu pengaplikasian blended learning dalam belajar adalah virtual education.

3. *Virtual Education*

Secara Bahasa *virtual education* adalah Virtual di ambil dari kata Bahasa Inggris yang artinya Maya, sedangkan Education juga di ambil dari Bahasa Inggris yang artinya pendidikan. Jadi *virtual education* adalah Pendidikan Maya. Pernyataan itu di dukung oleh Belawati yang menyatakan bahwa *virtual education* mengacu pada proses pembelajaran yang terjadi di kelas maya yang berada dalam *cyberspace* melalui jaringan Internet.¹⁹ *virtual education* memiliki arti sebuah lingkungan pembelajaran dimana dilakukan tanpa tatap muka secara langsung kepada pengajarnya. Pada *virtual education* ini pengajar dan peserta didik dapat terpisah tempat, waktu, ataupun keduanya, pengajar dapat memberikan pengajaran dengan metode yang bermacam-

¹⁸Josh Bersin, *The Blended Learning Beaming Book: Best Bractices, Proven Methodologies, and Leassons Learned*, (San Francisco: Pfeiffer, 2004), hal. 25

¹⁹Tian Belawati, *Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, (Jakarta: Universitas Terbuka,1999), h, 11 – 29.

macam seperti *Learning Management System* (LMS), video conference, file-file multimedia, internet, dan chatting.

Pada penggunaan *virtual education* ini peserta didik dapat merasakan lingkungan seperti di kelas, dengan adanya pengajar, komunikasi dua arah, namun tidak dilakukan di ruang kelas. Peserta didik dapat mendapatkan materi pada *virtual education* dengan cara mencari materi itu sendiri dengan cara *uni-directional* (sebagai contoh: mempelajari video, membaca buku teks digital), atau dikenal dengan instruksi *asinkronus*. Setelah mempelajari materi, maka dilakukanlah diskusi dari masalah, menyelesaikan suatu soal, studi kasus, mengulang kembali pertanyaan yang ada, atau hal lainnya yang berhubungan untuk memperdalam materi yang telah dipelajari sebelumnya. Semuanya ini bergantung dari kecepatan pemahaman peserta didik terhadap materi tersebut, pengajar hanyalah sebagai fasilitator jika peserta didik terdapat kesulitan terhadap materi tersebut.²⁰

Namun *virtual education* dikembangkan bukan untuk menggantikan pembelajaran tatap muka. Penggabungan pembelajaran tatap muka dengan konsep *Virtual education* akan memungkinkan terjadinya peningkatan kualitas pembelajaran, di samping peningkatan efektivitas dan efisiensi pendidikan. *Virtual education* dikembangkan untuk menunjang pembelajaran tatap muka. *Virtual education* dapat diterapkan sebagai satu-satunya proses belajar dalam pendidikan jarak jauh atau digabungkan dengan pembelajaran langsung (tatap muka di kelas). Dalam penerapan *virtual education*, komponen peserta didik, pendidik, dan sumber belajar difasilitasi untuk mencapai tujuan belajar. Prinsip utama dalam *virtual education* adalah otoritas dan kolaborasi. Otoritas dalam arti, peserta didik memiliki tanggung jawab untuk

²⁰Rani Kumala, *Virtual Education*, (Jakarta: Ranikumala)
<https://ranikumala.wordpress.com/2012/02/29/virtual-education/> (3 Juni 2021)

menentukan materi, akses terhadap sumber belajar, waktu yang dimiliki, media yang akan digunakan, serta tempat dan langkah-langkah belajar yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kolaboratif dalam arti, untuk dapat melakukan tanggung jawab tersebut peserta didik dituntut untuk berinteraksi dengan peserta didik lain, pendidik atau tutor, dan sumber belajar lain yang tersedia.²¹

a. Kelebihan Virtual Education

Penerapan *virtual education* dalam pembelajaran dapat memberikan sumbangan terhadap upaya peningkatan kualitas pembelajaran. Simonson, dkk. mengemukakan kelebihan penggunaan internet dalam pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Apabila akses terhadap Internet bukan merupakan masalah, peserta didik dapat belajar di mana saja sesuai dengan kecepatan belajar dan kondisi yang dimiliki karena mata pelajaran akan selalu tersedia dalam jaringan komputer dan Internet. Selain itu, dengan memafaatkan *virtual education*, peserta didik memiliki akses yang luas terhadap berbagai sumber belajar yang tersedia.
- 2) Belajar dengan memanfaatkan TIK memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan peserta didik lainnya, dengan tutor, dan atau dengan masyarakat belajar dan sumber belajarnya. Hal ini menunjukkan bahwa *virtual education* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan berbagai interaksi dan berkolaborasi dengan sumber belajar lainnya.
- 3) Dengan memanfaatkan Internet sebagai sumber belajar, peserta didik dapat menggunakan cara yang seragam dan sesuai untuk mengakses sumber yang

²¹Siti Juhaela, “*Virtual education: Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran*”, *Majalah Ilmu Pembelajaran*, Vol. VII, No. 2 (2011), h. 3.

sangat banyak di Internet. Di samping peserta didik menguasai informasi yang disajikan dalam berbagai sumber belajar dalam Internet, peserta didik juga akan memiliki keterampilan dalam menggunakan berbagai sumber belajar tersebut.

- 4) Materi yang disajikan secara online mudah untuk diperbaharui dan dimodifikasi. Oleh karena itu, peserta didik akan selalu memperoleh informasi yang terkini.
- 5) Internet mendorong belajar aktif dan memfasilitasi keterlibatan peserta didik secara intelektual dengan materi pembelajaran.
- 6) Penggunaan Asynchronous Learning Networks menyediakan berbagai pengalaman belajar dan mengakomodasi gaya belajar peserta didik yang berbeda.
- 7) Secara ekonomis, peserta didik dapat tetap tinggal di rumah tanpa harus mengeluarkan biaya untuk transportasi dan akomodasi. Selain itu, peserta didik juga dapat tetap melakukan kegiatan sehari-hari, sambil menyelesaikan studinya sesuai dengan kecepatan belajarnya dan waktu yang dimilikinya.²²

Selain itu, pembelajaran dengan memanfaatkan Internet akan mendorong tumbuhnya keterampilan belajar peserta didik (*learning how to learn*), keterampilan bernalar (*higher order thinking skills*), keterampilan berkomunikasi (lisan dan tertulis), kemampuan menemukan beragam sumber belajar, meningkatkan keaktifan peserta didik, serta meningkatkan keterampilan sosial.²³ Anderson menambahkan pendapatnya bahwa dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi

²²Michael Simonson, Susan M. Zvacek, dan Sharon Smaldino, *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education (2nd Ed)*, (New Jersey: Merrill Prentice Hall, 2003), h. 107.

²³Departemen Pendidikan Nasional, *Peningkatan Kualitas Pembelajaran*, (Jakarta: Dit. P2TK dan KPT, Ditjen. Dikti, Depdiknas, 2004)

dengan berbagai sumber belajar yang tersedia melalui Internet, keterampilan peserta didik dalam belajar sepanjang hayat akan meningkat dan melalui diskusi online peserta didik akan menguasai keterampilan komunikasi yang bertanggung jawab dan profesional.²⁴

b. Kelemahan Virtual Education

Dengan beberapa kelebihan *virtual education* terdapat juga beberapa kekurangan dan kelemahan. Siti Juhaela mengatakan sebagai berikut;

- 1) Masalah akses terhadap Internet, khususnya di daerah terpencil secara geografis dan masyarakat dengan tingkat sosial-ekonomi yang rendah.
- 2) Menuntut peserta didik untuk bertanggung jawab atas proses belajar. Peserta didik akan berhasil dalam belajar apabila peserta didik memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar, kemampuan untuk belajar mandiri, dan disiplin diri untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran.
- 3) Dalam pembelajaran online yang asynchronous, balikan mungkin disampaikan setelah lebih dari satu jam atau bahkan berhari-hari.
- 4) Menuntut adanya pelatihan dan bantuan teknis baik bagi pendidik maupun peserta didik serta dukungan rancangan pembelajaran selama pengembangan konsep dan mata pelajaran yang akan disajikan dalam bentuk online.
- 5) Teknologi informasi tidak dapat menggantikan kehadiran pendidik dalam interaksi pembimbingan.

²⁴Kevin Anderson, Using Online Discussions to Provide an Authentic Learning Experience for Professional Recordkeepers. Dalam Tony Herrington & Jan Herrington, *Authentic Learning Environment in Higher Education*, Hershey, (PA: Information Science Publishing, 2006), h. 214-223.

6) *Virtual education* belum terlalu efektif untuk keterampilan produktif dan pengembangan sikap.

Virtual education juga dapat berdampak pada kecanduan teknologi peserta didik yang dapat mengganggu psikologi peserta didik. Pernyataan ini di dukung oleh pernyataan Siti Nurina Hakim dan Allifatul Alyu Raj yang mengatakan bahwa Dilihat dari dampak negatifnya, bentuk perilaku remaja yang mengalami kecanduan internet seperti akan lebih memilih mengabaikan teman untuk terus fokus mengakses internet meskipun ada teman yang sedang mengajaknya berbicara, tidak melihat siapa yang sedang mengajak berbicara karena masih terfokus dengan internet yang sedang di aksesnya, selain itu remaja cenderung masih mengedepankan aktivitas untuk mengakses internet dan lebih memilih untuk menunda aktivitas yang berhubungan dengan interaksi sosial secara langsung bersama dengan teman kos, merasa sebal atau akan menjawab singkat-singkat ketika di ajak berbicara dan akan mengabaikan teman ketika sedang asyik bermain internet namun ketika di hadapkan pada situasi yang darurat remaja mampu meninggalkan aktivitas online-nya untuk sementara waktu dan lebih memilih untuk menyelesaikan atau membantu situasi yang darurat tersebut.²⁵

c. Penerapan Virtual Education

Dengan melihat kelebihan dan kekurangan dari penerapan *virtual education* dalam proses pembelajaran, dapat diketahui bahwa keberhasilan pengintegrasian *virtual education* ke dalam pembelajaran tatap muka sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Agar pengintegrasian *virtual education* atau pembelajaran berbasis *Information*

²⁵Siti Nurina Hakim dan Allifatul Alyu Raj, Dampak kecanduan internet (internet addiction) pada remaja, *Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, 1 (2017)

and Communication Technology (ICT) ke dalam pembelajaran tatap muka berlangsung efektif, diperlukan kondisi-kondisi sebagai berikut:

1) Perubahan Paradigma Belajar

Pembelajaran berdasarkan teknologi akan berhasil apabila paradigma yang berorientasi pada pendidik diubah menjadi paradigma yang berorientasi pada peserta didik. Dengan menerapkan paradigma yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran tidak lagi tergantung pada pendidik tetapi peserta didik memiliki tanggung jawab terhadap proses belajarnya. Peserta didik belajar secara mandiri dengan memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tersedia. Pendidik bukan lagi satu-satunya sumber informasi. Dalam pembelajaran yang menerapkan ICT, pendidik dituntut untuk berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik. Pernyataan ini memiliki korelasi dengan penerapan Jan Herrington dan Oliver R. Avison yaitu dia mengidentifikasi delapan peran pendidik dalam pembelajaran online, yaitu sebagai fasilitator proses belajar peserta didik (*the process facilitator*), pembimbing dan konselor (*the advisor-counselor*), penilai (*the assessor*), peneliti (*the researcher*), fasilitator bagi penguasaan materi pembelajaran oleh peserta didik (*the content-facilitator*), ahli teknologi (*the technologist*), perancang pembelajaran (*the designer*), dan administrator-manager (*the manager-administrator*).²⁶ Dengan perubahan paradigma belajar hal ini dapat membuat pembelajaran lebih aktif dari sebelumnya.

²⁶Jan Herrington dan Oliver R. Avison, *Professional Development for the Online Teacher: An Authentic Approach*. Dalam Tony Herrington & Jan Herrington, *Authentic Learning Environment in Higher Education*, (Hershey, PA: Information Science Publishing, 2006), h. 283-295.

2) Sistem operasional kerja dan struktur organisasi

Di sistem pembelajaran tatap muka, segala kegiatan mulai dari merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses belajar peserta didik dilakukan oleh seorang pendidik. Hal ini tidak berlaku dalam sistem pembelajaran yang menerapkan konsep *virtual education*. Dalam penyelenggaraan *virtual education*, perancangan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran dilakukan oleh orang yang berbeda-beda. Ahli materi akan menentukan materi yang perlu disajikan dalam bentuk online. Perancang pembelajaran akan merancang penyajian materi dan ahli teknis akan mengembangkan materi dalam bentuk online. Pendidik akan berhadapan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran secara online. Karena pendidik tidak terlalu banyak terlibat dalam pengembangan bahan belajar, waktu yang dimiliki pendidik digunakan untuk berinteraksi dengan peserta didik yang belajar secara individual.

Dalam penerapan *virtual education*, sekarang peserta didik dituntut untuk belajar mandiri sesuai dengan kurikulum yang ada. Untuk membantu keberhasilan dalam belajar mandiri, lembaga penyelenggara pendidikan hendaknya menyediakan layanan untuk peserta didik. Layanan tersebut disediakan untuk mendukung keberhasilan belajar peserta didik seperti penyediaan katalog, jadwal, registrasi, toko buku, pengumuman nilai, transkrip nilai, bimbingan konseling, tutorial, laboratorium, perpustakaan, dan lain sebagainya. Layanan tersebut dapat dilakukan oleh unit internal dalam lembaga yang bersangkutan atau pihak luar. Memanfaatkan pihak luar, misalnya bekerja sama dengan toko buku online dalam penyediaan bahan belajar atau ahli teknis dari lembaga lain untuk penanganan teknik online. Oleh karena itu, kerjasama

merupakan kunci dalam keberhasilan pengintegrasian *Virtual education* ke dalam pembelajaran tatap muka.

Levy mengemukakan bahwa Dengan adanya penggunaan sumber daya internal dan eksternal, diperlukan adanya prosedur administrasi yang baru atau bahkan perlu dikembangkan struktur organisasi yang baru, ia juga menambahkan lima faktor lainnya yang perlu dipertimbangkan dalam merancang program belajar jarak jauh melalui online. Kelima faktor tersebut adalah visi dan perencanaan, kurikulum, pelatihan dan dukungan staf, layanan peserta didik, pelatihan dan dukungan peserta didik, serta hak cipta dan kepemilikan intelektual.²⁷

3) Melek Teknologi Informasi dan Komunikasi

Keberhasilan penerapan *virtual education* dalam pembelajaran sangat tergantung pada disiplin diri dan tanggung jawab peserta didik terhadap proses belajarnya. Untuk itu, peserta didik diharapkan memiliki keterampilan kognitif tinggi seperti negosiasi makna, belajar sepanjang hayat, analisis refleksi, dan meta kognisi. Menurut James M. McPherson & M.B Nunes bahwa di samping itu, peserta didik juga dituntut untuk memiliki keterampilan dasar dalam *virtual education*, seperti penggunaan teknologi komputer (computer-mediated technology), keterampilan sosial online, etika online, navigasi web, dan penelusuran web, keterampilan itu disebut *Networked Information and Communication Literacy Skills* (NICLS). NICLS merupakan keterampilan yang dibutuhkan oleh peserta didik agar berhasil dalam belajar dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. NICLS terdiri atas keterampilan

²⁷Richard S. Levy, "Six Factors to Consider when Planning Online Distance Learning Programs in Higher Education", *Online Journal of Distance Learning Administration*, Vol. VI No.1 (2003)

komunikasi dengan menggunakan komputer *computer-mediated communication* (CMC) dan keterampilan informasi. Keterampilan CMC berkaitan dengan interaksi peserta didik dengan masyarakat belajar. Sementara itu, keterampilan informasi berkaitan dengan masalah kecemasan informasi dan beban kerja yang berlebih, serta akses terhadap sumber belajar. Dia juga mengemukakan tiga topik utama yang perlu dikuasai peserta didik berkenaan dengan penguasaan NICLS. Ketiga topik tersebut adalah sebagai berikut:

a) Kolaborasi dan kerja sama secara online

Dalam hal ini peserta didik dituntut untuk menyadari faktor sosial yang terlibat dalam penggunaan teknologi CMC seperti pengabaian batas-batas, penyingkapan diri (*self-disclosure*), etika online, dan sebagainya.

b) Mencari dan menemukan kembali informasi

Keterampilan ini berkaitan dengan keterampilan peserta didik dalam mengeksplorasi dan menemukan informasi yang tersedia dalam Internet atau Intranet. Dengan banyaknya informasi yang tersedia dalam Internet, peserta didik harus dapat mencari dan menemukan kembali informasi dari sumber-sumber online dengan menggunakan mesin-mesin pencari informasi (*searching engine*) di Internet.

c) Menilai sumber informasi dalam Internet

Keterampilan ini berkaitan dengan kemampuan peserta didik mengevaluasi secara kritis sumber informasi dan mengaitkan informasi yang dipilih dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Semua keterampilan tersebut harus dikuasai peserta didik sebelum benar-benar terlibat dalam kegiatan virtual learning. Apabila peserta didik tidak menguasai keterampilan tersebut ia akan mengalami frustrasi dan pada akhirnya akan menurunkan tingkat keberhasilan peserta didik dalam belajar. Untuk membantu peserta didik berhasil dalam virtual learning, di samping menguasai disiplin ilmu (materi pelajaran) dan keterampilan-keterampilan teknik, guru atau tutor juga dituntut menguasai keterampilan untuk mengelola dan memfasilitasi virtual learning. Dan terakhir dia menambahkan bahwa ada empat peran tutor online yaitu (1) *Pedagogical/intellectual roles* (guru dituntut untuk mampu mendorong peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan diskusi tentang konsep dan prinsip serta keterampilan yang harus dikuasai) (2) *Social roles* (Peran ini menuntut guru untuk mengembangkan lingkungan belajar yang bersahabat dan menyenangkan sehingga peserta didik merasa yakin bahwa mereka dapat menguasai pesan pembelajaran yang diharapkan) (3) *Managerial/organizational roles* (Peran ini menuntut guru untuk mampu menata tujuan belajar, merancang kegiatan belajar, jadwal kegiatan belajar dan tugas-tugas, serta menjelaskan aturan-aturan prosedural dan norma-norma pembuatan keputusan) (4) *Technical roles* (Dalam menjalankan peran ini, guru dituntut untuk mengenal, nyaman, dan menguasai sitem dan perangkat lunak TIK yang membentuk lingkungan belajar online).²⁸

Adapun pendapat Errington menyatakan bahwa kompetensi atau kemampuan pengguna, dukungan sarana, dan kecukupan infrastruktur merupakan faktor yang menentukan efektivitas penerapan virtual learning dalam pembelajaran.²⁹ Hal ini

²⁸James M. McPherson dan M.B Nunes, *Developing Innovation in Online Learning: An Action Research Framework*, (London: Routledge-Falmer,2004), h. 83-92

²⁹Edwar Peter Errintong, The Influence of Teacher Beliefs on Flexible Learning Innovation in Traditional University Setting, Dalam *Innovation in Open and Distance Learning*. (2001)

sependapat dengan Bandalaria yang mengemukakan bahwa tiga masalah utama yang menghambat partisipasi mahasiswa dalam belajar online. Pertama, dispositional problems, yaitu masalah yang mengacu pada pribadi mahasiswa, seperti sikap, rasa percaya diri, dan gaya belajar. Kedua, circumstantial problems, yaitu masalah yang berkaitan dengan kondisi khusus seperti lokasi geografis, ketersediaan waktu, dan sebagainya. Ketiga, technical problems, yaitu masalah yang berkaitan dengan hardware dan program software yang digunakan dalam belajar online.³⁰

4. Tata Surya

a. Pengertian Tata Surya

Sistem tata surya adalah proses terjadinya suatu planet dan susunan planet yang ada di luar bumi. Hal ini didukung oleh pernyataan Hery Sulistyanto dan Edy Wiyono yang mengemukakan bahwa Sebuah susunan-susunan benda langit yang terdiri dari planet, matahari, satelit dan benda-benda langit lainnya disebut dengan sistem tata surya. Benda-benda langit sendiri merupakan bagian terkecil dari alam semesta. Dan masih banyak bagian alam semesta yang belum banyak diketahui oleh manusia. Matahari secara teratur dikelilingi oleh berbagai planet dan benda-benda langit.³¹ Sedangkan menurut Yonathan Tantriadi Menyatakan bahwa Sistem tata surya adalah kumpulan benda langit yang terdiri dari matahari dan semua yang mengelilinginya, tata surya terletak pada galaksi bima sakti.³² Menurut Didik Setiyadi menyatakan bahwa Sistem Tata Surya ialah sebuah sekumpulan benda-benda langit yang terdiri dari sebuah bintang dan biasa disebut matahari dan semua benda langit yang terkait dengan

³⁰Melinda DP Bandalaria, "Shifting to Online Tutorial Support System: A synthesis of experience", *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Vol. 4, No. 1 (2003)

³¹Hery Sulistyanto dan Edy Wiyono, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas VI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h. 109

³²Yonathan Tantriadi, "Pembuatan Ensiklopedia Interaktif Tata Surya untuk Anak SMP", *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, Vol. 2, No. 1, (2013)

gaya gravitasinya. Dan dari objek tersebut juga termasuk 8 planet yang telah diketahui orbit yang bentuknya elips.³³

b. Susunan Tata Surya

Menurut Sudjatinah Menyatakan bahwa Dalam sistem tata surya terbagi menjadi 2 susunan yaitu kelompok planet luar dan kelompok planet dalam. Kelompok planet dalam dan kelompok planet luar.

1) Kelompok Planet Dalam

Kelompok planet dalam ini adalah planet-planet yang dekat dengan matahari yaitu planet Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Planet dalam memiliki ukuran yang lebih kecil namun memiliki massa jenis lebih besar dari planet luar.

2) Kelompok Planet Luar

Kelompok planet luar adalah planet yang jaraknya jauh dari matahari, ukuran planet-planet ini besar akan tetapi kecil massa jenisnya dari pada planet dalam.³⁴

c. Bagian Bagian Tata Surya

Sulistyanto dan Edy Wiyono Menyatakan bahwa Pada sistem tata surya ini juga memiliki bagian-bagian sendiri yaitu, matahari, Planet Merkurius, Planet Venus, Planet Bumi, Planet Mars, Planet Yupiter, Planet Saturnus, Planet Uranus, dan Planet Neptunus.³⁵

³³Didik Setyadi, "Media Pembelajaran Untuk Anak Sekolah Dasar Tentang Pengenalan Tata Surya Menggunakan Metode Computer Assisted Instruction (CAI)", *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, Vol. 1, No.1, (2016)

³⁴Sudjatinah, *Ilmu Kealaman Dasar*, (Semarang: Semarang University Press Semarang,2010), h. 8

³⁵Hery Sulistyanto dan Edy Wiyono, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas VI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2008), h. 110

1) Matahari

Pada sistem tata surya ini yang paling besar adalah Matahari, selain paling besar matahari adalah mempunyai peran penting dilingkungan tata surya dan sebagai pusat peredaran. Matahari terdiri bagian inti dan terdapat 3 lapisan, yaitu: fotosfer, kromosfer, dan korona. Menurut Tjasyono Planet ini memiliki cahaya yang paling terang, jika dibandingkan dengan planet-planet yang lainnya, hal ini dikarenakan pada planet ini memiliki atmosfer yang berupa awan tebal yang berwarna putih. Dan ternyata dari awan inilah yang memantulkan sebuah cahaya matahari sehingga ini yang membuat planet ini sangat cerah dan berkilau.³⁶

2) Planet Merkurius

Merkurius adalah planet terkecil di dalam tata surya namun memiliki jarak terdekat dengan matahari. Suhu di merkurius berkisar 90 sampai 700 kelvin, merkurius terdapat inti besi yang dapat menghasilkan medan magnet yang memiliki kekuatan 0,1% dari kekuatan medan magnet bumi. Menurut Nana Djumhana menyatakan bahwa planet ini tidak memiliki satelit dan hawa. Planet-planet ini berputar sesuai dengan sumbunya yang biasa disebut dengan rotasi, merkurius ini memiliki rotasi yang sangat lambat dan sehingga satu putarannya mencapai 58,6 hari. Hal ini jelas berbeda dengan rotasinya, revolusi pada planet ini tergolong cepat, yaitu selama 88 hari, dan memiliki periode pada rotasinya ialah 59 hari.³⁷

³⁶Tjasyono, *Fisika SMU kelas 2*, (Jakarta: Erlangga,1999), h. 50

³⁷Nana Djumhana, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Depag,2011), h. 100

3) Planet Venus

Planet venus adalah planet yang lebih kecil dari bumi, dan tidak memiliki satelit. Planet ini dilapisi awan tebal yang tidak mengandung uap, air, dan oksigen. Planet yang biasa disebut dengan bintang kejora ini tidak memiliki satelit dan menempati urutan kedua terdekat dengan matahari. Menurut Tjasyono Planet ini memiliki cahaya yang paling terang, jika dibandingkan dengan planet-planet yang lainnya, hal ini dikarenakan pada planet ini memiliki atmosfer yang berupa awan tebal yang berwarna putih. Dan ternyata dari awan inilah yang memantulkan sebuah cahaya matahari sehingga ini yang membuat planet ini sangat cerah dan berkilau.³⁸

4) Planet Bumi

Menurut Hery Sulistyanto didalam bukunya ialah Bumi memiliki urutan ketiga terdekat dengan matahari, bumi yang kita tempati ini memiliki atmosfer dan satelit, yaitu bulan. Bumi berevolusi selama 365 1/4 hari, matahari berkeliling selama 1 tahun. Bumi mengadakan rotasi 24 jam, berarti hari bumi = 24 jam. Satu hari Venus=247 hari bumi atau 247 x 24 jam bumi atau 247 x 24 jam bumi. Diperkirakan usia bumi mencapai 4,6 milyar tahun. Bumi dan matahari ini memiliki jarak yang kurang lebihnya sekitar 150 juta kilometer. Dahulu kala banyak orang yang mengiranya jika bumi itu berbentuk datar sedangkan langit itu melengkung. Dari anggapan ini ternyata terbalik, ketika sudah diketahui dengan berbagai bukti oleh para ilmuwan-ilmuan Yunani Aristoteles. Bahkan lebih dari 70% bumi yang kita tempati ini berbentuknya lautan dan sisanya ini berupa daratan yang memiliki permukaan yang tidak rata. di bumi ini adanya kehidupan dikarenakan lapisan bumi mencoba untuk

³⁸Tjasyono, *Fisika SMU kelas 2*, (Jakarta: Erlangga,1999), h. 52

melindungi bumi dari radiasi sinar matahari yang sangat kuat ketika disiang hari, dan mencegah hilangnya panas kurang angkasa jika dimalam hari. Bumi ini memiliki lapisan yang disebut atmosfer, atmosfer ini tersusun dari beberapa gas, yaitu gas nitrogen 78% volume, gas oksigen 21% volume, gas argon 0,09% volume, dan sisanya adalah gas karbon dioksida.³⁹

5) Planet Mars

Mars atau planet merah ini memiliki permukaan yang memiliki warna kemerah-merahan, lingkungan mars lebih cocok bagi kehidupan manusia, karena udara yang rendah dan tekanan udara yang rendah, planet ini juga memiliki dua satelit yaitu, Phobos dan Deimos. Saat ini, Mars hanya menerima sekitar 43% konsentrasi sinar matahari yang diterima Bumi dari matahari. Artinya, suhu di Mars kuno akan kesulitan untuk naik di atas titik leleh air es. Tetapi fitur geologis di Mars menunjukkan bukti mineral terhidrasi dan dasar sungai dan danau kuno. Bukti ini menunjukkan fakta bahwa Mars kemungkinan memiliki banyak air cair selama era Noachian, atau antara 3,7 dan 4,1 miliar tahun lalu. Kontradiksi antara pemodelan iklim dan catatan geologi Mars adalah paradoks matahari muda yang samar. Planet berbatu di tata surya kita yakni Bumi, Venus, Merkurius, dan Mars mengandung unsur-unsur yang menghasilkan panas melalui peluruhan radioaktif. Unsur-unsur ini termasuk uranium, kalium dan torium.⁴⁰

³⁹Hery Sulistyanto, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Sd/Mi kelas VI*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional,2008), h. 84.

⁴⁰Mia Chitra Dinisari, *Kehidupan di Planet Mars Kemungkinan Ada di Bawah Permukaan*, (Jakarta: Teknologi, 2020) <https://teknologi.bisnis.com/read/20201203/84/1325886/kehidupan-di-planet-mars-kemungkinan-ada-di-bawah-permukaan> (04 Juni 2021)

6) Planet Yupiter

Planet yupiter ini biasa disebut juga dengan planet jupiter, planet ini memiliki rata-rata jarak dengan matahari sekitar 778,3 juta km. Planet ini adalah planet yang memiliki terbesar dan terberat dengan diameter 14.980 km dan memiliki massa 318 kali massa bumi. Planet ini juga memiliki lebih dari 63 satelit diantaranya, Io, Europa, Ganymede, dan Callisto. Walau planet yupiter ini paling besar yang memiliki diameter 11 kali bumi, ternyata planet yupiter ini memiliki berat hanya 2 ½ kali dengan berat bumi. Planet Jupiter adalah planet kelima yang terdekat dengan Matahari dalam tata surya kita. Jupiter adalah planet terbesar dengan diameter mencapai 142.984kilometer, yang berarti 11 kali lebih besar dari pada Bumi. Dilansir dari Nasa Solar System Exploration, saking besarnya Jupiter, jika ketujuh planet lainnya disatukan, Jupiter tetap dua kali lebih besar dari gabungan ketujuh planet tersebut. Ukurannya yang sangat besar, membuat Jupiter dapat terlihat dari Bumi. Jupiter terlihat seperti bintang yang sangat terang kedua setelah planet Venus.⁴¹

7) Planet Saturnus

Planet saturnus ini terkenal dengan planet bercincin dan memiliki 10 satelit diantaranya adalah titan yang besarnya dua kali besar bulan bumi, Phoebe yang bergerak berlawanan arah dengan sembilan satelit lainnya hal itu menunjukkan bahwa Phoebe bukan anak kandung saturnus. Saturnus ini juga planet terbesar kedua setelah yupiter. saturnus adalah planet terdekat keenam dari Matahari dan memiliki cincin yang terlihat sangat indah. Saturnus

⁴¹Silmi Nurul Utami, *Jupiter, Planet Raksasa di Tata Surya*, (Jakarta: Kompas,2021)
<https://www.kompas.com/skola/read/2021/02/08/194545169/jupiter-planet-raksasa-di-tata-surya?page=all> (04 Juni 2021)

dikelilingi oleh tujuh cincin yang dipisahkan oleh celah-celah. Cincin yang dimiliki Saturnus terdiri dari Cincin D (cincin utama terdalam yang sangat redup), cincin C (cincin utama yang redup), B (cincin paling terang), A (cincin utama terluar), cincin F, cincin G, cincin E.⁴²

8) Planet Uranus

Planet uranus adalah planet terdingin dalam tata surya karena suhu atmosfer -224°C dengan komposisi atmosfer yaitu helium, hydrogen dan metana. Uranus memiliki lima satelit yaitu Miranda, Arie, Umbriel, Titania, dan Oberon. Uranus merupakan planet gas yang berwarna biru kehijauan dengan awan tebal yang menutupinya. Uranus berjarak 2880 juta kilometer dari Matahari dengan periode rotasi 10 jam 8 menit dan periode revolusi 84 tahun. Uranus merupakan planet ke 7 dalam urutan tata surya. Planet ini pertama kali ditemukan oleh William Herschel pada tahun 1781. Uranus sangat sulit dilihat dengan mata telanjang walaupun bisa dilihat menggunakan teleskop, maka yang terlihat hanya bulatan yang berwarna solid.⁴³

9) Planet Neptunus

Planet Neptunus adalah planet yang didalam nya terdapat angin dan badai karena itu neptunus disebut dengan planet yang paling istimewa dalam tata surya. Planet neptunus ini memiliki kesamaan dengan uranus yaitu memiliki atmosfer yang terdiri dari helium, hidrogen, dan memiliki gas metana, Neptunus memiliki dua satelit yaitu Triton dan Nereid. Karena lokasinya yang

⁴²Silmi Nurul Utami, *Saturnus, Planet Bercincin yang Indah* (Jakarta: Kompas, 2021) <https://www.kompas.com/skola/read/2021/02/08/184802169/saturnus-planet-bercincin-yang-indah?page=all> (04 Juni 2021)

⁴³Xehi Dekirty, 5 Fakta Menarik Tentang Uranus, Planet Terdingin di Tata Surya, (Jakarta: IDN Times, 2021) <https://www.idntimes.com/science/discovery/xehi-dekirty/5-fakta-menarik-tentang-uranus-planet-terdingin-di-tata-surya-exp-clc2/1> (04 Juni 2021)

jauh dari matahari maupun Bumi, Neptunus tidak dapat dilihat oleh mata telanjang dan keberadaannya pun jauh lebih sulit ditemukan saat malam hari. Orang pertama yang menemukan Neptunus di langit malam kemungkinan adalah Galileo. Meski begitu, Galileo sendiri menganggapnya sebagai bintang dan bukan planet.⁴⁴

d. Benda-benda Lain dalam Tata Surya

Beberapa benda langit ini yang di tulis oleh Rasyidah Listiana Hidayat dan Windi Diah Agustyani sebagai berikut;

1) Asteroid

Asteroid adalah salah satu benda langit yang memiliki ukuran yang kecil asteroid juga bisa mengelilingi matahari, lintasan asteroid terletak antara orbit mars dan yupiter. Jumlah asteroid diketahui kurang lebih 2000 buah

2) Meteorit

Meteorit benda langit yang memiliki ukuran lebih kecil dari asteroid. Meteorit bergerak pada ruang planet, ketika meteorit memasuki atmosfer bumi maka akan disebut dengan meteor. Meteorit ini biasa juga disebut dengan bintang beralih karena jika meteor bersentuhan dengan atmosfer maka akan menghasilkan panas dan tampak berpijar.

3) Komet

Komet berasal dari bahasa Yunani “kometes” yang berarti rambut panjang, komet ini tidak termasuk bintang namun benda langit yang mengelilingi matahari pada garis edar yang berbentuk lonjong atau hiperbolis. Komet

⁴⁴Siti Marlia, *7 Fakta Planet Neptunus, Si Biru yang Suka Membuat Masalah*, (Jakarta: IDN Times, 2021) <https://www.idntimes.com/science/discovery/lia-89/fakta-planet-neptunus-exp-c1c2> (Diakses pada tanggal 04 Juni 2021)

memiliki ciri-ciri sebagai berikut: tersusun dari debu dan es yang membeku, memiliki orbit yang berbentuk lonjong, dan komet sangat mudah terbakar.

4) Satelit

Satelit adalah benda langit yang beredar sesuai dengan garis edarnya mengelilingi planet dan matahari. Kegiatan satelit mengelilingi planet biasa disebut dengan revolusi satelit, satelit ini juga beredar mengelilingi sumbunya sendiri yang biasa disebut dengan rotasi. Pada umumnya garis edar rotasi dan revolusi satelit sama seperti garis edar rotasi dan revolusi planetnya, yaitu dari arah Barat ke arah Timur, kecuali satelit dari satu planet, yaitu planet Neptunus.⁴⁵

C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan gambaran tentang pola hubungan antara konsep dan atau variabel secara koheren yang merupakan gambaran yang utuh terhadap fokus penelitian.⁴⁶ Kerangka pikir juga merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting. Kerangka pikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis peraturan antar variabel yang akan diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan antar variabel independen dan dependen.⁴⁷

Berdasarkan kajian teoritik yang telah diuraikan di atas, diperoleh alur kerangka berpikir bahwa berdasarkan pengalaman peneliti dalam mengajar dan mengamati

⁴⁵Rasyidah Listiana Hidayat dan Windi Diah Agustyani, *Sistem Tata Surya*, (Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 2018), h. 13-14.

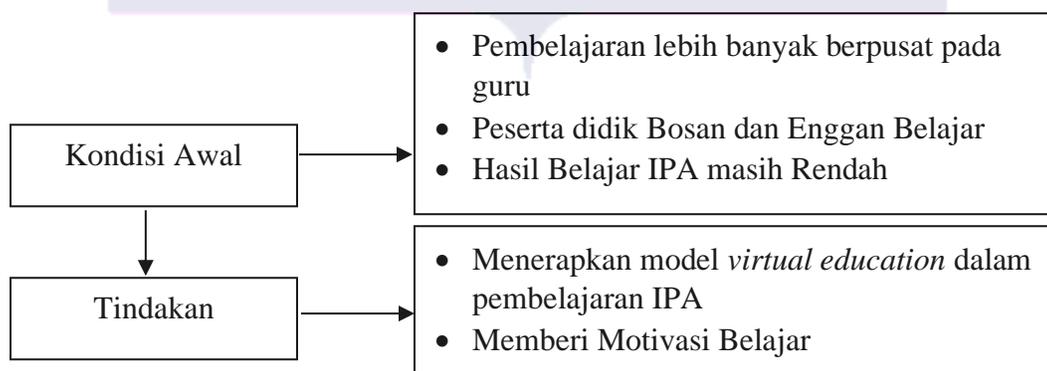
⁴⁶Tim penyusun, *Pedoman Penulisan karya ilmiah (Makalah dan skripsi)* Parepare: STAIN, 2013, h. 26

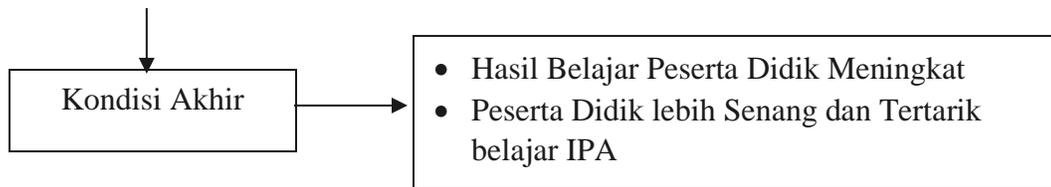
⁴⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 91.

pengajaran IPA di kelas VII lebih banyak berpusat di guru dan peserta didik hanya sebagai pendengar, kondisi seperti ini mengakibatkan peserta didik merasa bosan dan enggan belajar IPA. Akibatnya hasil belajar IPA peserta didik rendah.

Dengan kondisi awal seperti ini kemudian peneliti akan melaksanakan suatu tindakan untuk mengatasinya. Peneliti akan menerapkan metode pembelajaran *virtual education* dalam proses pembelajaran IPA. Sebelum proses pembelajaran dimulai, guru hendaknya memberi motivasi pada peserta didik dengan memberi penguatan agar peserta didik merasa senang dan tertarik belajar IPA. Dengan pemberian motivasi dan penggunaan metode pembelajaran *virtual education* diharapkan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Apabila peserta didik sudah berminat belajar IPA dengan menggunakan metode *virtual education*, maka diharapkan hasil belajarnya akan bisa meningkat. Metode pembelajaran *virtual education* dipandang mampu memberikan pengaruh yang positif terhadap penguasaan materi IPA dan ujung-ujungnya dapat meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik.

Dari tindakan yang dilaksanakan peneliti, diharapkan mencapai kondisi akhir, yaitu hasil belajar IPA peserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang dapat meningkat, dan peserta didik lebih senang dan lebih semangat dan tertarik untuk belajar IPA. Berdasarkan uraian di atas dapat digambarkan kerangka pemikiran seperti gambar 1 sebagai berikut



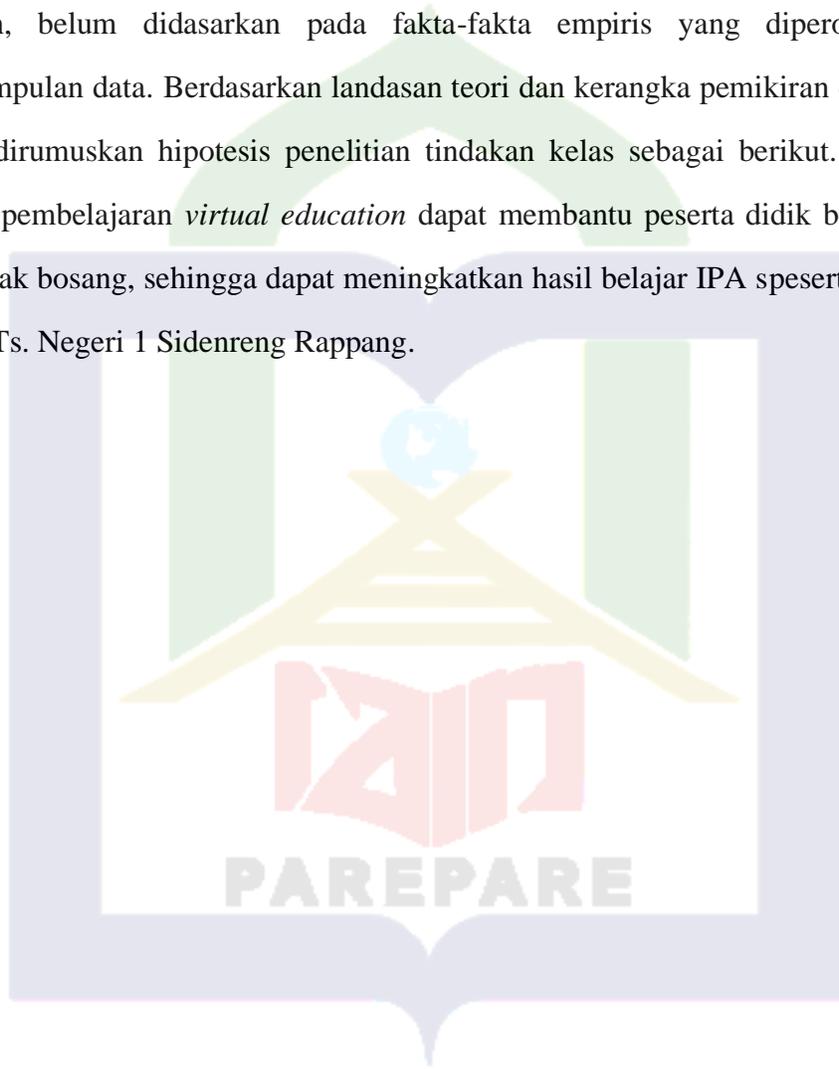


Gambar 2.1



D. Hipotesis Tindakan

Hipotesis didefinisikan sebagai jawaban sementara yang kebenarannya masih harus diuji atau rangkuman kesimpulan teoritis yang diperoleh dari tinjauan Pustaka.⁴⁸ Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Berdasarkan landasan teori dan kerangka pemikiran di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian tindakan kelas sebagai berikut. Penggunaan model pembelajaran *virtual education* dapat membantu peserta didik belajar sendiri dan tidak bosang, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar IPA speserta didik kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang.



⁴⁸Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder*, Edisi Revisi. (PT. Rajawali Pers, 2010). h.63

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*), karena penelitian dilakukan untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Penelitian ini juga termasuk penelitian deskriptif, sebab menggambarkan bagaimana suatu teknik pembelajaran diterapkan dan bagaimana hasil yang diinginkan dapat dicapai.

Menurut Kemmis dan Taggart, penelitian tindakan adalah suatu bentuk penelitian refleksi diri yang dilakukan oleh para partisipan dalam situasi-situasi sosial (termasuk pendidikan) untuk memperbaiki praktik yang dilakukan sendiri.⁴⁹ Menurut Oja dan Smulyan, bentuk penelitian tindakan kelas dibedakan menjadi empat, yaitu: (1) guru sebagai peneliti, (2) penelitian tindakan kelas kolaboratif, (3) simultan terintegrasi, dan (4) administrasi sosial eksperimental. Dalam penelitian ini, guru sebagai peneliti, berkolaborasi dengan teman sejawat bertindak sebagai pengamat (*observer*).⁵⁰

A. Subjek Penelitian

Pada penelitian ini Teknik pengambilan sample menggunakan Teknik *Purpose Sampling*. Dimana yang menjadi subjek penelitian adalah kelas VII.G, dengan kelas yang memiliki rata-rata nilai yang rendah pada pembelajaran IPA, sedangkan untuk jumlah peserta didik kelas VII.G adalah 29 dengan 16 laki-laki 13 perempuan.

Adapun Untuk Karakteristik metode PTK adalah (1) masalah berasal dari pendidik (2) tujuannya memperbaiki pembelajaran (3) metode utama adalah refleksi

⁴⁹Stephen Kemmis, dan Robin McTaggart, *The Action Research Reader*, (Victoria: Deakin University Press, 1988), h. 5.

⁵⁰Arends, Richardl. *Classroom Instructional Management*. New York: (TheMc Graw-Hill Company, 1997). h. 17

diri dengan tetap mengikuti kaidah-kaidah penelitian (4) focus penelitian berupa kegiatan pembelajaran (5) pendidik bertindak sebagai pengajar dan peniliti.⁵¹

Begitupula karakteristik subjek penelitian yang akan di teliti, masalah berasal dari pendidik dan model yang digunakan oleh pendidik dengan tujuan memperbaiki pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar peserta didik.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi atau tempat yang diteliti oleh peneliti adalah di sekolah atau madrasah yang ada di kabupaten Sidenreng Rappang yaitu MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang Jalan Poros Pinrang No. 1A, Kelurahan Duampanua. Kecamatan Baranti, Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. Adapun waktu yang dibutuhkan peneliti dalam penelitian ini kurang lebih selama 1 (satu) bulan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti.

C. Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian ini diawali dengan persiapan dan diakhiri dengan membuat laporan. Kegiatan penelitian ini direncanakan beberapa siklus. Setiap siklus yang dilaksanakan peneliti dalam pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan, dilakukan asesmen terhadap metode pembelajaran IPA yang selama ini peneliti lakukan. Dari hasil pengalaman selama mengajar diperoleh suatu permasalahan yaitu dalam kegiatan proses belajar mengajar IPA peneliti lebih banyak menggunakan metode pembelajaran verbal, sehingga kurang memperhatikan aspek pengalaman peserta didik dalam menemukan konsep IPA, sehingga hasil belajar

⁵¹Mohammad Ali dan Muhammad Asrori, *Metodologi dan Aplikasi: Riset Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), h. 189.

IPA rendah. Dari masalah tersebut, maka peneliti dalam tahap perencanaan ini dapat membuat sebuah perencanaan yaitu:

- a. Menentukan materi pembelajaran IPA dengan menggunakan pendekatan model pembelajaran *virtual education*
- b. Menentukan tujuan pembelajaran
- c. Merancang Langkah-langkah pembelajaran IPA berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- d. Merancang instrument sebagai pedoman observasi dalam pelaksanaan pembelajaran IPA

2. Tindakan (*Acting*)

Tindakan sebagai sebuah pelaksanaan dari apa yang telah direncanakan. Perencanaan yang dibuat harus bersifat flexible dan terbuka terhadap perubahan-perubahan dalam pelaksanaan tindakan tersebut. Jadi tindakan bersifat tidak tetap dan dinamis yang memerlukan keputusan cepat tentang apa yang perlu dilakukan.

Tindakan direncanakan dengan membahas materi Tata Surya melalui model pembelajaran *Virtual education*. Selama kegiatan pembelajaran guru menerapkan langkah-langkah pembelajaran *Virtual education* yang mengacu pada skenario pembelajaran yang dibuat.

3. Observasi Atau Pengamatan

Observasi atau pengamatan merupakan upaya mengamati pelaksanaan tindakan, yaitu model pembelajaran *virtual education* untuk pembelajaran materi Tata Surya. Observasi terhadap proses tindakan yang sedang dilaksanakan untuk mendokumentasikan pengaruh tindakan yang dilaksanakan berorientasi ke masa yang

akan datang dan memberikan dasar bagi kegiatan refleksi yang lebih kritis. Proses tindakan, pengaruh tindakan yang disengaja dan tidak disengaja, situasi tempat tindakan dilakukan, dan kendala tindakan, semuanya dicatat dalam kegiatan observasi yang terencana secara fleksibel dan terbuka.

Pada tahap ini, dilakukan pengamatan terhadap kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran *virtual education* yang berlangsung dengan menggunakan format pengamatan, membuat catatan hasil pengamatan terhadap kegiatan dan hasil pembelajaran, mendokumentasikan hasil-hasil latihan dan penugasan peserta didik.

4. Perefleksian (*reflecting*)

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, peneliti mengadakan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran yang dicapai pada tindakan ini. Refleksi tersebut dilakukan dengan:

- a. Melakukan evaluasi Tindakan yang dilakukan yang meliputi evaluasi hasil belajar, jumlah dan waktu dari setiap Tindakan
- b. Membahas hasil evaluasi, LKPD dan lain-lain.
- c. Memperbaiki pelaksanaan Tindakan sesuai hasil evaluasi untuk digunakan pada siklus berikutnya

Berdasarkan refleksi yang telah dilakukan, peneliti dapat menentukan hal-hal yang akan dilakukan pada siklus berikutnya. Hal ini dilakukan demi tercapainya hasil pembelajaran yang diinginkan dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menemukan sistem tentang Tata Surya melalui model pembelajara *Virtual education*. Keputusan untuk menghentikan atau melanjutkan siklus disesuaikan dengan hasil pembelajaran yang di peroleh. Siklus dihentikan jika pembelajaran sudah sesuai

dengan rencana dan telah mampu meningkatkan pengetahuan peserta didik dalam menemukan konsep tentang pengetahuan tata sura, yaitu hasil belajar yang diperoleh sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75 siklus di lanjutkan jika 80% peserta didik belum mencapai KKM yaitu 75.

D. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu cara yang dilakukan penelitian untuk mengumpulkan data- data yang lengkap dari responden atau alat bantu untuk membantu peneliti memperoleh data. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu:

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang di lakukan melalui pengamatan, dengan disertai pencatatan- pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran.⁵² Dimana peneliti akan melakukan observasi atau pengamatan langsung di lapangan atau lokasi penelitian. Dalam hal ini peneliti langsung turun di lapangan yaitu di MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang.

2. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk menelusuri data historis. Sebagian besar data yang tersedia adalah bentuk surat-surat, laporan dan sebagainya. Sifat utama dari data ini tidak terbatas pada ruang dan waktu sehingga memberi peluang kepada peneliti untuk mengetahui hal-hal yang telah silam.⁵³

⁵²Abdurrahman, Fatoni, *Metodologi penelitiandan Tehnik Penyusunan skripsi*, (Jakarta; PT Rinekha Cipta, 2006), h. 104

⁵³Burhan Bungin, *Metode PenelitianKuantitatif*, (Jakarta: Kencana, 2005), h.144.

Dokumentasi juga merupakan catatan, foto atau gambar peristiwa yang sudah berlalu, sebagai pelengkap dari observasi yang telah dilakukan.

3. Tes

Test ini terbagi atas dua yaitu, pertama *PreTest* (Tes Awal) yaitu kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui kemampuan awal peserta dalam proses pembelajaran sebelum melakukan model pembelajaran *Virtual Educaion*, dan kedua *PostTest* (Tes Akhir) yaitu kegiatan yang dilakukan peneliti untuk mengetahui sampai di mana hasil belajar peserta didik dalam pelajaran yang telah disampaikan melalui model *Virtual education*.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes hasil belajar adalah tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mengerjakan sesuatu. Menurut Suharsimi Arikunto Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan yang sudah ditentukan.⁵⁴ Untuk mengukur kemampuan peserta didik terkait materi Tata Surya maka peneliti menggunakan tes sebanyak 20 soal yang diambil dari bank soal seperti soal-soal UN. Tes ini digunakan pada saat *Pretest* dengan *Postest* untuk menghindari terjadinya soal yang relatif sama, maka pada saat *Postest* soal itu diacak kembali.

⁵⁴Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara.,2007), h. 53.

2. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai pedoman untuk melakukan observasi/ pengamatan guna memperoleh data yang diinginkan. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi aktivitas peserta didik dan guru dalam pembelajaran. Observasi sangat penting dilakukan dan dilaksanakan dengan sangat hati-hati dan serius dengan tujuan data yang diperoleh merupakan data yang benar - benar terjadi dan akurat. Observasi ini untuk mengamati aktivitas peserta didik dalam pembelajaran dengan menggunakan model *virtual education*.

F. Teknik Analisis Data

Tujuan analisis data dalam penelitian tindakan ini adalah untuk memperoleh bukti kepastian apakah terjadi perbaikan, peningkatan atau perubahan dalam pembelajaran IPA menggunakan model *virtual education* sebagaimana yang diharapkan. Dalam penelitian ini digunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif.

Teknik analisis kuantitatif digunakan untuk menganalisis skor penilaian evaluasi. Sedangkan Data hasil observasi aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran menggunakan model *virtual education* menghasilkan data kualitatif. Untuk menganalisis data kualitatif menggunakan model Milles dan Huberman dengan model alur. Teknik ini terdiri dari tiga alur kegiatan yang berlangsung secara bersamaan yaitu reduksi data, penyajian data dan penerikan kesimpulan atau verifikasi.⁵⁵

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal- hal yang penting, dan dicari tema dan polanya, sebab data yang di peroleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak dan perlu dicatat secara teliti dan rinci. Dengan melakukan reduksi data akan memberikan gambaran yang lebih jelas, mempermudah

⁵⁵Miles, B.B., dan A.M. Huberman, *Analisa Data Kualitatif*, (Jakarta: UI Press Jakarta,1992), h. 16

peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.⁵⁶

Adapun untuk Indikator keberhasilan tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas ini adalah ditandai dengan adanya peningkatan nilai hasil belajar peserta didik yaitu nilai rata-rata kelas mencapai KKM yaitu 75 dan persentase banyaknya peserta didik yang tuntas minimum 85%. Hal ini sesuai dengan KKM yang ada di MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang kelas VII mata pelajaran IPA materi Tata Surya yaitu 75.



⁵⁶Sugiyono, *Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung; Alfabeta,2016), h. 247

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus. Pada siklus pertama dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dengan durasi waktu 2 X 25 menit. Sementara untuk siklus kedua dilakukan dalam 1 kali pertemuan dengan jumlah durasi waktu 3 X 25 menit. Adapun hasil penelitian dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Kondisi Awal (Pra Tindakan)

Pembelajaran pada fase pra tindakan dilaksanakan pada hari Selasa, 5 Oktober 2021. Dengan materi pembajaran standar kompetensi dasar 3.11 “menganalisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi bulan, serta dampaknya bagi kehidupan bumi. Pembelajaran ini diikuti oleh 28 peserta didik. Pembelajaran pada fase pra tindakan dilakukan untuk memperoleh data awal mengenai hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA materi tata surya sebelum dilakukan tindakan. Data yang diperoleh pada tahap pra tindakan ini didapat melalui observasi dan post test.

Pada tahap pra tindakan, peserta didik diajarkan materi tata surya dengan metode ceramah dan tanya jawab. Situasi kelas masih dikuasai oleh peneliti. Pada saat menjelaskan materi tata surya, peneliti hanya memberikan penjelasan singkat, kemudian memberikan contoh-contoh soal di papan tulis kemudian membahasnya.

Setelah materi di sampaikan peneliti memberikan post test tentang materi tata surya. Semua peserta didik mengerjakan soal dengan serius. Setelah waktu yang ditentukan sudah habi, semua jawaban post test atau jawaban pra tindakan dikumpulkan. Dari hasil tes diperoleh data yang berupa nilai yang diperoleh masing-

masing peserta didik. Hasil analisis deskriptif kuantitatif menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas adalah 45,36 dengan nilai tertinggi 80 dan terendah 10.

Sedangkan peserta didik kelas VII. G yang sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu ≥ 75 terdapat 10 Peserta didik (35.72%). Dan untuk yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu < 75 terdapat 18 peserta didik (64.28%) yang mendapatkan nilai 75 ke bawah. Berikut tabelnya. Untuk Data lengkapnya dapat dilihat di lampiran.

KKM	Frekuensi	Persentase (%)
< 75	18	64.28%
≥ 75	10	35.72%

Table 1.1

Berdasarkan tabel di atas, maka gambaran atau grafik pencapaian hasil belajar IPA pada tahap pra Tindakan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1

Berdasarkan grafik di atas dapat dilihat bahwa kemampuan peserta didik tentang pembelajaran IPA materi tata surya sebelum dilakukan tindakan cukup

rendah. Oleh karena itu perlu adanya tindakan guna meningkatkan penguasaan materi tata surya. Sebelum melakukan Tindakan peneliti sedikit memberikan penjelasan tentang materi tata surya dengan metode ceramah dan tanya jawab. Pada saat menjelaskan materi materi tata surya, peneliti hanya meberikan penjelasan secara singkat, kemudian memberikan contoh-contoh tentang materi tersebut. Setelah materi disampaikan, peneliti memberikan arahan tentang hal apa yang di perlu dipersiapkan untuk pertemuan selanjutnya atau pelaksanaan Tindakan siklus 1.

2. Siklus 1

Data yang diperoleh pada tahap pra tindakan dijadikan sebagai acuan dalam melaksanakan tindakan pada siklus pertama, dengan tujuan agar diperoleh suatu peningkatan pemahaman tentang materi tata surya pada mata pelajaran IPA. Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan pada siklus I adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan Tindakan

Setelah diperoleh gambaran tentang keadaan kelas seperti perhatian, aktivitas, sikap, peserta didik saat mengikuti pelajaran, cara peneliti menyampaikan materi pelajaran dan sumber belajar yang digunakan, keadaan tersebut dijadikan acuan dalam mengajarkan IPA dengan menggunakan model *Virtual education*. Rencana tindakan yang akan dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan waktu penelitian
- 2) Menentukan Materi IPA yang akan diajarkan pada peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar (KD), yaitu menganalisis sistem tata surya, rotasi dan revolusi bulan, serta dampaknya bagi kehidupan bumi.

- 3) Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) sesuai dengan indikator yang ingin dicapai.
 - 4) Menyusun LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan soal-soal evaluasi
 - 5) Menyusun pedoman penilaian berdasarkan buku referensi
 - 6) Menyusun lembar observasi yang di dalamnya berisi lembar pengamatan tentang kegiatan peneliti dan peserta didik saat proses pembelajaran dengan menggunakan model *Virtual education*.
 - 7) Menyiapkan alat dan sumber belajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran
- b. Pelaksanaan

Pada Siklus I dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dengan durasi 2 X 25 menit. Model pembelajaran menggunakan *Virtual education* untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang tata surya.

Pertemuan pertama pada siklus I dilaksanakan pada hari rabu, 6 oktober 2021. Materi yang di ajarkan adalah sistem tata surya. Peneliti memulai pelajaran dengan salam pembuka, doa bersama, presensi dan mengarahkan peserta didik untuk memperbaiki posisi duduk dan kerapian pakainnya.

Pada kegiatan apersepsi, peneliti menanyakan kepada peserta didik tentang tempat dan nama yang sekarang kita tempati. Secara bergantian peserta didik menjawab “di Bumi”. Setelah menjawab guru memberikan sedikit gambaran dan informasi bahwa di luar angkasa bukan hanya terdapat planet bumi, namun ada beberapa planet seperti Mars, Venus, Jupiter, dan lain-lain serta terdapat juga benda-benda langit yang sering kita lihat Ketika malam hari di langit seperti bulan, bintang, dan meteor atau yang sering disebut dengan bintang jatuh.

Setelah peneliti menyampaikan gambaran kepada peserta didik, peneliti melanjutkan dan menginformasikan kepada peserta didik bahwa untuk metode pembelajaran materi kali ini berbeda dengan model yang digunakan pada materi sebelumnya. Untuk materi kali ini digunakan model pembelajaran *Virtual education*. Peneliti juga menyampaikan tujuan pembelajaran sebagai berikut:

- 1) Peserta didik mampu mengamati model sistem tata surya sekitar dengan baik dan benar.
- 2) Peserta didik mampu mendiskusikan orbit planet dengan baik dan benar.
- 3) Peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik anggota tata surya serta dampak rotasi dan revolusi bumi bagi kehidupan dengan baik dan benar.
- 4) Peserta didik mampu mensimulasikan terjadinya siang dan malam, fase-fase bulan dan proses terjadinya gerhana dengan baik dan benar.
- 5) Peserta didik mampu mengumpulkan informasi mengenai gerhana bulan dan matahari serta pengaruhnya terhadap pasang surut air laut dengan baik dan benar.
- 6) Peserta didik mampu membuat laporan tertulis tentang dampak rotasi dan revolusi bumi serta bulan bagi kehidupan dan mendiskusikannya dengan teman dengan baik dan benar

Setelah memberikan apersepsi, peneliti memberi arahan kepada peserta didik agar duduk mengelompok sesuai dengan kelompok yang sudah di tentukan. Setelah peserta didik duduk berkumpul sesuai dengan kelompoknya masing-masing, peneliti menampilkan video pembelajaran tentang tata surya dan kondisi

bumi. Setelah menampilkan video peneliti melanjutkan dengan menambah penjelasan dari materi tersebut tentang materi tata surya.

Kemudian setelah materi dijelaskan, peserta didik diberikan arahan oleh peneliti untuk menggambar planet yang telah diperlihatkan video secara berkelompok. Peserta didik nampak antusias menanyakan untuk menggambar planet tersebut secara bebas atau dengan kreatifitas sendiri. Banyaknya pertanyaan peserta didik ini sebagai pertanda sudah muncul rasa ketertarikan peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari. Setelah mengerti apa yang harus dilakukan peserta didik mulai menggambar secara kelompok ada yang membantu mewarnai dan ada yang membantuk untuk mencari gambar apa saja yang bagus untuk digambar.

Setelah selesai menggambar, dengan bimbingan peneliti, setiap kelompok yang dipilih atau mengajukan diri untuk menyampaikan hasil gambar kemudian menjelaskan planet apa yang digambar serta ciri khas dari planet dan benda tersebut, sementara kelompok lain menyimak. Kelompok lain boleh bertanya kepada kelompok yang ada di depan kelas, sehingga terjadi diskusi antar kelompok. Selanjutnya peneliti memberikan penguatan tentang hasil percobaan yang telah dilakukan serta memberikan motivasi kepada peserta didik untuk belajar lebih rajin.

Selanjutnya, peserta didik yang diberikan kesempatan untuk menanyakan materi yang belum jelas, berikutnya peserta didik dibimbing untuk membuat kesimpulan dari materi tersebut yang telah diajarkan. Pada akhir siklus I dilakukan evaluasi untuk melihat tingkah pencapaian hasil belajar peserta didik.

Pengukuran hasil belajar peserta didik dilakukan dengan memberikan soal-soal evaluasi peserta didik (soal terdapat pada lampiran).

Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara individu. Saat peserta didik sedang mengerjakan soal, peneliti berkeliling sambil memeriksa pekerjaan peserta didik. Setelah hasil evaluasi dikumpulkan, peneliti memberikan penguatan kepada peserta didik agar lebih rajin belajar di rumah supaya menjadi anak yang pandai dan bisa berprestasi sehingga bisa mencapai cita-citanya.

Kemudian peneliti menutup pelajaran dengan menyanyi lagu kebangsaan serta membaca doa dan memberi salam untuk istirahat. Selanjutnya, peneliti mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik. Dari hasil tes didapat data yang berupa angka-angka mengenai jumlah skor yang diperoleh masing-masing peserta didik. Hasil analisis deskriptif kuantitatif menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh keseluruhan peserta didik pada evaluasi siklus I mencapai 76.43 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 45. Sedangkan untuk table frekuensi KKM peserta didik dapat di lihat sebagai berikut:

KKM	Frekuensi	Persentase (%)
< 75	9	32,14%
≥ 75	19	78,60%

Table 2.1

Berdasarkan table 2.1 di atas dapat diketahui peserta didik kelas VII G yang sudah memnuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu ≥ 75 terdapat 19 peserta didik (78,60%) hal tersebut dapat dilihat dari table 2.1 yang mendapat nilai mulai 75 ke atas. Sedangkan yang belum mencapai kriteria ketuntasan

minimal (KKM) yaitu < 75 terdapat 9 peserta didik (32,14%) dapat dilihat dari table diatas yang mendapat nilai 75 ke bawah.

Berdasarkan kriteria di atas, maka gambaran atau grafik pencapaian hasil belajar IPA peserta didik pada siklus I adalah sebagai berikut:



(Gambar 4.2)

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa hasil tes Siklus 1 yang diikuti oleh 28 Peserta didik, nilai rata-rata kelas sudah mencapai 76.43. dari data tersebut, kriteria keberhasilan rata-rata kelas sudah terpenuhi yaitu ≥ 75 . Melihat persentasi ketuntasan untuk keseluruhan peserta didik adalah minimal 85% dari jumlah peserta didik mendapatkan nilai 75 belum terpenuhi. Pada siklus 1 persentase ketuntasan peserta didik mencapai KKM baru 78,60%. Dari 28 peserta didik, yang nilainya sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimal 19 peserta didik, sedangkan 9 orang lainnya belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal.

Perbandingan nilai antara pra Tindakan dan siklus I dapat dilihat dalam table berikut. Untuk data selengkapnya terdapat pada lampiran:

Aspek yang diamati	Pra Tindakan	Siklus 1
--------------------	--------------	----------

Nilai tertinggi	80	95
Nilai terendah	10	45
Nilai rata-rata	45.36	76.43
Jumlah peserta didik yang belum mencapai KKM	18	9
Jumlah peserta didik yang telah mencapai KKM	10	19
Persentase peserta didik yang telah mencapai KKM	35,71%	78,60%
Persentase peserta didik yang belum mencapai KKM	64,28%	32,14%

Table 2.2

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan Tindakan siklus pertama terjadi peningkatan nilai hasil belajar. Nilai rata-rata kelas pada pra Tindakan 45.36 sedangkan nilai rata-rata kelas pada siklus I mencapai 76.43. persentase ketuntasan peserta didik yang sudah memenuhi KKM dari keseluruhan peserta didik juga mengalami peningkatan. Pada pra Tindakan ketuntasan peserta didik mencapai 35,71% sedangkan pada siklus 1 mencapai 78,60%.

Pada siklus 1 nilai rata-rata kelas sudah memenuhi KKM, tetapi pada persentase ketuntasan belum mencapai 85% sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II

c. Observasi

Lembar observasi merupakan pedoman pengamatan yang dilakukan oleh teman sejawat untuk mencatat hal-hal yang terjadi selama proses pembelajaran menggunakan model *Virtual education*. Pada saat pembelajaran peneliti

melakukan apersepsi terlebih dahulu melalui pernyataan tata surya melalui cerita yang dikaitkan dengan keberadaan planet bumi. Apersepsi ini digunakan untuk menggali pemahaman awal yang dimiliki oleh peserta didik tentang suatu materi yang akan dipelajari.

Hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran belum terlaksana dengan baik. Hal ini ditunjukkan dengan indikator: peserta didik belum bisa mandiri sepenuhnya, keaktifan peserta didik masih kurang, hasil kerja kelompok belum optimal karena belum terlihat kerja sama antara anggota kelompok, peneliti belum berhasil membimbing peserta didik membuat kesimpulan serta mendorong peserta didik bertanya dan peneliti belum mengantarkan materi esensial yang merupakan langkah penting dalam *virtual education*, seperti belajar menggunakan *Virtual Reality*.

Indikator proses pembelajaran belum berjalan dengan baik juga dapat dilihat dari suasana kelas masih terdengar ramai dengan obrolan peserta didik yang tidak relevan dengan pembelajaran, seperti membicarakan makanan dan sebagainya. Sebagian besar peserta didik tidak berani mengungkapkan pendapatnya dan masih mementingkan diri sendiri. Akan tetapi, peserta didik antusias saat diumumkan akan diadakan kerja kelompok dan pembelajaran secara *virtual education*.

d. Refleksi

Berdasarkan hasil observasi, pada dasarnya model *virtual education* dalam pembelajaran IPA sudah cukup efektif. Melalui *virtual education*, sebagian besar peserta didik lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini dapat

dilihat pada saat peneliti menampilkan video kepada peserta didik. Peserta didik betul-betul memperhatikan dan menyimak video tersebut dengan baik.

Dalam penayangan video tersebut, peserta didik duduk berkelompok, peserta didik menyimak dengan serius apa yang disampaikan dalam video tersebut setelah melihat video tersebut peneliti menginformasikan bahwa akan dilakukan menggambar planet secara kelompok. Peserta didik betul-betul memperhatikan arahan tersebut dan peserta didik ingin segera menggambar. Berdasarkan hal tersebut nampak bahwa model *Virtual education* dapat membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik, mereka termotivasi untuk belajar mengetahui sistem tata surya karena video tersebut disajikan dengan sangat indah sehingga, peserta didik merasa tidak bosan dalam melaksanakan proses pembelajaran.

Pada dasarnya peneliti sudah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *virtual education* sesuai RPP. Namun ada beberapa peserta didik yang masih kurang antusias terhadap proses tersebut serta malu-malu. Hal tersebut dimungkinkan karena peserta didik belum terbiasa dengan proses pembelajaran tersebut. Di sini peran peneliti sangat penting untuk turun dan campur tangan dalam membimbing peserta didik agar peserta didik memahami langkah-langkah melakukan pembelajaran.

Kelemahan dari *virtual education* ini adalah peserta didik lebih fokus melihat video keindahannya dari pada memahami pembelajaran dan penyampaian dari video tersebut sehingga beberapa peserta didik tidak bisa membedakan planet dan benda-benda yang ada di tata surya. Sedangkan untuk menggambar peserta didik mengalami kekurangan pensil warna sehingga peserta didik mengurangi kreatifitas dalam menggambar planet. Namun demikian, secara keseluruhan

pelaksanaan pembelajaran *virtual education* ini dirasakan cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Keefektifan pendekatan *virtual education* dalam pembelajaran IPA berdampak pada hasil nilai evaluasi peserta didik pada siklus I yang mengalami peningkatan dibanding dengan nilai pra tindakan. Oleh karena itu, metode pembelajaran model *virtual education* dapat dikatakan mampu membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik dan tidak membosankan.

3. Siklus II

Hasil belajar pada siklus I memberikan gambaran, bahwa persentase peserta didik yang telah mencapai KKM baru mencapai 78,60% dan sesuai dengan hasil refleksi pada siklus I, maka perlu diadakan Tindakan selanjutnya yaitu siklus II, dengan tujuan agar hasil yang diperoleh peserta didik dapat memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 85% dari jumlah peserta didik mendapat nilai ≥ 75 dan nilai rata-rata kelasnya mencapai ≥ 75 . Kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan pada siklus II antara lain:

a. Perencanaan Tindakan

Tahap pertama yang dilakukan dalam siklus II ini adalah perencanaan Tindakan. Peneliti Menyusun perbaikan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus II. Perencanaan Tindakan pada siklus II adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan jadwal penelitian yang disesuaikan jadwal pelajaran pada mata pelajaran IPA kelas VII G MTsN 1 Sidenreng Rappang.

- 2) Menentukan materi yang akan diajarkan pada peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar (KD), yaitu Menganalisis Sistem Tata Surya, rotasi dan revolusi bulan, serta dampaknya bagi kehidupan bumi.
 - 3) Menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) sesuai dengan indicator yang ingin dicapai.
 - 4) Menyusun pedoman penilaian berdasarkan buku referensi
 - 5) Menyusun lembar observasi yang di dalamnya berisi lembar pengamatan kegiatan peneliti dan peserta didik saat proses pembelajaran dengan menggunakan model *virtual education*
 - 6) Menyiapkan alat dan sumber belajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
- b. Pelaksanaan

Pada Siklus I dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dengan durasi 3 X 25 menit. Model pembelajaran menggunakan *virtual education* untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang tata surya.

Petemuan pertama pada siklus II dilaksanakan pada hari selasa, 13 oktober 2021. Secara garis besar pelaksanaan siklus kedua ini memiliki kesamaan dengan pelaksanaan siklus I namun yang membedakan terletak pada penggunaan video dengan LCD diganti menggunakan menampilkan video menggunakan *virtual realty*. Dimana secara bergiliran peserta didik diminta untuk maju ke depan untuk menggunakan *virtual reality* dimana secara *virtual* peserta didik bisa merasakan berada di ruang angkasa dan secara *virtual* bisa melihat langsung bentuk dan ciri khas dari planet dan bentuk bumi.

Bukan hanya melihat bentuk bumi, namun juga melihat dan dijelaskan bagaimana proses gerhana bulan dan matahari bisa terjadi dan rotas-rotasi planet yang ada di luar angkasa.

Selanjutnya Pada akhir siklus II dilakukan evaluasi untuk melihat tingkah pencapaian hasil belajar peserta didik. Pengukuran hasil belajar peserta didik dilakukan dengan memberikan soal-soal evaluasi peserta didik (soal terdapat pada lampiran).

Peserta didik mengerjakan soal evaluasi secara individu. Saat peserta didik sedang mengerjakan soal, peneliti berkeliling sambil memeriksa pekerjaan peserta didik namun pada siklus II ini peneliti lebih ketat mengawas evaluasi dari pada sebelumnya. Setelah hasil evaluasi dikumpulkan, peneliti memberikan penguatan kepada peserta didik agar lebih rajin belajar di rumah supaya menjadi anak yang pandai dan bisa berprestasi sehingga bisa mencapai cita-citanya.

Kemudian peneliti menutup pelajaran dengan menyanyi lagu kebangsaan serta membaca doa dan memberi salam untuk istirahat. Selanjutnya, peneliti mengoreksi hasil pekerjaan peserta didik. Dari hasil tes didapat data yang berupa angka-angka mengenai jumlah skor yang diperoleh masing-masing peserta didik. Hasil analisis deskriptif kuantitatif menunjukkan nilai rata-rata yang diperoleh keseluruhan peserta didik pada evaluasi siklus II mencapai 85.18 dengan nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 70. Jadi untuk peserta didik kelas VII G sudah memenuhi $KKM \geq 75$ ada 26 atau 92.85%. berikut tabelnya:

KKM	Frekuensi	Persentase (%)
< 75	9	32,14%
≥ 75	19	78,60%

Table 3.1

Berdasarkan kriteria di atas, maka gambaran grafik pencapaian hasil belajar IPA pada siklus II adalah sebagai berikut:



Gambar 4.3

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa hasil tes siklus II yang diikuti oleh 28 peserta didik, nilai rata-rata kelas sudah mencapai 85,18. Dari data tersebut, kriteria keberhasilan rata-rata kelas pada siklus II sudah terpenuhi, karena berdasarkan kesepakatan awal nilai rata-rata kelas yang harus dipenuhi yaitu ≥ 75 . Dengan melihat persentase ketuntasan untuk keseluruhan peserta didik yaitu sekurang-kurangnya 85% dari jumlah peserta didik mendapatkan nilai ≥ 75 sudah terpenuhi pada siklus II. Persentase ketuntasan peserta didik yang memenuhi KKM mencapai 92,85% atau ada 26 peserta didik dari 28 peserta didik.

Perbandingan nilai antara: pra Tindakan, siklus I, dan siklus II dapat dilihat dalam table 3.2 tersebut:

Aspek yang diamati	Pra Tindakan	Siklus I	Siklus II
Nilai tertinggi	80	95	95
Nilai terendah	10	45	70

Nilai rata-rata	45.36	76.43	85.18
Jumlah peserta didik yang belum mencapai KKM	18	9	2
Jumlah peserta didik yang telah mencapai KKM	10	19	26
Persentase peserta didik yang telah mencapai KKM	35,71%	78,60%	92.85%
Persenrase peserta didik yang belum mencapai KKM	64,28%	32,14%	7,14%

Table 3.2

Dari data pada tabel 3.2 di atas dapat disimpulkan bahwa, antara nilai peserta didik pada pra tindakan, siklus I dan siklus II mengalami peningkatan. Nilai rata-rata kelas pada pra tindakan I mencapai 45,36, pada siklus I mencapai 76,43 sedangkan nilai rata-rata kelas pada siklus II mencapai 85,18. Persentase ketuntasan peserta didik yang sudah memenuhi KKM dari keseluruhan peserta didik juga mengalami peningkatan. Pada pra tindakan ketuntasan mencapai 35,71%, pada siklus I ketuntasan peserta didiknya mencapai 78,61%, sedangkan pada siklus II mencapai 92,85%. Hasil ini sudah sangat memenuhi kriteria keberhasilan penelitian, sehingga tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya.

c. Observasi Siklus II

Tahapan selanjutnya dari penelitian tindakan kelas ini adalah observasi atau pengamatan. Observasi dilakukan bersamaan dengan berlangsungnya tindakan. Observasi dilakukan terhadap kegiatan peneliti dan peserta didik berdasarkan karakteristik model *virtual education*. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *virtual*

education sudah berjalan semakin baik, peneliti sudah bisa menjadikan kelas sebagai kelas *virtual* dimana para peserta didik menikmati dan senang dalam proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran peserta didik terlihat sangat aktif dalam proses pembelajaran, bahkan ada yang meminta untuk mengulang proses pembelajaran dengan menggunakan *virtual reality* dengan materi yang berbeda.

Di awal pertemuan semuanya terlihat tidak semangat dalam proses pembelajaran karena hanya menggunakan buku namun pada saat menggunakan *virtual education* semuanya terlihat semangat apalagi zaman sekarang peserta didik-peserta didik lebih mudah belajar jika menggunakan teknologi.

Melihat keaktifan peserta didik dalam bertanya juga membuktikan bahwa proses pembelajaran berjalan efektif dan Ketika peneliti menjelaskan hanya beberapa yang tidak memperhatikan selebihnya mereka diam dan terfokus pada materi yang diajarkan.

Adapun penugasan yang dilakukan semuanya terlihat sangat antusias dalam mengerjakan karena mereka sudah melihat betul secara detail dengan menggunakan *virtual reality* sehingga dalam melaksanakan tugas menggambar mereka lebih kreatif dalam menggambar benda-benda langit dan planet planet yang ada di luar angkasa.

Selanjutnya tanya jawab, mereka sudah lancar membedakan planet dan bisa menjelaskan bagaimana proses gerhana bulan dan matahari tersebut bisa terjadi. Dan peserta didik yang awalnya kebingungan dalam membedakan planet mereka sudah pasih menghafal dan membedakan benda langit serta planet-planet yang ada di luar angkasa.

Setelah jam mengajar mau selesai peneliti memberikan soal evaluasi kepada peserta didik. Hampir semua peserta didik mengerjakannya dengan serius dan suasana kelas yang tadinya ramai namun setelah menjalani tes evaluasi kondisi kelas menjadi lebih tenang. Beberapa lama setelah peserta didik mengerjakan soal, suasana kelas mulai ramai. Ada peserta didik yang mengganggu temannya yang sedang mengerjakan karena merasa sudah selesai mengerjakan soal. Peneliti kemudian menegur peserta didik dan meminta peserta didik untuk tenang kembali mengerjakan soal. Bagi yang sudah selesai mengerjakan soal diminta untuk meneliti jawabannya kembali dan jangan mengganggu teman yang lain.

Setelah selesai mengerjakan soal, peserta didik dibimbing peneliti untuk membahas jawaban peserta didik bersama-sama. Sebelumnya jawaban peserta didik ditukarkan dengan peserta didik yang lain. Setelah lembar jawabnya ditukarkan dengan teman lain, kemudian peneliti meminta beberapa peserta didik secara sukarela untuk menuliskan jawabannya di papan tulis. Kemudian peneliti membimbing peserta didik untuk mencocokkan jawaban satu per satu.

Pada akhir pelajaran, peneliti memberikan penguatan dan membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan dari pelajaran yang telah dilakukan. Peneliti juga mengarahkan peserta didik untuk terus belajar dengan rajin dan gemar berlatih mengerjakan soal agar semakin pandai dan bisa berprestasi sehingga bisa mencapai cita-cita yang diinginkan.

d. Refleksi

Secara umum, pelaksanaan tindakan pada siklus II tidak ditemukan kendala yang cukup serius, karena pelaksanaan siklus II merupakan perbaikan dari

saran-saran yang dikemukakan pada siklus I serta hasil diskusi dengan guru sejawat sebagai kolaborator. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus II, dapat dikatakan bahwa hampir setiap langkah dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun sudah terlaksana dengan baik.

Aspek-aspek yang diamati dalam pembelajaran dengan menggunakan model *virtual education* juga sudah terpenuhi, meskipun di dalamnya masih ada yang belum sempurna. Misalnya saja saat bekerja kelompok, masih saja ada peserta didik yang belum berdiskusi dengan baik dan harus ditegur dulu agar mau kembali berdiskusi, saat diminta mengajukan pertanyaan tentang materi yang kurang jelas, masih ada peserta didik yang belum berani bertanya. Karena itu peneliti harus balik bertanya kepada peserta didik untuk mengetahui materi mana saja yang belum dikuasai oleh peserta didik.

Adapun kelemahan yang terjadi adalah penggunaan *virtual reality* cukup memakan banyak waktu karena hanya menggunakan satu alat karena mahal sehingga proses belajar mengajar melebihi waktu yang ditetapkan. Namun pada dasarnya penerapan model *virtual education* dalam pembelajaran IPA ini dapat meningkatkan minat dan ketertarikan peserta didik dalam belajar IPA sehingga peningkatan hasil belajar juga dapat meningkat.

Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil tes siklus II, dari 28 peserta didik yang mengikuti tes 92,85% peserta didik sudah memenuhi nilai KKM ≥ 75 . Berdasarkan kriteria keberhasilan yang telah ditetapkan maka dapat dikatakan bahwa keberhasilan proses belajar dengan menggunakan model *virtual education* sudah terlaksana sesuai dengan karakteristiknya dan keberhasilan produk 92,85% dari jumlah peserta didik yang mengikuti proses belajar

mengajar telag mencapai nilai KKM ≥ 75 . Dengan demikian, penelitian dihentikan dan tidan dilanjutkan pada siklus berikutnya.

B. Pembahasan

Hasil test pra tindakan menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas 45.36; nilai maksimal 80; nilai minimal 10. Sementara persentase peserta didik yang telah mencapai KKM baru 35.71%. Hasil tersebut menggambarkan bahwa hasil belajar IPA peserta didik pada materi tata surya masih rendah. Oleh karena itu, perlu adanya tindakan perbaikan yang harus segera dilakukan oleh peneliti untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pada saat observasi, peneliti melihat kegiatan pembelajaran IPA kurang menarik perhatian peserta didik. Peneliti melihat pembelajaran cenderung menggunakan metode yang monoton yaitu metode ceramah atau hanya menggunakan buku. Peserta didik hanya memperoleh informasi melalui aktifitas-aktifitas mendengarkan, membaca, dan mencatat. Sumber-sumber belajar yang digunakan sebagian besar bersifat tekstual, yaitu bahan ajar cetak yang terancang secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti gambaran dan buku. Oleh karena itu, masih banyak peserta didik yang kurang antusias mengikuti pembelajaran.

Pada pembelajaran Siklus I Nilai rata-rata kelas pembelajaran siklus I menunjukkan peningkatan bila dibanding dengan pra tindakan, yaitu dari 45,36 menjadi 76,43. Nilai maksimal 95 dan nilai minimal 45. Sementara persentase peserta didik yang telah mencapai KKM pada siklus I meningkat 31,07%, dari 42,89% pada pra tindakan menjadi 78,60% pada siklus I. Pada pra tindakan, dari 28 peserta didik dalam satu kelas, terdapat 18 peserta didik yang belum mencapai KKM, setelah mendapatkan metode pembelajaran model *virtual education*, pada siklus I tinggal 9

peserta didik yang belum memenuhi KKM, atau bisa dikatakan pada siklus I ada kenaikan 9 peserta didik yang telah mencapai KKM.

Peningkatan hasil belajar IPA peserta didik pada siklus I disebabkan model *virtual education* yang digunakan peneliti untuk di terapkan di materi tata surya. Hal ini sesuai dengan penelitian Abdussalam, Sulthoni, dan Munzil (2018) yang mengatakan bahwa *virtual education* telah membantu peserta didik dalam belajar dan membantu meningkatkan retensi peserta didik terhadap pemahaman konsep materi tata surya yang lebih baik melalui media pembelajaran yang dapat memberikan kesan kepada peserta didik seperti berada pada lingkungan sebenarnya sehingga peserta didik dapat melihat langsung bentuk konsep yang diajarkan pendidik pada saat kegiatan pembelajaran⁵⁷

Hal ini sejalan dengan pendapat Muhammad Syuhada Subir (2020) yang mengatakan bahwa Virtual Learning berfungsi untuk mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi pelajaran. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran ataupun kebutuhan pengembangan diri peserta didik.⁵⁸

Pada siklus II, materi tata surya. Proses pembelajaran sama dengan model *virtual education* dengan melakukan perbaikan-perbaikan sesuai dengan hasil refleksi terhadap pelaksanaan siklus I. Tahap pelaksanaan pembelajaran siklus II tidak jauh beda dengan tahap siklus I namun yang membedakan adalah adanya penambahan alat

⁵⁷ Abdussalam, Sulthoni, dan Munzil, 'Media Virtual Reality Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi', *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 3 No. 9, (2018). h. 1167.

⁵⁸ Muhammad Syuhada Subir, 'Fungsi Virtual Learning Dalam Sistem Pembelajaran', *Transformasi: Jurnal Studi Agama Islam*, Vol.13, No.1 (2020), h.23.

pembelajaran yaitu *virtual reality* di mana peserta didik bisa merasakan langsung dan melihat langsung secara virtual tentang sistem tata surya.

Pada siklus II hasil pembelajaran meningkat jika dibandingkan dengan siklus I. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata kelas dari 76,43 menjadi 85,18. Persentase peserta didik yang telah mencapai KKM pada siklus II juga meningkat sebesar 14,25%, dari 78,60% pada siklus I menjadi 92,85% pada siklus II.

Dari data tersebut terbukti bahwa penggunaan model *virtual education* ini efektif di aplikasikan atau diterapkan dalam pembelajaran tata surya. Selain peserta didik lebih aktif dan tertarik dalam belajar peserta didik juga bisa merasakan dan memnfaatkan teknologi dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Drijvers dalam jurnal Susilahudin Putrawangsa dan Uswatun Hasanah yang menyatakan bahwa Efektivitas teknologi dalam pembelajaran tidak dapat diragukan lagi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa peserta didik dapat belajar lebih kaya, mendalam, dan bermakna ketika teknologi digunakan dengan ‘tepat guna’ dalam pembelajaran.⁵⁹

Maka dari data yang dihasilkan pada siklus II ternyata sudah memenuhi keberhasilan penelitian, karena penggunaan model *virtual education* mengalami keberhasilan yang ditandai dengan persentase kelulusan peserta didik yang sesuai dengan KKM adalah 92,85% sehingga penelitian ini tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

⁵⁹Susilahudin Putrawangsa & Uswatun Hasanah, ‘Integrasi Teknologi Digital dalam Pembelajaran di Era Industri 4.0 Kajian dari Perspektif Matematika’, *Jurnal Tatsqip: Jurnal Pemikiran dan Penelitian*. Vol. 16. No. 1 (2019) h. 52

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil Penelitian yang ditinjau dari observasi pengamatan oleh guru mata pelajaran menunjukkan bahwa penerapan model *virtual education* membuat peserta didik antusias dimana para peserta didik menikmati dan senang dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran peserta didik juga terlihat sangat aktif dalam proses pembelajaran, bahkan ada yang meminta untuk mengulang proses pembelajaran dengan menggunakan *virtual reality* dengan materi yang berbeda.

Sedangkan untuk persentase peserta didik yang nilainya di atas KKM pada siklus I mencapai 78,60%, sehingga masih belum dapat mencapai kriteria keberhasilan penelitian. Pada siklus II, langkah-langkah penerapan model *virtual education* dilakukan dengan cara pemberian motivasi, menampilkan video menggunakan LCD dan *virtual reality*, serta memberikan kesempatan melakukan presentasi kelompok atas hasil gambarnya di depan kelas. Persentase nilai peserta didik yang di atas KKM pada siklus II meningkat menjadi 92,85%. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *virtual education* mampu membuat peserta didik tertarik dalam belajar sehingga mampu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi tata surya kelas VII G MTsN 1 Sidenreng Rappang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, hasil baik yang sudah dicapai harus dipertahankan dan hendaknya peserta didik lebih aktif dalam mengikuti pelajaran IPA.

2. Bagi peneliti, pembelajaran IPA dengan menggunakan model *virtual education* bukan semata-mata menghadirkan dunia nyata peserta didik ke dalam kelas. Disini peneliti dituntut untuk lebih kreatif dalam memvariasikan metode pembelajaran, membimbing peserta didik untuk lebih aktif dalam memberikan umpan balik, membangkitkan minat belajar dan rasa ingin tahu, serta mengarahkan peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran penemuan dan berdiskusi kelompok.
3. Bagi sekolah, pada umumnya peneliti kelas banyak yang belum mengetahui tentang model *virtual education*, sehingga masih sangat sedikit diterapkan dalam pembelajaran. Sebaiknya sekolah mengadakan pelatihan terhadap peneliti-peneliti kelas mengenai pendekatan-pendekatan pembelajaran khususnya model *virtual education* dengan mengundang pakar yang ahli dibidangnya.
4. Bagi peneliti lain, peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan model *virtual education*, diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang aspek-aspek lain dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan model *virtual education* dan dapat mengaplikasikannya pada pokok bahasan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Kariim

- Abdussalam, Sulthoni Sulthoni, and Munzil Munzil. "Media Virtual Reality Tata Surya untuk Meningkatkan Kemampuan Retensi." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 3.9 (2018): 1160-1167.
<http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v3i9.11527>
- Anderson, Karen. "Using online discussions to provide an authentic learning experience for professional recordkeepers." *Authentic Learning Environments in Higher Education*, IGI Global, (2006)
- Arends, Richardl, *Classroom Instructional Management*. New York: The Mc Graw-Hill Company, 1997.
- Arikunto S, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2007.
- Bandalaria, M.dP. Shifting to Online Tutorial Support System: A Synthesis of Experience. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 4.1 (2003).
- Belawati, Tian, *Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*. Jakarta: Universitas Terbuka, 1999.
- Bungin, Burhan, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana, 2005
- Departemen Pendidikan Nasional. 2004. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran*. Jakarta: Dit. P2TK dan KPT, Ditjen. Dikti, Depdiknas
- Diah, Windi Agustyani, and Rasyidah Hidayat Listiana. "Sistem Tata Surya." *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo* (2018).
- Errington, Edward Peter. "The influence of teacher beliefs on flexible learning innovation in traditional university settings". Dalam *Innovation in open and distance learning* Kogan Page, (2001)

- Fatoni, Abdurrahman, *Metodologi penelitian dan Teknik Penyusunan Skripsi*. Jakarta: PT Rinekha Cipta, 2006.
- Fauzan, Maaruf, Abdul Gani, dan Muhammad Syukri. "Penerapan Model Problem Based learning pada pembelajaran materi sistem tata surya untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik." *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)* 5.1 (2017)
- Fauziyah, Evi Iqlimatul, Henry Praherdhiono, and Saida Ulfa. "Efektivitas Penggunaan Video dengan Pengayaan Tokoh dan Animasi terhadap Pemahaman Konseptual Peserta didik." *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 3.4 (2020)
- Gasong, Dina, *Belajar dan pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish, 2018
- Gagne, Robert M. 1973. *The Condition of Learning and Theory of Instruction*. New York: Holt Rinehart dan Winston Inc.
- Gagne, Robert M., dan Lisle J. Briggs. 1974. *Principle of Instruction Design*. New York: Holt Rinehart dan Winston Ins.
- Gredler, Margeret E. Bell. 1991. *Learning and Instruction Theory into Practice*, Jakarta: Rajawali.
- Hakim, Siti Nurina, and Aliffatullah Alyu Raj. "Dampak kecanduan internet (internet addiction) pada remaja." *Prosiding Temu Ilmiah Nasional X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia 1* (2017).
- Hamalik, Oemar, *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2001.
- Hermawan, I. Komang Windu, I. Wayan Subagia, and Putu Prima Juniartina. "PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN IPA BERBANTUAN LABORATORIUM VIRTUAL PADA MATERI TATA SURYA." *Jurnal*

Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI) 3.1 (2020)
<http://dx.doi.org/10.23887/jppsi.v3i1.24632>

Hermann, Mario, Tobias Pentek, and Boris Otto. "Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios." *In Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, (2016)

Husamah, *PEMBELAJARAN BAURAN (BLENDED LEARNING) Terampil Memadukan Keunggulan Pembelajaran Face-To-Face, E-learning Offline-Online, dan Mobile Learning*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2014.

Herrington, Jan, and Ron Oliver. "Professional development for the online teacher: An authentic approach." *Authentic learning environments in higher education*. IGI Global. (2006).

Humrey, Edward, *Encyclopedia Internasional*, New York: Grolier, 1975.

Julaeha, Siti. "Virtual learning: Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran." *Majalah Ilmiah Pembelajaran* 7.2 (2011).

Kemmis, Stephen, dan Robin McTaggart. 1988. *The Action Research Reader*, Victoria: Deakin University Press.

Lase, Delipiter. "Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0." *SUNDERMANN: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan* 1.1 2019.
<https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>

Levy, Suzanne. "Factors to Consider When Planning Online Distance Learning Programs in Higher Education." *Online Journal of Distance Learning Administration, Spring*. (2003)

- Martono, Nanang, *Metode Penelitian Kuantitatif Analisis Isi dan Analisis Data Sekunder, Edisi Revisi*. Depok: PT.Rajawali Pers, 2010.
- McPherson, Maggie, and Miguel Baptista Nunes. 2004. *Developing innovation in Online Learning: An Action Research Framework*. London: Routledge-Falmer
- Munawaroh, Isniatun. "Virtual Learning dalam pembelajaran jarak jauh." *Majalah Ilmiah Pembelajaran* 2.1 (2002)
- Purwati, Yuli, et al. "Pengembangan Media Pembelajaran Tata Surya berbasis virtual reality untuk peserta didik kelas 6 sekolah dasar dengan evaluasi kepuasan pengguna terhadap elemen multimedia." *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)* 7.2 (2020). <http://dx.doi.org/10.25126/jtiik.202071894>
- Reigeluth, Charles M, *Instructional-Design Theoris and Strategies. A New Paradigm of Instructional Theory, Volume II*. New Jersey: Lawrence Associates, Publisher, 1999.
- Rosi Sarwo Edi, Fandi, *Teori Wawancara Psikodignostik*, Yogyakarta: LeutikaPrio, 2016.
- Samatowa, Usman. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Indeks, 2010.
- Setyadi, Didik, "Media Pembelajaran Untuk Anak Sekolah Dasar Tentang Pengenalan Tata Surya Menggunakan Metode Computer Assisted Instruction (CAI)", *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, Vol. 1, No.1, (2016)
- Simonson, Michael., Sharon E. Smaldin, Madeleine Albright, dan Susan M. Zvacek. 2003. *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education (2nd Ed.)*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.

- Subir, Muhammad Syuhada. "Fungsi Virtual Learning Dalam Sistem Pembelajaran."
Transformasi: *Jurnal Studi Agama Islam* 13.1 (2020)
- Sudjatinah, *Ilmu Kealaman Dasar*, Semarang: Semarang University Press Semarang, 2010.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sulistiyanto, Hery dan Edy Wiyono. 2008. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI Kelas VI*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Sulistiyanto, Hery, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD dan MI*, Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Sulistiyowarni, Puspa Arum Dwi. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Menggunakan Laboratorium Virtual pada Materi Tata Surya di SMP." *Inovasi Pendidikan Fisika* 5.3 (2016).
- Suwarno, Lalu. "Penerapan Model Pembelajaran Berpikir Melalui Pertanyaan (PBMP) Dengan Media Online Edmodo Dapat Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik Dalam Pelajaran IPA Pada Pokok Bahasan Sistem Tata Surya Pada Peserta didik Kelas VIII Di SMP Negeri 2 Mataram." *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 3.2 (2017). <http://dx.doi.org/10.36312/jime.v3i2.197>
- Tantriadi, Yonathan. "Pembuatan ensiklopedia interaktif tata surya untuk anak SMP." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. 2.1, (2013).
- Tjasyono, *Fisika SMU kelas 2*. Jakarta: Erlangga, 1999.
- Tim Penyusun, *Pedoman penulisan Karya ilmiah (Makalah dan Skripsi)*. Parepare: STAIN, 2013.

Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

Wardani, Deklara Nanindya, Anselmus JE Toenlio, and Agus Wedi. "Daya tarik pembelajaran di era 21 dengan Blended Learning." *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* 1.1 (2018)

Wisudawati, Asih dan Eka Sulistyawati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wulandari, Nestri Indah, Astuti Wijayanti, and Widodo Budhi. "Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau dari Kemampuan Berkomunikasi Peserta didik." *Jurnal Pijar MIPA* 13.1 (2018)

Internet

<https://ranikumala.wordpress.com/2012/02/29/virtual-education/> (Diakses tanggal: 3 Juni 2021)

<https://teknologi.bisnis.com/read/20201203/84/1325886/kehidupan-di-planet-mars-kemungkinan-ada-di-bawah-permukaan> (Diakses pada 04 Juni 2021)

<https://www.kompas.com/skola/read/2021/02/08/194545169/jupiter-planet-raksasa-di-tata-surya?page=all> (Diakses pada 04 Juni 2021)

<https://www.kompas.com/skola/read/2021/02/08/184802169/saturnus-planet-bercincin-yang-indah?page=all> (Diakses pada 04 Juni 2021)

<https://www.idntimes.com/science/discovery/xehi-dekirty/5-fakta-menarik-tentang-uranus-planet-terdingin-di-tata-surya-exp-c1c2/1> (Diakses pada 04 Juni 2021)

<https://www.idntimes.com/science/discovery/lia-89/fakta-planet-neptunus-exp-c1c2> (Diakses pada tanggal 04 Juni 2021)

LAMPIRAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Tema : Tata Surya
 Siklus : 1
 Alokasi Waktu : Pertemuan 11 dan 12 (2JP x 45 Menit= 1P)
 Tahun Ajaran : 2021/2022

A. Kompetensi Inti

1. **KI-1** Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. **KI-2** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
3. **KI-3** Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
4. **KI-4** Menyajikan pengetahuan faktual dan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. Kompetensi Dasar & Indikator

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.11 Menganalisis Sistem Tata Surya, rotasi dan revolusi bulan, serta dampaknya bagi kehidupan bumi.	3.11.1 Menjelaskan Sistem Tata Surya, dan benda-benda langit. 3.11.2 Mengemukakan dampak rotasi dan revolusi bulan bagi kehidupan bumi.
2	4.11 Menyajikan karya tentang dampak rotasi dan revolusi bumi dan bulan bagi kehidupan di bumi, berdasarkan hasil pengamatan atau penelusuran berbagai sumber informasi.	4.11.1 Membagikan dampak rotasi dan revolusi bumi dan bulan bagi kehidupan di bumi.

C. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu mengamati model sistem tata surya sekitar dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu mendiskusikan orbit planet dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik anggota tata surya serta dampak rotasi dan revolusi bumi bagi kehidupan dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu mensimulasikan terjadinya siang dan malam, fase-fase bulan dan proses terjadinya gerhana dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu mengumpulkan informasi mengenai gerhana bulan dan matahari serta pengaruhnya terhadap pasang surut air laut dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu membuat laporan tertulis tentang dampak rotasi dan revolusi bumi serta bulan bagi kehidupan dan mendiskusikannya dengan teman dengan baik dan benar.

D. Materi Pembelajaran

1. Sistem Tata Surya

Manusia telah melihat langit sejak ribuan tahun yang lalu. Pengamatan awal mencatat terkait perubahan posisi dari planet-planet dan mengembangkan ide-ide terkait tata surya yang didasarkan pada pengamatan dan kepercayaan. Saat ini, manusia juga mengetahui objek di dalam sistem tata surya mengorbit pada Matahari. Selain itu, gravitasi Matahari juga memengaruhi pergerakan benda-benda dalam sistem tata surya sebagaimana gravitasi Bumi memengaruhi pergerakan bulan yang mengorbit padanya. Pada awal tahun 1600an, Johannes Kepler seorang ahli matematika dari Jerman mulai mempelajari orbit planetplanet. Ia menemukan bahwa bentuk orbit planet tidak melingkar, tetapi berbentuk oval atau elips. Perhitungan lebih lanjut menunjukkan bahwa letak Matahari tidak di pusat orbit, tetapi sedikit . Kepler juga menemukan bahwa planet bergerak dengan kecepatan yang berbeda dalam orbitnya di sekitar Matahari. Susunan Tata Surya terdiri atas Matahari, Planet Dalam, Planet Luar, Komet, Meteorid, dan Asteroid.

a) Matahari

Matahari adalah bintang yang berupa bola gas panas dan bercahaya yang menjadi pusat sistem tata surya. Tanpa energi intens dan panas

Matahari, tidak akan ada kehidupan di Bumi. Matahari memiliki 4 lapisan, yaitu sebagai berikut.

- (1) Inti Matahari, memiliki suhu sekitar $1,5 \times 10^7^\circ\text{C}$ yang cukup untuk mempertahankan fusi termonuklir yang berfungsi sebagai sumber energi Matahari. Energi dari inti akan diradiasikan ke lapisan luar Matahari dan kemudian sampai ke ruang angkasa.
- (2) Fotosfer, memiliki suhu sekitar 6.000 Kelvin, dengan ketebalan sekitar 300 km. Melalui fotosfer, sebagian besar radiasi Matahari ke luar dan terdeteksi sebagai sinar Matahari yang kita amati di Bumi. Di dalam fotosfer terdapat bintik Matahari, yaitu daerah dengan medan magnet yang kuat dan dingin serta lebih gelap dari wilayah sekitarnya.
- (3) Kromosfer, memiliki suhu sekitar 4.500 Kelvin dan ketebalannya 2.000 km. Kromosfer terlihat seperti gelang merah yang mengelilingi Bulan pada waktu terjadi gerhana Matahari total.
- (4) Korona, merupakan lapisan terluar Matahari dengan suhu sekitar 1.000.000 Kelvin dan ketebalannya sekitar 700.000 km. Memiliki warna keabu-abuan yang dihasilkan dari ionisasi atom karena suhu yang sangat tinggi. Korona terlihat seperti mahkota dengan warna keabu-abuan yang mengelilingi Bulan pada waktu terjadi gerhana Matahari total.

b) Planet Dalam

Planet adalah benda langit yang tidak dapat memancarkan cahaya sendiri. Planet hanya memantulkan cahaya yang diterimanya dari bintang. Planet dalam disebut juga dengan planet terestial adalah planet yang letaknya dekat dengan Matahari, berukuran kecil, memiliki sedikit satelit atau tidak sama sekali, berbatu, terestrial, sebagian besar terdiri atas mineral tahan api, seperti silikat yang membentuk kerak dan mantelnya, serta logam seperti besi dan nikel yang membentuk intinya. Selain itu, planet dalam juga memiliki atmosfer yang cukup besar untuk menghasilkan cuaca, memiliki kawah dan fitur permukaan tektonik. Seperti lembah retakan dan gunung berapi. Planet dalam terdiri atas: Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars.

c) Planet Luar

Planet luar disebut juga dengan planet Jovian. Planet Jovian adalah planet yang letaknya jauh dengan Matahari, berukuran besar, memiliki banyak satelit, dan sebagian besar tersusun dari bahan ringan. Seperti hidrogen, helium, metana, dan amonia. Planet-planet dalam dan luar dipisahkan oleh sabuk asteroid. Planet luar terdiri atas Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

d) Komet

Komet berasal dari Bahasa Yunani, yaitu artinya berambut panjang. Komet adalah benda langit yang mengelilingi Matahari dengan orbit yang sangat lonjong. Komet ini terdiri atas debu, partikel batu yang bercampur dengan es, metana, dan amonia.

e) Meteoroid

Meteoroid adalah potongan batu atau puing-puing logam (yang mengandung unsur besi dan logam) yang bergerak di luar angkasa. Meteoroid mengelilingi Matahari dengan orbit tertentu dan kecepatan yang bervariasi. Meteoroid tercepat bergerak di sekitar 42 km/detik. Ketika Meteoroid tertarik oleh gravitasi Bumi, maka sebelum sampai di Bumi, meteoroid akan bergesekan dengan Sumber: Glenco Science Level Blue Gambar 6.8 Meteorit di Arizona Bola gas dan debu Nukleon (inti komet) Ekor debu Ekor ion/ atom Ilmu Pengetahuan Alam 155 atmosfer Bumi. Gesekan tersebut akan menghasilkan panas dan membakar meteoroid tersebut. Meteoroid yang habis terbakar oleh atmosfer Bumi disebut meteor.

f) Asteroid

Asteroid adalah potongan-potongan batu yang mirip dengan materi penyusun planet. Sebagian besar asteroid terletak di daerah antara orbit Mars dan Jupiter yang disebut sabuk Asteroid.

2. Kondisi Bumi

Bumi adalah pusat alam semesta. Mereka juga meyakini bahwa Matahari bergerak mengelilingi Bumi. Akan tetapi, keyakinan itu tertumbangkan ketika tahun 1543, Nicholas Copernicus mempublikasikan bahwa Bulan bergerak mengelilingi Bumi, sedangkan Bumi dan planet-planet lainnya bergerak mengelilingi Matahari. Gagasan lainnya yang tidak benar adalah banyak orang

meyakini bahwa Bumi itu datar. Oleh karena itu, mereka takut apabila mereka berlayar cukup jauh ke laut, mereka akan jatuh dari ujung dunia.

a) Bentuk Bumi

Selama bertahun-tahun para pelaut mengamati bahwa hal yang pertama kali mereka lihat di laut adalah puncak kapal. Hal ini menunjukkan bahwa Bumi berbentuk bulat. Begitu pula pada tahun 1522, Magelhaen telah membuktikan bahwa Bumi berbentuk bulat. Waktu itu dia mengadakan pelayaran dengan arah lurus, kemudian dia berhasil kembali ke tempat awal dia berlayar. Astronot telah melihat dengan jelas bentuk Bumi. Astronot dari atas melihat bahwa terdapat sedikit tonjolan di khatulistiwa dan terdapat bagian Bumi yang rata di bagian kutubnya. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk Bumi tidak benar-benar bulat, akan tetapi sedikit lonjong. Bumi berdiameter sekitar 12.742 km. Sebelum ke topik selanjutnya, terlebih dahulu lakukanlah kegiatan berikut.

b) Rotasi Bumi

Rotasi Bumi adalah perputaran Bumi pada porosnya. Sedangkan kala rotasi Bumi adalah waktu yang diperlukan Bumi untuk sekali berputar pada porosnya, yaitu 23 jam 56 menit. Bumi berotasi dari barat ke timur. Aktivitas yang telah kamu lakukan adalah salah satu akibat dari rotasi Bumi, yaitu terjadinya siang dan malam.

c) Revolusi Bumi

Revolusi Bumi adalah perputaran (peredaran) Bumi mengelilingi Matahari. Kala revolusi Bumi adalah waktu yang diperlukan oleh Bumi untuk sekali berputar mengelilingi Matahari, yaitu 365,25 hari atau 1 tahun. Bumi berevolusi dengan arah yang berlawanan dengan arah perputaran jarum jam. Akibat dari revolusi Bumi, yaitu sebagai berikut

3. Kondisi Bulan

Bulan adalah benda langit yang terdekat dengan Bumi sekaligus merupakan satelit Bumi. Karena Bulan merupakan satelit, maka Bulan tidak dapat memancarkan cahaya sendiri melainkan memancarkan cahaya Matahari. Sebagaimana dengan Bumi yang berputar dan mengelilingi Matahari, Bulan juga berputar dan mengelilingi Bumi.

a) Bentuk Bulan

Bulan berbentuk bulat mirip seperti planet. Permukaan bulan berupa dataran kering dan tandus, banyak kawah, dan juga terdapat pegunungan dan dataran tinggi. Bulan tidak memiliki atmosfer, sehingga sering terjadi perubahan suhu yang sangat drastis.

Selain itu, bunyi tidak dapat merambat, tidak ada siklus air, tidak ditemukan makhluk hidup, dan sangat gelap gulita. Bulan melakukan tiga gerakan sekaligus, yaitu rotasi, revolusi, dan bergerak bersama-sama dengan Bumi untuk mengelilingi Matahari. Kala rotasi Bulan sama dengan kala revolusinya terhadap Bumi, yaitu 27,3 hari. Oleh karena itu, permukaan Bulan yang menghadap ke Bumi selalu sama. Dampak dari pergerakan bulan di antaranya adalah sebagai berikut.

(1) Pasang Surut Air Laut

Pasang adalah peristiwa naiknya permukaan air laut, sedangkan surut adalah peristiwa turunnya permukaan air laut. Pasang surut air laut terjadi akibat pengaruh gravitasi Matahari dan gravitasi Bulan. Akibat Bumi berotasi pada sumbunya, maka daerah yang mengalami pasang surut bergantian sebanyak dua kali. Ada dua jenis pasang air laut, yaitu pasang purnama dan pasang perbani.

- (a) Pasang Purnama dipengaruhi oleh gravitasi Bulan dan terjadi ketika Bulan purnama. Pasang ini menjadi maksimum ketika terjadi gerhana Matahari. Hal ini karena dipengaruhi oleh gravitasi Bulan dan Matahari yang mempunyai arah yang sama atau searah.
- (b) Pasang Perbani yaitu ketika permukaan air laut turun serendah-rendahnya. Pasang ini terjadi pada saat Bulan kuartir pertama dan kuartir ketiga. Pasang perbani dipengaruhi oleh gravitasi Bulan dan Matahari yang saling tegak lurus.

(2) Pembagian Bulan

Ada dua pembagian bulan, yaitu bulan sideris dan bulan sinodis. Waktu yang dibutuhkan bulan untuk satu kali berevolusi sekitar 27,3 hari yang disebut kala revolusi sideris (satu bulan sideris). Tetapi karena Bumi juga bergerak searah gerak Bulan, maka menurut pengamatan di Bumi waktu yang dibutuhkan Bulan untuk melakukan

satu putaran penuh menjadi lebih panjang dari kala revolusi sideris, yaitu sekitar 29,5 hari yang disebut kala revolusi sinodis (satu bulan sinodis). Kala revolusi sinodis dapat ditentukan melalui pengamatan dari saat terjadinya Bulan baru sampai Bulan baru berikutnya. Satu bulan sinodis digunakan sebagai dasar penanggalan Komariyah (penanggalan Islam).

(3) Fase-fase Bulan

Fase-fase Bulan merupakan perubahan bentuk-bentuk Bulan yang terlihat di Bumi. Hal ini dikarenakan posisi relatif antara Bulan, Bumi, dan Matahari. Fase-fase Bulan adalah sebagai berikut.

- (a) Bulan baru terjadi ketika posisi Bulan berada di antara Bumi dan Matahari. Selama Bulan baru, sisi Bulan yang menghadap ke Matahari nampak terang dan sisi yang menghadap Bumi nampak gelap.
- (b) Bulan sabit terjadi ketika bagian Bulan yang terkena sinar Matahari sekitar seperempat, sehingga permukaan Bulan yang terlihat di Bumi hanya seperempatnya.
- (c) Bulan separuh terjadi ketika bagian Bulan yang terkena sinar Matahari sekitar separuhnya, sehingga yang terlihat dari Bumi juga separuhnya (kuartir pertama).
- (d) Bulan cembung terjadi ketika bagian Bulan yang terkena sinar Matahari tiga perempatnya, yang terlihat dari Bumi hanya tiga perempat bagian Bulan. Akibatnya, kita dapat melihat Bulan cembung.
- (e) Bulan purnama terjadi ketika semua bagian Bulan terkena sinar Matahari, begitu juga yang terlihat dari Bumi. Akibatnya, kita dapat melihat Bulan purnama (kuartir kedua). Fase-fase Bulan adalah sebagai berikut.

4. Gerhana

Pernahkah kamu mengalami ketika siang hari tiba-tiba secara tidak terduga Matahari menghilang dari langit, sesaat kemudian suasana berubah menjadi gelap dan kemudian Matahari muncul kembali dan memancarkan sinarnya?

Peristiwa tersebut adalah gerhana. Apakah yang menyebabkan terjadinya gerhana? Gerhana terjadi ketika posisi Bulan dan Bumi menghalangi sinar

Matahari, sehingga Bumi atau Bulan tidak mendapatkan sinar Matahari. Gerhana juga merupakan akibat dari pergerakan Bulan. Ada dua jenis gerhana, yaitu gerhana Matahari dan gerhana Bulan.

a. Gerhana Matahari

Gerhana Matahari terjadi ketika bayangan Bulan bergerak menutupi permukaan Bumi. Dimana posisi Bulan berada di antara Matahari dan Bumi, dan ketiganya terletak dalam satu garis. Gerhana Matahari terjadi pada waktu Bulan baru. Akibat ukuran Bulan lebih kecil dibandingkan Bumi atau Matahari, maka terjadi tiga kemungkinan gerhana, yaitu sebagai berikut.

- (1) Gerhana Matahari total, terjadi pada daerah-daerah yang berada di bayangan inti (umbra), sehingga cahaya Matahari tidak tampak sama sekali. Gerhana Matahari total terjadi hanya sekitar 6 menit.
- (2) Gerhana Matahari cincin, terjadi pada daerah yang terkena lanjutan, sehingga Matahari kelihatan seperti cincin.
- (3) Gerhana Matahari sebagian, terjadi pada daerah-daerah yang terletak di antara umbra dan (bayangan kabur), sehingga Matahari kelihatan sebagian.

b. Gerhana Bulan

Gerhana Bulan terjadi ketika Bulan memasuki bayangan Bumi. Gerhana Bulan hanya dapat terjadi pada saat Bulan purnama. Gerhana Bulan terjadi apabila Bumi berada di antara Matahari dan Bulan. Pada waktu seluruh bagian Bulan masuk dalam daerah Bumi, maka terjadi gerhana Bulan total. Proses Bulan berada dalam dapat mencapai 6 jam, dan dalam hanya kitar 40 menit.

E. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Tematik, Santifik, dan Teknologi
2. Metode : Blanded Learning
3. Model : Virtual Education

F. Langkah-langkah pembelajaran

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan melakukan doa bersama 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik menjawab salam dan melakukan doa bersama. 	1 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kerapihan pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik memeriksa pakaian dan tempat duduk sesuai arahan dari guru. 	9 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kehadiran Peserta Didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik Mengangkat tangan jika namanya disebut saat pemeriksaan kehadiran. 	5 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru Menginformasikan serta memberi sedikit gambaran tentang subtema yang akan diajarkan yaitu tentang "Tata Surya". 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik mendengarkan dan mengamati informasi yang akan di pelajari yaitu "Tata Surya". 	15 Menit

Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati : Secara mandiri Peserta Didik diminta untuk mengamati video yang ditayangkan serta guru menjelaskan apa yang ada di video tersebut 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati : Peserta Didik mengamati video dan mengamati penjelasan guru mengenai Tata Surya 	40 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Menanya : Memberikan pertanyaan kepada Peserta Didik mengenai Tata Surya untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan antusias Peserta Didik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menanya : Peserta Didik menjawab pertanyaan mengenai tata Surya 	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah Informasi : Menginstruksikan Peserta Didik untuk menggambarkan Salah Satu Planet yang ada di Tata Surya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah Informasi : Peserta Didik untuk menggambarkan Salah Satu Planet 	55 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan : Menginstruksikan semua Peserta Didik untuk menyampaikan atau menjelaskan mengenai gambar yang telah dibuat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan : Peserta Didik untuk menyampaikan atau menjelaskan mengenai gambar yang telah dibuat. 	20 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik diberikan kesempatan berbicara /bertanya dan menambahkan informasi dari Peserta Didik lainnya.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik menambahkan informasi dan bertanya tentang apa yang telah mereka pelajari. 	15 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> •Guru memberikan penguatan dan kesimpulan 	<ul style="list-style-type: none"> •.Peserta Didik menyimak dan mendengarkan penguatan dan kesimpulan dari guru 	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> •Penugasan dirumah Dengan bantuan orang tua Peserta Didik diberikan tugas dengan menulis kembali apa yang telah mereka pelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> •Peserta Didik menerima tugas 	5 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> •Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu Peserta Didik. 	<ul style="list-style-type: none"> •Peserta Didik memberi salam dan berdoa bersama dipimpin oleh ketua kelas. 	3 Menit
			2 Menit

G. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Buku
2. Video

H. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Penilaian Pengetahuan (Kognitif)

- a. Jenis/teknik penilaian: Pilihan Ganda
- b. Bentuk instrumen : Soal Pilihan Ganda

No.	Kriteria	Instrumen	Skor
1	Pengetahuan tentang Sistem Tata Surya.	Soal Pilihan ganda (20 soal)	100
Total skor :			

c. Pedoman penskoran:

1. Penskoran

Skor 85-100: jika Peserta Didik menjawab soal benar lebih dari 16 soal
 Skor 75-84, Jika Peserta Didik menjawab soal benar lebih dari 15 soal
 Skor 60-70, jika Peserta Didik menjawab soal bernar lebih dari 12 soal

Skor 50-59, jika Peserta Didik menjawab soal benar lebih dari 10 soal
 Skor \leq 49: Jika Peserta Didik Menjawab soal benar kurang dari 10 soal

No	Kelas Interval	Kategori
1	80-100	Sangat Baik
2	71-80	Baik
3	56-71	Cukup
4	41-55	Kurang
5	\leq 40	Gagal (Sangat Kurang)

2. Penilaian Sikap (Afekif)

- a. Jenis/teknik penilaian: Pengamatan
- b. Bentuk instrumen: Lembar pengamatan sikap

No	Hal yang Diamati	Skor			
	Peserta Didik	1	2	3	4
1	Keaktifan Peserta Didik: a. Peserta Didik aktif mencatat materi pelajaran b. Peserta Didik aktif bertanya c. Peserta Didik aktif mengajukan ide				
2	Perhatian Peserta Didik: a. Diam, tenang b. Terfokus pada materi c. Antusias				
3	Kedisiplinan: a. Kehadiran/absensi b. Datang tepat waktu c. Pulang tepat waktu				
4	Penugasan/Resitasi: a. Mengerjakan semua tugas b. Ketepatan mengumpulkan tugas sesuai waktunya c. Mengerjakan sesuai dengan perintah				

- c. Pedoman penskoran:
 1. Penskoran

Skor 4, jika seluruh soal dapat dijawab dengan benar oleh Peserta Didik

Skor 3, jika tiga soal dapat dijawab dengan benar oleh Peserta Didik

Skor 2, jika dua soal dapat dijawab dengan benar oleh Peserta Didik

Skor 1, jika hanya satu soal dapat dijawab dengan benar oleh Peserta Didik

2. Pengolahan skor

Skor Maksimum : 12

Skor perolehan Peserta Didik : SP

Nilai sikap yang diperoleh Peserta Didik : $SP/12 \times 4$

Nilai	Predikat	Nilai Pengetahuan
4	A	Baik Sekali
3	B	Baik
2	C	Cukup
1	D	Kurang



PAREPARE

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Tema : Tata Surya
 Siklus : 2
 Alokasi Waktu : Pertemuan 11 dan 12 (3JP x 45 Menit= 1P)
 Tahun Ajaran : 2021/2022

I. Kompetensi Inti

5. **KI-1** Menghargai dan Menghayati ajaran agama yang dianutnya.
6. **KI-2** Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya serta cinta tanah air.
7. **KI-3** Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
8. **KI-4** Menyajikan pengetahuan faktual dan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

J. Kompetensi Dasar & Indikator

NO	Kompetensi Dasar	Indikator
1	3.11 Menganalisis Sistem Tata Surya, rotasi dan revolusi bulan, serta dampaknya bagi kehidupan bumi.	4.11.1 Menjelaskan Sistem Tata Surya, dan benda-benda langit. 3.11.2 Mengemukakan dampak rotasi dan revolusi bulan bagi kehidupan bumi.
2	4.11 Menyajikan karya tentang dampak rotasi dan revolusi bumi dan bulan bagi kehidupan di bumi, berdasarkan hasil pengamatan atau penelusuran berbagai sumber informasi.	4.11.1 Membagikan dampak rotasi dan revolusi bumi dan bulan bagi kehidupan di bumi.

K. Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu mengamati model sistem tata surya sekitar dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu mendiskusikan orbit planet dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu mengidentifikasi karakteristik anggota tata surya serta dampak rotasi dan revolusi bumi bagi kehidupan dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu mensimulasikan terjadinya siang dan malam, fase-fase bulan dan proses terjadinya gerhana dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu mengumpulkan informasi mengenai gerhana bulan dan matahari serta pengaruhnya terhadap pasang surut air laut dengan baik dan benar.
- Peserta didik mampu membuat laporan tertulis tentang dampak rotasi dan revolusi bumi serta bulan bagi kehidupan dan mendiskusikannya dengan teman dengan baik dan benar.

L. Materi Pembelajaran

5. Sistem Tata Surya

Manusia telah melihat langit sejak ribuan tahun yang lalu. Pengamatan awal mencatat terkait perubahan posisi dari planet-planet dan mengembangkan ide-ide terkait tata surya yang didasarkan pada pengamatan dan kepercayaan. Saat ini, manusia juga mengetahui objek di dalam sistem tata surya mengorbit pada Matahari. Selain itu, gravitasi Matahari juga memengaruhi pergerakan benda-benda dalam sistem tata surya sebagaimana gravitasi Bumi memengaruhi pergerakan bulan yang mengorbit padanya. Pada awal tahun 1600an, Johannes Kepler seorang ahli matematika dari Jerman mulai mempelajari orbit planetplanet. Ia menemukan bahwa bentuk orbit planet tidak melingkar, tetapi berbentuk oval atau elips. Perhitungan lebih lanjut menunjukkan bahwa letak Matahari tidak di pusat orbit, tetapi sedikit . Kepler juga menemukan bahwa planet bergerak dengan kecepatan yang berbeda dalam orbitnya di sekitar Matahari. Susunan Tata Surya terdiri atas Matahari, Planet Dalam, Planet Luar, Komet, Meteorid, dan Asteroid.

g) Matahari

Matahari adalah bintang yang berupa bola gas panas dan bercahaya yang menjadi pusat sistem tata surya. Tanpa energi intens dan panas

Matahari, tidak akan ada kehidupan di Bumi. Matahari memiliki 4 lapisan, yaitu sebagai berikut.

- (5) Inti Matahari, memiliki suhu sekitar $1,5 \times 10^7^\circ\text{C}$ yang cukup untuk mempertahankan fusi termonuklir yang berfungsi sebagai sumber energi Matahari. Energi dari inti akan diradiasikan ke lapisan luar Matahari dan kemudian sampai ke ruang angkasa.
- (6) Fotosfer, memiliki suhu sekitar 6.000 Kelvin, dengan ketebalan sekitar 300 km. Melalui fotosfer, sebagian besar radiasi Matahari ke luar dan terdeteksi sebagai sinar Matahari yang kita amati di Bumi. Di dalam fotosfer terdapat bintik Matahari, yaitu daerah dengan medan magnet yang kuat dan dingin serta lebih gelap dari wilayah sekitarnya.
- (7) Kromosfer, memiliki suhu sekitar 4.500 Kelvin dan ketebalannya 2.000 km. Kromosfer terlihat seperti gelang merah yang mengelilingi Bulan pada waktu terjadi gerhana Matahari total.
- (8) Korona, merupakan lapisan terluar Matahari dengan suhu sekitar 1.000.000 Kelvin dan ketebalannya sekitar 700.000 km. Memiliki warna keabu-abuan yang dihasilkan dari ionisasi atom karena suhu yang sangat tinggi. Korona terlihat seperti mahkota dengan warna keabu-abuan yang mengelilingi Bulan pada waktu terjadi gerhana Matahari total.

h) Planet Dalam

Planet adalah benda langit yang tidak dapat memancarkan cahaya sendiri. Planet hanya memantulkan cahaya yang diterimanya dari bintang. Planet dalam disebut juga dengan planet terestial adalah planet yang letaknya dekat dengan Matahari, berukuran kecil, memiliki sedikit satelit atau tidak sama sekali, berbatu, terestrial, sebagian besar terdiri atas mineral tahan api, seperti silikat yang membentuk kerak dan mantelnya, serta logam seperti besi dan nikel yang membentuk intinya. Selain itu, planet dalam juga memiliki atmosfer yang cukup besar untuk menghasilkan cuaca, memiliki kawah dan fitur permukaan tektonik. Seperti lembah retakan dan gunung berapi. Planet dalam terdiri atas: Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars.

i) Planet Luar

Planet luar disebut juga dengan planet Jovian. Planet Jovian adalah planet yang letaknya jauh dengan Matahari, berukuran besar, memiliki banyak satelit, dan sebagian besar tersusun dari bahan ringan. Seperti hidrogen, helium, metana, dan amonia. Planet-planet dalam dan luar dipisahkan oleh sabuk asteroid. Planet luar terdiri atas Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

j) Komet

Komet berasal dari Bahasa Yunani, yaitu artinya berambut panjang. Komet adalah benda langit yang mengelilingi Matahari dengan orbit yang sangat lonjong. Komet ini terdiri atas debu, partikel batu yang bercampur dengan es, metana, dan amonia.

k) Meteoroid

Meteoroid adalah potongan batu atau puing-puing logam (yang mengandung unsur besi dan logam) yang bergerak di luar angkasa. Meteoroid mengelilingi Matahari dengan orbit tertentu dan kecepatan yang bervariasi. Meteoroid tercepat bergerak di sekitar 42 km/detik. Ketika Meteoroid tertarik oleh gravitasi Bumi, maka sebelum sampai di Bumi, meteoroid akan bergesekan dengan Sumber: Glenco Science Level Blue Gambar 6.8 Meteorit di Arizona Bola gas dan debu Nukleon (inti komet) Ekor debu Ekor ion/ atom Ilmu Pengetahuan Alam 155 atmosfer Bumi. Gesekan tersebut akan menghasilkan panas dan membakar meteoroid tersebut. Meteoroid yang habis terbakar oleh atmosfer Bumi disebut meteor.

l) Asteroid

Asteroid adalah potongan-potongan batu yang mirip dengan materi penyusun planet. Sebagian besar asteroid terletak di daerah antara orbit Mars dan Jupiter yang disebut sabuk Asteroid.

6. Kondisi Bumi

Bumi adalah pusat alam semesta. Mereka juga meyakini bahwa Matahari bergerak mengelilingi Bumi. Akan tetapi, keyakinan itu tertumbangkan ketika tahun 1543, Nicholas Copernicus mempublikasikan bahwa Bulan bergerak

mengelilingi Bumi, sedangkan Bumi dan planet-planet lainnya bergerak mengelilingi Matahari. Gagasan lainnya yang tidak benar adalah banyak orang meyakini bahwa Bumi itu datar. Oleh karena itu, mereka takut apabila mereka berlayar cukup jauh ke laut, mereka akan jatuh dari ujung dunia.

d) Bentuk Bumi

Selama bertahun-tahun para pelaut mengamati bahwa hal yang pertama kali mereka lihat di laut adalah puncak kapal. Hal ini menunjukkan bahwa Bumi berbentuk bulat. Begitu pula pada tahun 1522, Magelhaen telah membuktikan bahwa Bumi berbentuk bulat. Waktu itu dia mengadakan pelayaran dengan arah lurus, kemudian dia berhasil kembali ke tempat awal dia berlayar. Astronot telah melihat dengan jelas bentuk Bumi. Astronot dari atas melihat bahwa terdapat sedikit tonjolan di khatulistiwa dan terdapat bagian Bumi yang rata di bagian kutubnya. Hal ini menunjukkan bahwa bentuk Bumi tidak benar-benar bulat, akan tetapi sedikit lonjong. Bumi berdiameter sekitar 12.742 km. Sebelum ke topik selanjutnya, terlebih dahulu lakukanlah kegiatan berikut.

e) Rotasi Bumi

Rotasi Bumi adalah perputaran Bumi pada porosnya. Sedangkan kala rotasi Bumi adalah waktu yang diperlukan Bumi untuk sekali berputar pada porosnya, yaitu 23 jam 56 menit. Bumi berotasi dari barat ke timur. Aktivitas yang telah kamu lakukan adalah salah satu akibat dari rotasi Bumi, yaitu terjadinya siang dan malam.

f) Revolusi Bumi

Revolusi Bumi adalah perputaran (peredaran) Bumi mengelilingi Matahari. Kala revolusi Bumi adalah waktu yang diperlukan oleh Bumi untuk sekali berputar mengelilingi Matahari, yaitu 365,25 hari atau 1 tahun. Bumi berevolusi dengan arah yang berlawanan dengan arah perputaran jarum jam. Akibat dari revolusi Bumi, yaitu sebagai berikut

7. Kondisi Bulan

Bulan adalah benda langit yang terdekat dengan Bumi sekaligus merupakan satelit Bumi. Karena Bulan merupakan satelit, maka Bulan tidak

dapat memancarkan cahaya sendiri melainkan memancarkan cahaya Matahari. Sebagaimana dengan Bumi yang berputar dan mengelilingi Matahari, Bulan juga berputar dan mengelilingi Bumi.

a) Bentuk Bulan

Bulan berbentuk bulat mirip seperti planet. Permukaan bulan berupa dataran kering dan tandus, banyak kawah, dan juga terdapat pegunungan dan dataran tinggi. Bulan tidak memiliki atmosfer, sehingga sering terjadi perubahan suhu yang sangat drastis.

Selain itu, bunyi tidak dapat merambat, tidak ada siklus air, tidak ditemukan makhluk hidup, dan sangat gelap gulita. Bulan melakukan tiga gerakan sekaligus, yaitu rotasi, revolusi, dan bergerak bersama-sama dengan Bumi untuk mengelilingi Matahari. Kala rotasi Bulan sama dengan kala revolusinya terhadap Bumi, yaitu 27,3 hari. Oleh karena itu, permukaan Bulan yang menghadap ke Bumi selalu sama. Dampak dari pergerakan bulan di antaranya adalah sebagai berikut.

(1) Pasang Surut Air Laut

Pasang adalah peristiwa naiknya permukaan air laut, sedangkan surut adalah peristiwa turunnya permukaan air laut. Pasang surut air laut terjadi akibat pengaruh gravitasi Matahari dan gravitasi Bulan. Akibat Bumi berotasi pada sumbunya, maka daerah yang mengalami pasang surut bergantian sebanyak dua kali. Ada dua jenis pasang air laut, yaitu pasang purnama dan pasang perbani.

- (a) Pasang Purnama dipengaruhi oleh gravitasi Bulan dan terjadi ketika Bulan purnama. Pasang ini menjadi maksimum ketika terjadi gerhana Matahari. Hal ini karena dipengaruhi oleh gravitasi Bulan dan Matahari yang mempunyai arah yang sama atau searah.
- (b) Pasang Perbani yaitu ketika permukaan air laut turun serendah-rendahnya. Pasang ini terjadi pada saat Bulan kuartir pertama dan kuartir ketiga. Pasang perbani dipengaruhi oleh gravitasi Bulan dan Matahari yang saling tegak lurus.

(2) Pembagian Bulan

Ada dua pembagian bulan, yaitu bulan sideris dan bulan sinodis. Waktu yang dibutuhkan bulan untuk satu kali berevolusi sekitar 27,3 hari yang disebut kala revolusi sideris (satu bulan sideris). Tetapi karena Bumi juga bergerak searah gerak Bulan, maka menurut pengamatan di Bumi waktu yang dibutuhkan Bulan untuk melakukan satu putaran penuh menjadi lebih panjang dari kala revolusi sideris, yaitu sekitar 29,5 hari yang disebut kala revolusi sinodis (satu bulan sinodis). Kala revolusi sinodis dapat ditentukan melalui pengamatan dari saat terjadinya Bulan baru sampai Bulan baru berikutnya. Satu bulan sinodis digunakan sebagai dasar penanggalan Komariyah (penanggalan Islam).

(3) Fase-fase Bulan

Fase-fase Bulan merupakan perubahan bentuk-bentuk Bulan yang terlihat di Bumi. Hal ini dikarenakan posisi relatif antara Bulan, Bumi, dan Matahari. Fase-fase Bulan adalah sebagai berikut.

- (a) Bulan baru terjadi ketika posisi Bulan berada di antara Bumi dan Matahari. Selama Bulan baru, sisi Bulan yang menghadap ke Matahari nampak terang dan sisi yang menghadap Bumi nampak gelap.
- (b) Bulan sabit terjadi ketika bagian Bulan yang terkena sinar Matahari sekitar seperempat, sehingga permukaan Bulan yang terlihat di Bumi hanya seperempatnya.
- (c) Bulan separuh terjadi ketika bagian Bulan yang terkena sinar Matahari sekitar separuhnya, sehingga yang terlihat dari Bumi juga separuhnya (kuartir pertama).
- (d) Bulan cembung terjadi ketika bagian Bulan yang terkena sinar Matahari tiga perempatnya, yang terlihat dari Bumi hanya tiga perempat bagian Bulan. Akibatnya, kita dapat melihat Bulan cembung.
- (e) Bulan purnama terjadi ketika semua bagian Bulan terkena sinar Matahari, begitu juga yang terlihat dari Bumi. Akibatnya, kita dapat melihat Bulan purnama (kuartir kedua). Fase-fase Bulan adalah sebagai berikut.

8. Gerhana

Pernahkah kamu mengalami ketika siang hari tiba-tiba secara tidak terduga Matahari menghilang dari langit, sesaat kemudian suasana berubah menjadi gelap dan kemudian Matahari muncul kembali dan memancarkan sinarnya?

Peristiwa tersebut adalah gerhana. Apakah yang menyebabkan terjadinya gerhana? Gerhana terjadi ketika posisi Bulan dan Bumi menghalangi sinar Matahari, sehingga Bumi atau Bulan tidak mendapatkan sinar Matahari. Gerhana juga merupakan akibat dari pergerakan Bulan. Ada dua jenis gerhana, yaitu gerhana Matahari dan gerhana Bulan.

c. Gerhana Matahari

Gerhana Matahari terjadi ketika bayangan Bulan bergerak menutupi permukaan Bumi. Dimana posisi Bulan berada di antara Matahari dan Bumi, dan ketiganya terletak dalam satu garis. Gerhana Matahari terjadi pada waktu Bulan baru. Akibat ukuran Bulan lebih kecil dibandingkan Bumi atau Matahari, maka terjadi tiga kemungkinan gerhana, yaitu sebagai berikut.

- (4) Gerhana Matahari total, terjadi pada daerah-daerah yang berada di bayangan inti (umbra), sehingga cahaya Matahari tidak tampak sama sekali. Gerhana Matahari total terjadi hanya sekitar 6 menit.
- (5) Gerhana Matahari cincin, terjadi pada daerah yang terkena lanjutan, sehingga Matahari kelihatan seperti cincin.
- (6) Gerhana Matahari sebagian, terjadi pada daerah-daerah yang terletak di antara umbra dan (bayangan kabur), sehingga Matahari kelihatan sebagian.

d. Gerhana Bulan

Gerhana Bulan terjadi ketika Bulan memasuki bayangan Bumi. Gerhana Bulan hanya dapat terjadi pada saat Bulan purnama. Gerhana Bulan terjadi apabila Bumi berada di antara Matahari dan Bulan. Pada waktu seluruh bagian Bulan masuk dalam daerah Bumi, maka terjadi gerhana Bulan total. Proses Bulan berada dalam dapat mencapai 6 jam, dan dalam hanya kitar 40 menit.

M. Metode Pembelajaran

4. Pendekatan : Tematik, Santifik, dan Teknologi
5. Metode : Blanded Learning
6. Model : Virtual Education

N. Langkah-langkah pemberlajaran

Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Waktu
	Guru	Peserta Didik	
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan salam dan melakukan doa bersama	<ul style="list-style-type: none">• Peserta Didik menjawab salam dan melakukan doa bersama.	1 Menit
	<ul style="list-style-type: none">• Guru memeriksa kerapihan pakaian, posisi dan tempat duduk disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.	<ul style="list-style-type: none">• Peserta Didik memeriksa pakaian dan tempat duduk sesuai arahan dari guru.	9 Menit
	<ul style="list-style-type: none">• Guru memeriksa kehadiran Peserta Didik dengan menggunakan aplikasi	<ul style="list-style-type: none">• Peserta Didik melakukan absensi melalui handphone	5 Menit
	<ul style="list-style-type: none">• Guru Menginformasikan serta memberi sedikit gambaran tentang subtema yang akan diajarkan yaitu tentang "Tata Surya" melalui video.	<ul style="list-style-type: none">• Peserta Didik mendengarkan dan mengamati informasi yang akan di pelajari yaitu "Tata Surya" melalui video.	15 Menit

Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati : Secara mandiri Peserta Didik diminta untuk mengamati Video melalui virtual reality lalu menjelaskan tentang Tata Surya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati : Peserta Didik mengamati video dan mengamati penjelasan guru mengenai Tata Surya 	40 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Menanya : Memberikan pertanyaan kepada Peserta Didik mengenai Tata Surya untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan antusias Peserta Didik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menanya : Peserta Didik menjawab pertanyaan mengenai tata Surya 	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah Informasi : Menginstruksikan Peserta Didik untuk menggambarkan Salah Satu Planet yang ada di tata surya 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah Informasi : Peserta Didik untuk menggambarkan Salah Satu Planet 	55 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan : Menginstruksikan semua Peserta Didik untuk menyampaikan atau menjelaskan mengenai gambar yang telah dibuat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengkomunikasikan : Peserta Didik untuk menyampaikan atau menjelaskan mengenai gambar yang telah dibuat. 	20 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik diberikan kesempatan berbicara /bertanya dan menambahkan informasi dari Peserta Didik lainnya.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta Didik menambahkan informasi dan bertanya tentang apa yang telah mereka pelajari. 	15 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> •Guru memberikan penguatan dan kesimpulan 	<ul style="list-style-type: none"> •.Peserta Didik menyimak dan mendengarkan penguatan dan kesimpulan dari guru 	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> •Penugasan dirumah Dengan bantuan orang tua Peserta Didik diberikan tugas dengan menulis kembali apa yang telah mereka pelajari. 	<ul style="list-style-type: none"> •Peserta Didik menerima tugas 	5 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> •Salam dan do'a penutup di pimpin oleh salah satu Peserta Didik. 	<ul style="list-style-type: none"> •Peserta Didik memberi salam dan berdoa bersama dipimpin oleh ketua kelas. 	3 Menit
			2 Menit

O. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

3. **Buku**
4. **Video**
5. **Virtual Reality**

P. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

3. Penilaian Pengetahuan (Kognitif)

- c. Jenis/teknik penilaian: Pilihan Ganda
- d. Bentuk instrumen : Soal Pilihan Ganda

No.	Kriteria	Instrumen	Skor
1	Pengetahuan tentang Sistem Tata Surya.	Soal Pilihan ganda (20 soal)	100
Total skor :			

c. Pedoman penskoran:

3. Penskoran

Skor 85-100: jika Peserta Didik menjawab soal benar lebih dari 16 soal

Skor 75-84, Jika Peserta Didik menjawab soal benar lebih dari 15 soal

Skor 60-70, jika Peserta Didik menjawab soal benar lebih dari 12 soal

Skor 50-59, jika Peserta Didik menjawab soal benar lebih dari 10 soal

Skor ≤ 49 : Jika Peserta Didik Menjawab soal benar kurang dari 10 soal

No	Kelas Interval	Kategori
1	80-100	Sangat Baik
2	71-80	Baik
3	56-71	Cukup
4	41-55	Kurang
5	≤ 40	Gagal (Sangat Kurang)

4. Penilaian Sikap (Afekif)

d. Jenis/teknik penilaian: Pengamatan

e. Bentuk instrumen: Lembar pengamatan sikap

No	Hal yang Diamati	Skor			
	Peserta Didik	1	2	3	4
1	Keaktifan Peserta Didik: d. Peserta Didik aktif mencatat materi pelajaran e. Peserta Didik aktif bertanya f. Peserta Didik aktif mengajukan ide				
2	Perhatian Peserta Didik: d. Diam, tenang e. Terfokus pada materi f. Antusias				
3	Kedisiplinan: d. Kehadiran/absensi e. Datang tepat waktu f. Pulang tepat waktu				
4	Penugasan/Resitasi: d. Mengerjakan semua tugas e. Ketepatan mengumpulkan tugas sesuai waktunya				

	f. Mengerjakan sesuai dengan perintah				
--	---------------------------------------	--	--	--	--

f. Pedoman penskoran:

2. Penskoran

Skor 4, jika seluruh soal dapat dijawab dengan benar oleh Peserta Didik

Skor 3, jika tiga soal dapat dijawab dengan benar oleh Peserta Didik

Skor 2, jika dua soal dapat dijawab dengan benar oleh Peserta Didik

Skor 1, jika hanya satu soal dapat dijawab dengan benar oleh Peserta Didik

4. Pengolahan skor

Skor Maksimum : 12

Skor perolehan Peserta Didik : SP

Nilai sikap yang diperoleh Peserta Didik : $SP/12 \times 4$

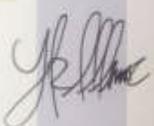
Nilai	Predikat	Nilai Pengetahuan
4	A	Baik Sekali
3	B	Baik
2	C	Cukup
1	D	Kurang

Mengetahui:
Kepala Madrasah MTs. Negeri 1 Sidrap



Ihham Murni, S.Ag
NIP. 197201011997031004

Guru Kelas VII



Yenni Angraini, S.Si
NUPTK. 40305611195005

Soal Test

Tahun Ajaran	: 2021/2022
Mata Pelajaran	: IPA
Alokasi Waktu	: 120 Menit
Jumlah Soal	: 20 Pilihan Ganda
Kelas	: VII (Tuju)
Semester	: 2 (Dua)
Materi	: Tata Surya
Soal	: Pra Tindakan

1. Anggota tata surya yang mempunyai orbit paling lonjong adalah ...
 - a. Asteroid
 - b. Planet
 - c. Satelit
 - d. Komet
2. Planet yang indah karena mempunyai cincin dinamakan dengan planet ...
 - a. Mars
 - b. Jupiter
 - c. Saturnus
 - d. Bumi
3. Planet uranus mempunyai satelit yang bernama ...
 - a. Ganymedia
 - b. Callisto
 - c. Triton
 - d. Ariel
4. Waktu yang diperluka oleh bumi untuk berputar pada porosnya dinamakan ...
 - a. Rotasi
 - b. Revolusi
 - c. Kala rotasi
 - d. Kala revolusi
5. Tata surya adalah ...
 - a. Matahari dan benda-benda di angkasa
 - b. Matahari, planet-planet, dan benda langit yang mengelilinginya
 - c. Matahari, bulan, dan bumi
 - d. Matahari, bulan. Dan bintang-bintang di angkasa

6. Planet mars mempunyai ciri ...
- Terkecil dan paling terang
 - Dikelilingi oleh sesuatu yang berbentuk cincin
 - Terbesar dan mempunyai 16satelit
 - Berwarna kemerah-merahan
7. Pernyataan yang salah tentang matahari adalah ...
- Matahari dikelilingi oleh planet-planet
 - Matahari adalah benda langit terbesar di angkasa
 - Matahari memancarkan cahayanya sendiri
 - Matahari merupakan pusat tata suryazzzzz
8. Garis edar atau lintasan planet bumi adalah ...
- Gravitasi
 - Orbit
 - Bidang edar
 - Bidang eklipta
9. Planet yang dijuluki bintang kejora yaitu ...
- Merkurius
 - Venus
 - Mars
 - Jupiter
10. Alat bantu untuk melihat planet-planet dari permukaan bumi supaya tampak jelas yaitu ...
- Lup
 - Teleskop
 - Kamera
 - Mikroskop
11. Pengertian gravitasi yaitu ...
- Gaya hidup
 - Gaya tarik bumi
 - Gaya tarik bulan
 - Gaya gerak

12. Di bawah ini yang bukan merupakan akibat dari adanya rotasi bumi yaitu ...

- a. Terjadinya gerak semu harian matahari
- b. Terjadinya perbedaan waktu
- c. Terjadinya siang dan malam
- d. Terjadinya pergantian musim

13. Busur panah yang diregangkan mengalami gaya ...

- a. Dorongan
- b. Tarikan
- c. Magnet
- d. Gesekan

14. Perhatikan beberapa kegiatan di bawah ini!

- 1. Menyapu lantai
- 2. Memecahkan telur
- 3. Berpikir
- 4. Mengasah pisau

Kegiatan di atas yang menunjukkan telah terjadinya gaya yaitu ...

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

15. Bumi berputar dari ...

- a. Timur ke barat
- b. Barat ke selatan
- c. Timur ke utara
- d. Barat ke timur

16. Salah satu akibat perputaran bumi pada porosnya adalah ...

- a. Air laut pasang dan surut
- b. Siang malam
- c. Bulan sabut
- d. Gerhana matahari

17. Waktu yang diperlukan oleh bumi untuk mengelilingi matahari dinamakan ...

- a. Rotasi
- b. Revolusi
- c. Kala rotasi
- d. Kala revolusi

18. Benda pada pengungkit yang akan dipindahkan atau diangkat adalah ...

- a. Beban
- b. Berat
- c. Gerak
- d. Perubahan

19. Gerak papan jungkat jungkit dapat dipengaruhi oleh gaya ...

- a. Dorong
- b. Tarik
- c. Berat
- d. Tekun

20. Yang termasuk gejala statis adalah ...

- a. Penggaris mika
- b. Papan
- c. Triplek
- d. Kayu

Kunci Jawaban

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



Tahun Ajaran : 2021/2022
Mata Pelajaran : IPA
Alokasi Waktu : 120 Menit
Jumlah Soal : 20 Pilihan Ganda
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 2 (Dua)
Siklus : 1
Materi : Tata Surya

1. Pusat Tata Surya kita adalah
 - a. Bumi
 - b. Matahari
 - c. Jupiter
 - d. Satelit
2. Alasan matahari termasuk dalam golongan bintang yaitu
 - a. Bersinar sangat terang
 - b. Memantulkan cahaya
 - c. Memancarkan cahaya sendiri
 - d. Pusat tata surya
3. Garis edar planet dinamakan
 - a. Orbit
 - b. Satelit
 - c. Asteroid
 - d. Revolusi
4. Perbedaan Bumi dan seluruh planet anggota tata surya adalah
 - a. Bumi mengelilingi Matahari
 - b. Bumi memiliki Satelit
 - c. Bumi dihuni makhluk hidup
 - d. Bumi memiliki kala rotasi
5. Perasamaan antara planet Uranus dengan planet Venus adalah
 - a. Ukurannya
 - b. Arah Rotasinya
 - c. Kala Revlosinya
 - d. Suhu Permukaannya
6. Planet yang letaknya paling jauh dari matahari adalah
 - a. Merkurius
 - b. Neptunus
 - c. Uranus
 - d. Saturnus

7. Warna biru menakjubkan dari planet Uranus berasal dari gas
 - a. Nitrogen
 - b. Metana
 - c. Oksigen
 - d. Etana
8. Planet yang tidak memiliki satelit adalah
 - a. Jupiter
 - b. Mars
 - c. Merkurius
 - d. Bumi
9. Planet dalam adalah planet yang letaknya
 - a. Di antara Matahari dan Asteroid
 - b. Di antara Matahari dan Mars
 - c. Di antara Matahari dan Bumi
 - d. Di antara Matahari dan Jupiter
10. Bintang berekor merupakan sebutan lain dari
 - a. Komet
 - b. Meteor
 - c. Asteroid
 - d. Meteorit
11. Ekor sebuah komet dapat membeku jika
 - a. Jauh dari Matahari
 - b. Sedang melintasi orbitnya
 - c. Dekat dengan ekliptika
 - d. Menjauhi Bumi
12. Asteroid adalah benda langit yang letaknya di antara planet dan
 - a. Bumi - Mars
 - b. Mars - Jupiter
 - c. Jupiter – Saturnus
 - d. Saturnus – Uranus
13. Periode kemunculan komet Halley adalah
 - a. 55 tahun sekali
 - b. 66 tahun sekali
 - c. 76 tahun sekali
 - d. 86 tahun sekali

14. Setelah keluarnya Pluto dari tata surya maka planet terluar adalah
 - a. Jupiter
 - b. Saturnus
 - c. Neptunus
 - d. Uranus
15. Satelit planet kita dinamakan
 - a. Bumi
 - b. Matahari
 - c. Bulan
 - d. Ceres
16. Phobos dan Deimos merupakan satelit dari planet
 - a. Merkurius
 - b. Saturnus
 - c. Jupiter
 - d. Mars
17. Di bulan tidak ada atmosfer sehingga menyebabkan hal-hal berikut, *kecuali*
 - a. Suhu di Bulan dapat berubah sangat cepat
 - b. Langit di Bulan tampak lebih cerah
 - c. Bunyi tidak dapat merambat di Bulan
 - d. Di Bulan tidak ada kehidupan
18. Meteor yang jatuh sampai ke permukaan bumi disebut
 - a. Bintang jatuh
 - b. Meteor jatuh
 - c. Meteorid
 - d. Meteorit
19. Yang menyebabkan adanya revolusi pada planet adalah
 - a. Bersumbu pada satelit dari planet tersebut
 - b. Seluruh planet mengelilingi Matahari
 - c. Terpacu oleh gravitasi planet
 - d. A, B, dan C salah
20. Dampak buruk yang dapat terjadi apabila kamu melihat peristiwa gerhana Matahari secara langsung adalah
 - a. Kulit terbakar
 - b. Membutakan mata
 - c. Badan menjadi demam
 - d. Terserang virus berbahaya

Kunci jawaban

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



Tahun Ajaran : 2021/2022
Mata Pelajaran : IPA
Alokasi Waktu : 120 Menit
Jumlah Soal : 20 Pilihan Ganda
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 2 (Dua)
Siklus : 2
Materi : Tata Surya

1. Kumpulan dari matahari, planet dan benda langit lainnya disebut
 - a. Satelit
 - b. Tata Surya
 - c. Galaksi
 - d. Bima Sakti
2. Berikut ini yang bukan merupakan lapisan-lapisan dari matahari yaitu
 - a. Termosfer
 - b. Kromosfer
 - c. Fotosfer
 - d. Korona
3. Matahari sebagai pusat sistem tata surya memiliki karakteristik
 - a. Memiliki medan gravitasi yang paling besar
 - b. Memilliki lapisan inti, selimut, dan kerak
 - c. Dikelilingi sabuk asteroid
 - d. Memantulkan cahaya dari bintang
4. Susunan Planet yang jaraknya terdekat ke Matahari adalah
 - a. Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Uranus, Saturnus, Neptunus
 - b. Merkurius, Venus, Mars, Bumi, Jupirer, Saturnus, Uranus, Neptunus
 - c. Merkurius, Venus, Mars, Bumi, Jupiter, Uranus, Saturnus, Neptunus
 - d. Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus
5. Lapisan Bumi tersusun atas
 - a. Inti, koma, ekor debu, dan ekor ion
 - b. Inti, selimut dan kerak
 - c. Tanah, Air, Api, dan Batuan
 - d. Inti, fotosfer, korona, dan kromosfer

6. Perhatikan gambar dan pertanyaan di bawah ini!

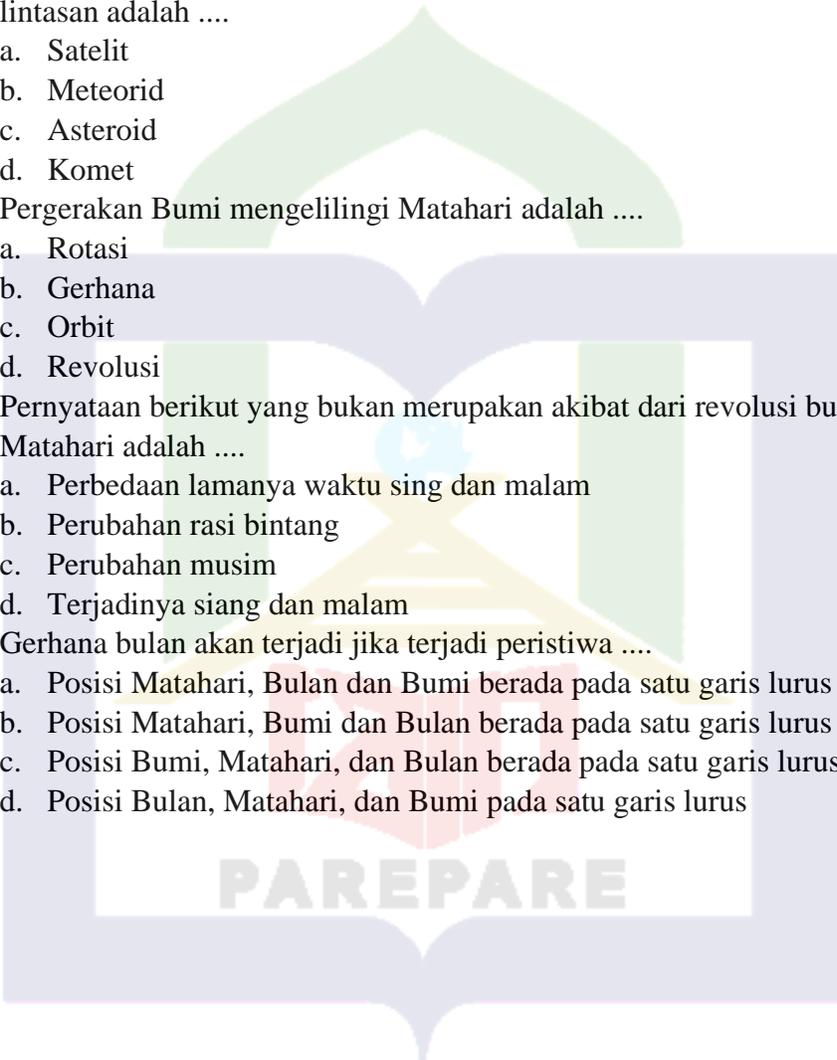


- 1) Planet terbesar
- 2) Termasuk planet Luar
- 3) Memiliki satu satelit
- 4) Berada pada urutan ke-6 dari matahari

Pernyataan yang sesuai untuk planet seperti pada gambar yaitu

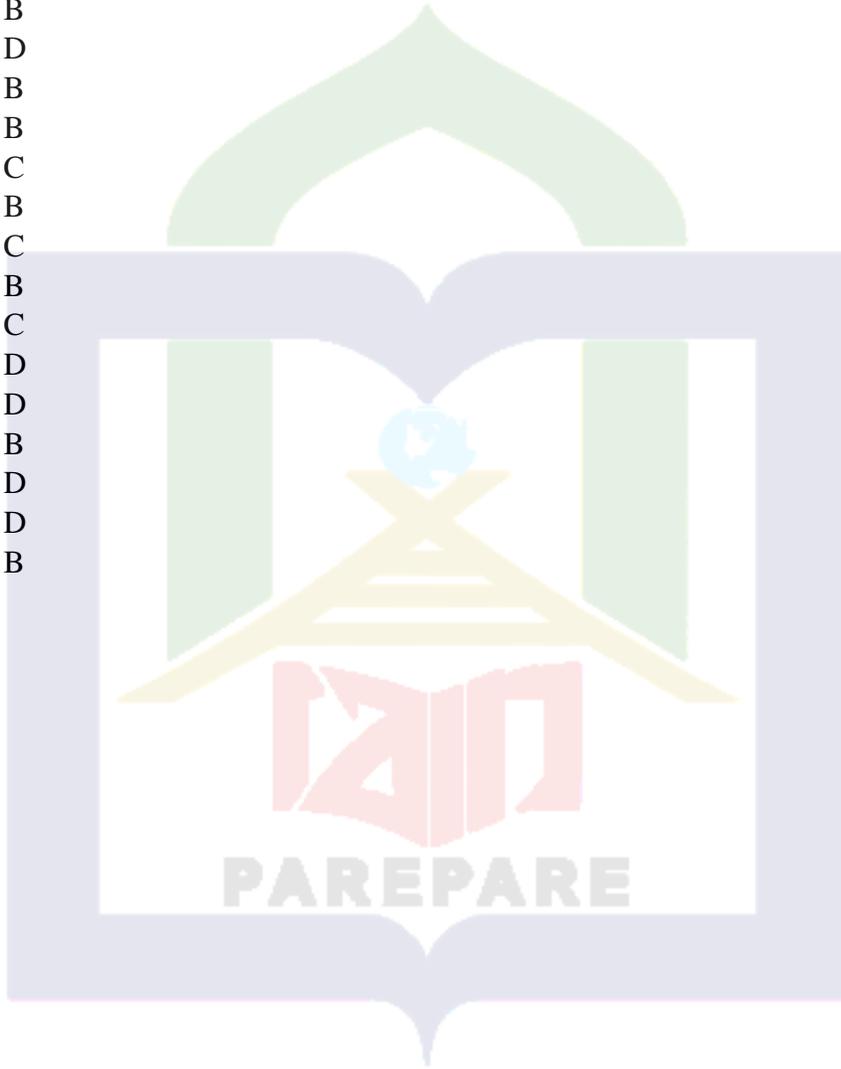
- a. 3 dan 4
 - b. 2 dan 4
 - c. 1 dan 2
 - d. 1 dan 3
7. Planet yang paling besar dalam tata surya kita adalah
- a. Merkurius
 - b. Saturnus
 - c. Venus
 - d. Jupiter
8. Planet terkecil dalam sistem tata surya adalah
- a. Saturnus
 - b. Merkurius
 - c. Mars
 - d. Uranus
9. Planet yang memiliki gas oksigen sekaligus planet layak huni adalah
- a. Mars
 - b. Bumi
 - c. Merkurius
 - d. Jupiter

10. Planet yang dikenal dengan sebutan planet merah adalah
- Venus
 - Jupiter
 - Mars
 - Uranus
11. Benda langit yang membatasi antara planet dalam dan planet luar adalah
- Satelit
 - Asteroid
 - Meteorid
 - Planet
12. Arah ekor komet
- Sejajar matahari
 - Tegak lurus Matahari
 - Menjauhi Matahari
 - Mendekati Matahari
13. Perhatikan pernyataan berikut!
- Dalam tata Surya letaknya dekat dengan Bumi
 - Memiliki ekor yang selalu menjauhi Matahari
 - Orbitnya mengelilingi Matahari
 - Lintasan orbitnya selalu lonjong
 - Memancarkan cahaya sendiri
- Pernyataan yang merupakan ciri komet adalah
- 2, 3, dan 5
 - 2, 3, dan 4
 - 1, 3, dan 5
 - 1, 2, dan 5
14. Berikut ini yang merupakan kelompok asteroid adalah
- Merkurius, Venus, dan Bumi
 - Jupiter, Saturnus, dan Uranus
 - Juno, Vesta, dan Pallas
 - Halley, Biela, dan Encke
15. Planet yang berada di antara Jupiter dan Uranus adalah
- Planet bercirikan
 - Planet merah
 - Bintang senja
 - Planet dengan atmosfer tebal

- 
16. Planet dalam tata surya yang memiliki jumlah satelit terbanyak adalah
- Neptunus
 - Saturnus
 - Uranus
 - Jupiter
17. Benda langit berukuran kecil melayang di udara dan tidak mempunyai lintasan adalah
- Satelit
 - Meteorid
 - Asteroid
 - Komet
18. Pergerakan Bumi mengelilingi Matahari adalah
- Rotasi
 - Gerhana
 - Orbit
 - Revolusi
19. Pernyataan berikut yang bukan merupakan akibat dari revolusi bumi terhadap Matahari adalah
- Perbedaan lamanya waktu siang dan malam
 - Perubahan rasi bintang
 - Perubahan musim
 - Terjadinya siang dan malam
20. Gerhana bulan akan terjadi jika terjadi peristiwa
- Posisi Matahari, Bulan dan Bumi berada pada satu garis lurus
 - Posisi Matahari, Bumi dan Bulan berada pada satu garis lurus
 - Posisi Bumi, Matahari, dan Bulan berada pada satu garis lurus
 - Posisi Bulan, Matahari, dan Bumi pada satu garis lurus

Kunci Jawaban

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



Hasil Observasi Pengamatan Siklus 1

LEMBAR OBSERVASI SIKLUS 1

Komponen Peserta Didik

No	Hal yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
	Peserta Didik				
1	Keaktifan Peserta Didik: a. Peserta Didik aktif mencatat materi pelajaran b. Peserta Didik aktif bertanya c. Peserta Didik aktif mengajukan ide			3 4 4	
2	Perhatian Peserta Didik: a. Diam, tenang b. Terfokus pada materi c. Antusias			3 3 4	
3	Kedisiplinan: a. Kehadiran/absensi b. Datang tepat waktu c. Pulang tepat waktu			3 4 4	
4	Penugasan/Resitasi: a. Mengerjakan semua tugas b. Ketepatan mengumpulkan tugas sesuai waktunya c. Mengerjakan sesuai dengan perintah			3 4 4	

Keterangan;

4: Sangat Baik, 3: Baik, 2: Kurang, 1: gagal

Observer


Yenni Angraini, S. Si
NUPTK. 40305611195005

LEMBAR OBSERVASI SIKLUS 1

Komponen Guru

No	Hal yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
	Guru				
1	Penguasaan Materi: a. Kelancaran menjelaskan materi b. Kemampuan menjawab pertanyaan c. Keragaman pemberian contoh			3	4 4 4
2	Sistematika penyajian: a. Ketuntasan uraian materi b. Uraian materi mengarah pada tujuan c. Urutan materi sesuai dengan SKKD				4 4 4
3	Penerapan Metode: a. Ketepatan pemilihan metode sesuai materi b. Keseuaian urutan sintaks dengan metode yang digunakan c. Mudah diikuti Peserta Didik				4 4 4
4	Penggunaan Media: a. Ketepatan pemilihan media dengan materi b. Ketrampilan menggunakan media c. Media memperjelas terhadap materi				4 4 4
5	Performance: a. Kejelasan suara yang diucapkan			3	

	b. Kekomunikatifan guru dengan Peserta Didik c. Keluwesan sikap guru dengan Peserta Didik				4 4
6	Pemberian Motivasi: a. Keantusiasan guru dalam mengajar b. Kepedulian guru terhadap Peserta Didik c. Ketepatan pemberian reward dan punishman			3 3	4



LEMBAR OBSERVASI SIKLUS 1

Komponen Materi

No	Hal yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
	Komponen Materi				
1	<p>Kesesuaian dengan isi kurikulum:</p> <p>a. Materi sesuai dengan SK yang tercantum pada silabus</p> <p>b. Materi sudah sesuai dengan KD yang tercantum pada RPP</p> <p>c. Materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran</p>				4 4 4
2	<p>Sistematika penyampaian Materi:</p> <p>a. Penyajian materi sesuai urutan</p> <p>b. Penyajian materi sudah mengikuti induktif dan deduktif</p> <p>c. Penyajian materi sudah merujuk dari konkrit ke abstrak</p>				4 4 4
3	<p>Urgensi:</p> <p>a. Sangat dibutuhkan peserta didik</p> <p>b. Dapat diaplikasikan dalam kehidupan</p> <p>c. Diujikan dalam UAN</p>				4 4 4
4	<p>Menarik:</p> <p>a. Materi didukung media yang sesuai</p> <p>b. Materi didukung metode yang menyenangkan</p> <p>c. Materi dapat direspon secara antusias</p>				4 4 4

Observer


 Yuni Angraini, S. Si
 NUPTK. 40305611195005

Hasil Observasi Pengamatan Siklus 2

LEMBAR OBSERVASI SIKLUS 2

Komponen Peserta Didik

No	Hal yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
	Peserta Didik				
1	Keaktifan Peserta Didik: a. Peserta Didik aktif mencatat materi pelajaran b. Peserta Didik aktif bertanya c. Peserta Didik aktif mengajukan ide			3	4 4 4
2	Perhatian Peserta Didik: a. Diam, tenang b. Terfokus pada materi c. Antusias			3	4 4
3	Kedisiplinan: a. Kehadiran/absensi b. Datang tepat waktu c. Pulang tepat waktu			3 3	4
4	Penugasan/Resitasi: a. Mengerjakan semua tugas b. Ketepatan mengumpulkan tugas sesuai waktunya c. Mengerjakan sesuai dengan perintah				4 4 4

Observer



Yenni Angraini, S. Si
 NUPTK. 40305611195005

LEMBAR OBSERVASI SIKLUS 2

Komponen Guru

No	Hal yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
	Guru				
1	Penguasaan Materi: a. Kelancaran menjelaskan materi b. Kemampuan menjawab pertanyaan c. Keragaman pemberian contoh				4 4 4
2	Sistematika penyajian: a. Ketuntasan uraian materi b. Uraian materi mengarah pada tujuan c. Urutan materi sesuai dengan SKKD				4 4 4
3	Penerapan Metode: a. Ketepatan pemilihan metode sesuai materi b. Keseuaian urutan sintaks dengan metode yang digunakan c. Mudah diikuti Peserta Didik				4 4 4
4	Penggunaan Media: d. Ketepatan pemilihan media dengan materi e. Ketrampilan menggunakan media f. Media memperjelas terhadap materi				4 4 4
5	Performance: a. Kejelasan suara yang diucapkan			3	

	b. Kekomunikatifan guru dengan Peserta Didik c. Keluwesan sikap guru dengan Peserta Didik				4 4
6	Pemberian Motivasi: a. Keantusiasan guru dalam mengajar b. Kepedulian guru terhadap Peserta Didik c. Ketepatan pemberian reward dan punishman				4 4 4

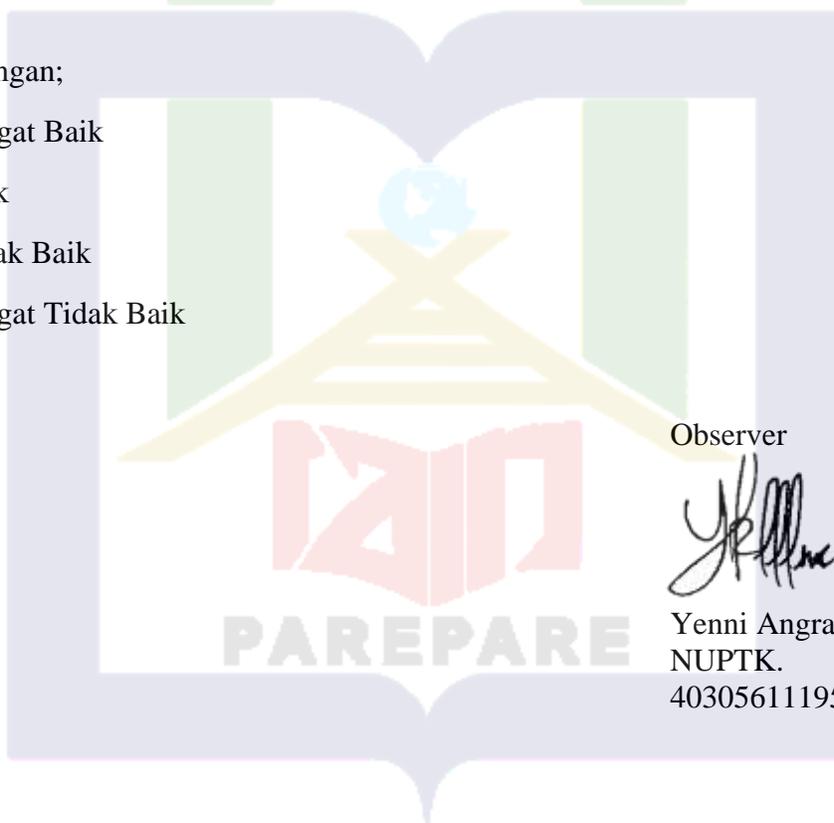
Keterangan;

4 : Sangat Baik

3 : Baik

2 : Tidak Baik

1 : Sangat Tidak Baik



Observer

Yenni Angraini, S. Si
 NUPTK.
 40305611195005

LEMBAR OBSERVASI SIKLUS 2

Komponen Materi

No	Hal yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
	Komponen Materi				
1	<p>Kesesuaian dengan isi kurikulum:</p> <p>a. Materi sesuai dengan SK yang tercantum pada silabus</p> <p>b. Materi sudah sesuai dengan KD yang tercantum pada RPP</p> <p>c. Materi sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran</p>				4 4 4
2	<p>Sistematika penyampaian Materi:</p> <p>a. Penyajian materi sesuai urutan</p> <p>b. Penyajian materi sudah mengikuti induktif dan deduktif</p> <p>c. Penyajian materi sudah merujuk dari konkrit ke abstrak</p>				4 4 4
3	<p>Urgensi:</p> <p>a. Sangat dibutuhkan peserta didik</p> <p>b. Dapat diaplikasikan dalam kehidupan</p> <p>c. Diujikan dalam UAN</p>				4 4 4
4	<p>Menarik:</p> <p>a. Materi didukung media yang sesuai</p> <p>b. Materi didukung metode yang menyenangkan</p> <p>c. Materi dapat direspon secara antusias</p>				4 4 4

Observer

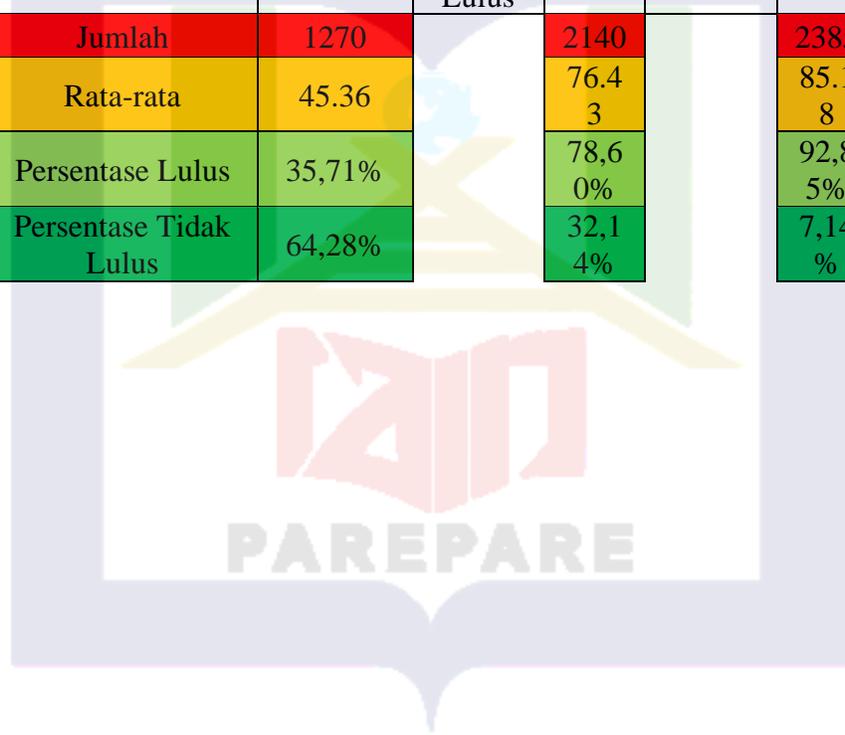


Yenni Angraini, S. Si
 NUPTK. 40305611195005

Rekapitulasi Nilai Peserta Didik

N O	NAMA	Pra Tindaka n	Ket	Siklu s 1	Ket	Siklu s 2	Ket
1	A. Muhammad Basoka	75	Lulus	85	Lulus	90	Lulus
2	Iqram	25	Tidak Lulus	85	Lulus	85	Lulus
3	Lutfhi Rahman	75	Lulus	85	Lulus	90	Lulus
4	M. Ridho Asri	55	Tidak Lulus	90	Lulus	90	Lulus
5	M. Tharwat Juman	65	Tidak Lulus	75	Lulus	85	Lulus
6	Masykur	75	Lulus	75	Lulus	85	Lulus
7	Muh Sahrul	10	Tidak Lulus	80	Lulus	90	Lulus
8	Muh Syafiq	75	Lulus	85	Lulus	85	Lulus
9	Muh. Ade Rafly Bahar	25	Tidak Lulus	80	Lulus	80	Lulus
10	Muh. Fadhil	40	Tidak Lulus	75	Lulus	90	Lulus
11	Muhammad Aditya Pratama	75	Lulus	85	Lulus	95	Lulus
12	Muhammad Naufal	20	Tidak Lulus	45	Tidak Lulus	80	Lulus
13	Ayu Dirgahayu	45	Tidak Lulus	75	Lulus	85	Lulus
14	Azrin Najiha Ramadhani	10	Tidak Lulus	60	Tidak Lulus	70	Tidak Lulus
15	Elvira Khaerunnisa	75	Lulus	75	Lulus	80	Lulus
16	Erna	75	Lulus	90	Lulus	90	Lulus
17	Erni	25	Tidak Lulus	85	Lulus	85	Lulus
18	Febie Arsita Dina Rahman	20	Tidak Lulus	65	Tidak Lulus	80	Lulus
19	Fitria Inzani Kasirah	45	Tidak Lulus	65	Tidak Lulus	70	Tidak Lulus
20	Hunaisya Syaid Fila	30	Tidak Lulus	65	Tidak Lulus	90	Lulus

21	Indar Reski Ramadhani B	75	Lulus	70	Tidak Lulus	90	Lulus
22	Nabila Kahar	20	Tidak Lulus	70	Tidak Lulus	85	Lulus
23	Nur Rahmi	20	Tidak Lulus	65	Tidak Lulus	80	Lulus
24	Salsabila Arum Dinary S	75	Lulus	90	Lulus	90	Lulus
25	Sri Muliani	25	Tidak Lulus	75	Lulus	80	Lulus
26	Suryani	10	Tidak Lulus	65	Tidak Lulus	85	Lulus
27	Warna Sasvina	80	Lulus	95	Lulus	95	Lulus
28	Zilva Zelia	25	Tidak Lulus	85	Lulus	85	Lulus
Jumlah		1270		2140		2385	
Rata-rata		45.36		76.4		85.1	
Persentase Lulus		35,71%		78,6		92,8	
Persentase Tidak Lulus		64,28%		32,1		7,14	
				4%		%	



Lembar Kerja Peserta Didik





Nama : Muhammad Nasyaf

Kelas : VII

20

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pra Tindakan

Berilah tanda silang (x) pada huruf A,B,C dan D pada jawaban yang benar!

1.	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
3.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D
4.	<input type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
5.	<input type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
6.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D
7.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D
8.	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
9.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
10.	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	
11.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D
12.	<input type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
13.	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
14.	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
15.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D
16.	<input type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
17.	<input type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
18.	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>	D	
19.	<input type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D	
20.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input type="checkbox"/>	B	<input type="checkbox"/>	C	<input type="checkbox"/>	D

PAREPARE

Nama : Muhammad Naqib

Kelas : V/11

45

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Siklus I

Berilah tanda silang (x) pada huruf A,B,C dan D pada jawaban yang benar!

1.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
2.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
4.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
5.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
6.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
7.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
8.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
9.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
10.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
11.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
12.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
13.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
14.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
15.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
16.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/>
17.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
18.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
19.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
20.	<input checked="" type="checkbox"/>	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>

Nama Mesliamunad Nurfal

Kelas VII



LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Siklus 2

Berilah tanda silang (x) pada huruf A,B,C dan D pada jawaban yang benar!

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

80

Nama : warna sesuina

Kelas : VIII

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Pra Tindakan

Berilah tanda silang (x) pada huruf A,B,C dan D pada jawaban yang benar!

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

95

Nama : Warna SasunaKelas : VII**LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Siklus I**

Berilah tanda silang (x) pada huruf A,B,C dan D pada jawaban yang benar!

1.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
2.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
4.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
5.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
6.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
7.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D
8.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
9.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
10.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
11.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
12.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
13.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
14.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
15.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
16.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
17.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
18.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
19.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
20.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D

Nama : warna sasyina

Kelas : vii

95

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Siklus 2

Berilah tanda silang (x) pada huruf A,B,C dan D pada jawaban yang benar!

1.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
2.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
3.	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
4.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
6.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
7.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
8.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
9.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
10.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
11.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
12.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
13.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
14.	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
15.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
16.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
17.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
18.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
19.	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
20.	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH
NOMOR : 1051 TAHUN 2021
TENTANG

PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH

- Menimbang : a. Bahwa untuk menjamin kualitas skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Parepare, maka dipandang perlu penetapan pembimbing skripsi mahasiswa tahun 2021.
- b. Bahwa yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan mampu untuk diserahkan tugas sebagai pembimbing skripsi mahasiswa.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan;
5. Peraturan Pemerintah RI Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 29 Tahun 2018 tentang Institut Agama Islam Negeri Parepare.
7. Keputusan Menteri Agama Nomor 394 Tahun 2003 tentang Pembukaan Program Studi;
8. Keputusan Menteri Agama Nomor 387 Tahun 2004 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembukaan Program Studi pada Perguruan Tinggi Agama Islam;
9. Peraturan Menteri Agama Nomor 35 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Parepare;
10. Peraturan Menteri Agama Nomor 16 Tahun 2019 tentang Statuta Institut Agama Islam Negeri Parepare.
- Memperthatikan : a. Surat Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Nomor DIPA-025.04.2.307381/2021, tanggal 23 November 2020 tentang DIPA IAIN Parepare Tahun Anggaran 2021;
- b. Surat Keputusan Rektor Institut Agama Islam Negeri Parepare Nomor: 140 Tahun 2021, tanggal 15 Februari 2021 tentang pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Parepare Tahun 2021.
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH TENTANG PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE TAHUN 2021;**
- Kesatu : Menunjuk saudara; 1. Wahyu Hidayat, Ph.D
2. Rustan Efendy, M.Pd.I.
- Masing-masing sebagai pembimbing utama dan pendamping bagi mahasiswa :
Nama : Budiman
NIM : 18.84206.010
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : Efektivitas Penggunaan Media Virtual Education Pada Materi Sistem Tata Surya Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas 7 Di MTsN 1 Sidenreng Rappang
- Kedua : Tugas pembimbing utama dan pendamping adalah membimbing dan mengarahkan mahasiswa mulai pada penyusunan proposal penelitian sampai menjadi sebuah karya ilmiah yang berkualitas dalam bentuk skripsi;
- Ketiga : Segala biaya akibat diterbitkannya surat keputusan ini dibebankan kepada anggaran belanja IAIN Parepare;
- Keempat : Surat keputusan ini dibenarkan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Parepare
Pada Tanggal : 08 April 2021





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE
FAKULTAS TARBİYAH

Jalan Jendral Sudirman No. 100, Parepare, Sulawesi Selatan 91111
Telp. (0412) 8222111, 8222112, 8222113, 8222114, 8222115
Fax. (0412) 8222116, 8222117, 8222118, 8222119, 8222120

Nomor : B 2329/In 39.5.1/PP.00 9/08/2021
Lampiran : 1 Bundel Proposal Penelitian
Hal : Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian

Yth. Bupati Sidrap
C.q. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu
di,
Sidrap

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Parepare :

Nama : Budiman
Tempat/Tgl. Lahir : Parepare, 18 Oktober 1999
NIM : 18.84206.010
Fakultas / Program Studi : Tarbiyah / Tadris IPA
Semester : VII (Tujuh)
Alamat : Jl. Poros Pinrang Simae, Dusun Simae, Kec. Baranti,
Kab. Sidrap

Bermaksud akan mengadakan penelitian di wilayah Kab. Sidrap dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

"Penerapan Model *Virtual Education* Dalam Pembelajaran IPA Materi Tata Surya Kelas VII MTs Negeri 1 Sidenreng Rappang"

Pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada bulan Agustus sampai bulan September Tahun 2021.

Demikian permohonan ini disampaikan atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

Parepare, 31 Agustus 2021



Tembusan :

- 1 Rektor IAIN Parepare
- 2 Dekan Fakultas Tarbiyah



PEMERINTAH KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jl. HARAPAN BARU KOMPLEKS SKPD BLOK ANGLIS KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG
 PROVINSI SULAWESI SELATAN

Telpon (0421) 3590005 Email : ptsp_sidenreng@yahoo.co.id Kode Pos : 91611

IZIN PENELITIAN

Nomor : 353/IP/DPMTSP/9/2021

- DASAR
1. Peraturan Bupati Sidenreng Rappang No. 1 Tahun 2017 Tentang Pendelegasian Kewenangan di Bidang Perizinan Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sidenreng Rappang
 2. Surat Permohonan **BUDIMAN** Tanggal **14-09-2021**
 3. Berita Acara Telaah Administrasi / Telaah Lapangan dari Tim Teknis **INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE** Nomor **B.2329/In.39.S.1/PP.00.9/08/2021** Tanggal **31-08-2021**

MENGIZINKAN

KEPADA
 NAMA : **BUDIMAN**
 ALAMAT : **SIMAE, KEL. DUAMPANUA, KEC. BARANTI**
 UNTUK : melaksanakan Penelitian dalam Kabupaten Sidenreng Rappang dengan keterangan sebagai berikut :

NAMA LEMBAGA / UNIVERSITAS : **INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE**
 JUDUL PENELITIAN : **" PENERAPAN MODEL VIRTUAL EDUCATION DALAM PEMBELAJARAN IPA MATERI TATA SURYA KELAS VII MTS NEGERI 1 SIDENRENG RAPPANG "**

LOKASI PENELITIAN : **MTS NEGERI 1 SIDENRENG RAPPANG**
 JENIS PENELITIAN : **PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK)**
 LAMA PENELITIAN : **20 September 2021 s.d 20 Oktober 2021**

Izin Penelitian berlaku selama penelitian berlangsung

Dikeluarkan di : Pangkajene Sidenreng
 Pada Tanggal : 14-09-2021



Biaya : Rp. 0.00

Tembusan :

- KEPALA MTS NEGERI 1 SIDENRENG RAPPANG
- REKTOR INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE
- PERTINGGAL

SURAT PERMOHONAN MENELITI

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabaraktu

Dalam rangka penyusunan skripsi tugas bagi mahasiswa tahap akhir penyelesaian studi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare dengan dasar surat dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Parepare tanggal 20 September 2021 perihal surat izin melaksanakan penelitian, maka saya memohon kepada bapak/ibu agar kiranya berkenan memberikan kesempatan kepada:

Nama : Budiman

NIM : 18.84206.010

Program Studi : Tadris IPA

Judul Skripsi : Penerapan Model *Virtual Education* dalam Pembelajaran IPA materi Tata Surya kelas VII MTs. Negeri 1 Sidenreng Rappang

Untuk Mengadakan penelitian pada instansi yang bersangkutan, sesuai judul penelitian skripsi di atas. Demikian, atas bantuan dan kerja sama yang baik disampaikan banyak terima kasih.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabaraktuh.

Baranti, 11 September 2021

Yang memohon



Budiman

IAIN
PAREPARE



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1
Jalan Poros Pinrang No. 1A Baranti Kabupaten Sidenreng Rappang Telpom (0471) 3683897 Kotak Pos. 91552
Email : Website www.mtsn-1.sidrap.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : *91*/MTs.21.18.01/10/2021

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Dalam rangka penyusunan Skripsi Bagi Mahasiswa Tahap Akhir Penyelesaian studi dilingkup Institut Agama Islam Negeri Parepare, maka saya yang bertanda tangan di bawah :

Nama : Ilham Muin, S Ag
NIP : 197201011997031004
Instansi : Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Sidenreng Rappang

Dengan ini menerangkan bahwa

- a. Nama Mahasiswa : Budiman
- b. NIM : 18.84206.010
- c. Institusi : Institut Agama Islam Negeri Parepare
- d. Prodi : Tadris IPA
- e. Judul Skripsi : Penerapan model virtual Education dalam pembelajaran IPA materi tata surya kelas VII MTs Negeri Sidenreng Rappang
- f. Lokasi Penelitian : Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Sidenreng Rappang

Sesuai dengan judul penelitian di atas, maka Kami tidak merasa keberatan apabila mahasiswa yang bersangkutan melaksanakan penelitian selama 1 (Satu) bulan di Instansi kami.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Baranti, 05 Oktober 2021





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1

Jl. Pahlawan Nomor 1A, Kecamatan Sidenreng Rappang, Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan 91211
Telp. (0412) 310007, 310008, 310009
Website: www.kemendagri.go.id

SURAT TUGAS

NOMOR: 22/ MTS-21/18.01/11.00/10/2021

- Menimbang
- Dalam rangka memenuhi tugas perkuliahan pada program studi S 1 Di Institut Agama Islam Negeri Parepare dan melaksanakan izin penelitian di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Sidenreng Rappang maka perlu ada Guru Pembimbing
 - Berdasarkan pertimbangan sebagaimana tersebut pada huruf a, dipandang perlu diterbitkan surat tugas.

Dasar
Surat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu satu Pintu Bidang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan, Nomor : 353/IP/DPMPSTSP/9/ /2021 tanggal, 14 September 2021, Perihal : Izin penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi

Kepada

Memberi Tugas

Nama	: Yenni Angraini, S Si
NUPTK	: 40305611195005
Pangkat/Gol	: -
Jabatan	: Guru IPA
Unit Organisasi	: Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Sidenreng Rappang

- Untuk
- Untuk melaksanakan pembimbingan, yang Insya Allah mulai di laksanakan dari tanggal 20 September s.d 20 Oktober 2021 di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Sidenreng Rappang
 - Surat tugas ini dibenkan kepada yang bersangkutan untuk dapat dilaksanakan menurut ketentuan yang berlaku

Baranti, 05 Oktober 2021

Kepala Madrasah



NIP. 197201011997031004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 1

Jalan Ponds Pirang No. 1A, Baranti Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan 91652
Email: www.mtsn-baranti.sch.id

KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : *18* /MTs.21.18.01/10/ 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Sidenreng Rappang menerangkan bahwa :

Nama : Budiman
N P M : 18.84206.00010
Program Studi : Tadris IPA
Nama Lembaga : Institut Agama Islam Negeri Parepare

Benar telah mengadakan / melaksanakan penelitian di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Sidenreng Rappang, Tanggal, 20 September 2021 s.d 20 Oktober 2021 dengan judul penelitian :

"Penerapan Model Virtual Education dalam pembelajaran IPA Materi tata surya kelas VII MTs Negeri 1 Sidenreng Rappang

Demikian keterangan ini dibenarkan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Baranti, 05 Oktober 2021

[Signature]
Kepala
S. Ag
201011997031004

PAREPARE

Dokumentasi Kegiatan



Link Video Yang digunakan

Sisi Terang: <https://www.youtube.com/watch?v=cLgO2qUL8cI>

https://www.youtube.com/watch?v=u1Qs_Br6pag

