

**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA
MATERI SISTEM TATA SURYA TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS PESERTA DIDIK KELAS VII SMPN 1 SARJO**



SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)
Universitas Islam Negeri (UIN) Datokarama Palu*

Oleh :

NURSIA
NIM : 20.1.23.0002

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan penuh kesadaran, penyusun yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa Skripsi ini benar adalah hasil karya penyusun sendiri. Jika di kemudian hari terbukti bahwa merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya maka Skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Palu, 10 Februari 2025 M
11 Syaban 1446 H

Penulis



Nursia
20.1.23.0002

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* Pada Materi Sistem Tata Surya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sarjo” Oleh Nursia NIM. 20.1.23.0002, Mahasiswa Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Datokarama Palu, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi Skripsi yang bersangkutan, maka masing-masing pembimbing memandang bahwa Skripsi tersebut telah memenuhi syarat ilmiah untuk diajukan.

Palu, 10 Februari 2025 M
11 Syaban 1446 H

Pembimbing I



Ardiansyah, S.Pd., M.Pd.
NIP.199208182019031008

Pembimbing II



Rahmawaty, S.Si., M.Pd.
NIP.198210302024212011

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi saudara Nursia, Nim: 20.1.23.0002 dengan judul “Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Sistem Tata Surya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII Di SMPN 1 Sarjo” yang telah diujikan di hadapan dewan penguji Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK), Universitas Islam Negeri (UIN) Datokarama Palu pada hari rabu tanggal 14 Agustus 2024 M, yang bertepatan pada tanggal 9 Safar 1446 H. Dipandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi kriteria penulisan karya ilmiah dan dapat diterima sebagai persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) dengan beberapa perbaikan.

DEWAN PENGUJI

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua Tim Penguji	Arda, S.Si., M.Pd.	
Penguji Utama I	Dr. Mohammad Djamil M. Nur, M.Pfis.	
Penguji Utama II	Mirawati, S.Pd., M.Pd.	
Pembimbing I	Ardiansyah, S.Pd., M.Pd.	
Pembimbing II	Rahmawaty, S.Si., M.Pd.	

Mengetahui:

Dekan FTIK
UIN Datokarama Palu


Saepudin Mashuri, S.Ag., M.Pd.I.
NIP. 197312312005011070

Ketua Prodi
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam


Arda, S.Si., M.Pd.
NIP.198602242018012001

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alamin. Segala puji bagi Allah Swt Tuhan semesta alam yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Sistem Tata Surya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sarjo”**. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat serta mereka yang mengikutinya dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) dalam Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (TIPA), Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri (UIN) Datokarama Palu. Penulis menyadari bahwa penyusunan hasil penelitian ini bukan hal yang mudah. Akan tetapi, berkat kesabaran dan usaha serta dorongan dari berbagai pihak hal tersebut dapat teratasi.

Segala pengabdian, penulis persembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua tercinta, Ayahanda Nasir dan Ibunda Suriana yang telah membesarkan, mendidik dan menyekolahkan dengan penuh kasih sayang, perhatian, dukungan, kepercayaan, serta do'a yang senantiasa menyertai perjalanan hidup penulis sehingga dapat duduk di bangku perkuliahan sampai pada tahap penyelesaian ini. Tak lupa pula untuk keluargaku tersayang yang senantiasa selalu memberikan semangat dan kekuatan serta motivasi kepada penulis seluruh jerih payah dan

perjuangan mereka merupakan pendorong semangatku untuk terpacu menuntut ilmu, meraih kesuksesan untuk melangkah di hari yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat mengukir senyum bahagia di wajah kedua orang tuaku serta keluarga besarku.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan, baik moral, maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini pula, sebagai ucapan rasa hormat penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Orang tua Ayahanda Nasir, Ibunda Suriana, dan semua keluarga penulis terima kasih atas dukungan moral dan material.
2. Bapak Prof. Dr. H. Lukman S. Thahir, M.Ag selaku Rektor UIN Datokarama Palu, Dr. Hamka, M.Ag. selaku Warek Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Prof. Dr. Hamlan, M.Ag. selaku Warek Bidang Administrasi Umum Perencanaan Keuangan dan Dr. Faisal Attamimi, M.Fil.I. sebagai Warek Bidang Kemahasiswaan dan Kerjasama serta segenap unsur pimpinan yang telah mendorong dan memberi kebijakan dalam berbagai hal.
3. Bapak Dr. Saepuddin Mashuri, S.Ag., M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Ibu Dr. Hj. Naima, S.Ag., M.Pd. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga, Bapak Dr. H. Suharnis, S.Ag., M.Ag. selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi Umum Perencanaan dan Keuangan dan Ibu Dr. Elya, S.Ag., M.Ag. selaku

Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan Alumni dan Kerjasama yang telah memberikan arahan kepada penulis selama proses perkuliahan.

4. Ibu Arda, S.Si., M.Pd. selaku Koordinator/Ketua Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam dan Bapak Ardiansyah, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam FTIK UIN Datokarama Palu yang sangat baik dan telah banyak membantu, serta memberi masukan yang sangat bermanfaat.
5. Ibu Afifah, S.Pd., M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang dengan ikhlas meluangkan waktu, memberikan arahan, serta memberikan motivasi kepada peneliti dalam menyusun skripsi dari awal sampai tahap akhir sehingga bisa selesai sesuai dengan harapan.
6. Bapak Ardiansyah, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing I dan Ibu Rahmawaty, S.Si., M.Pd. selaku pembimbing II dalam penelitian ini dengan ikhlas meluangkan waktu, pikiran dan tenaganya dalam membimbing, terima kasih sudah sabar membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini dari awal proposal sampai pada tahap terakhir ini sehingga bisa selesai sesuai dengan harapan.
7. Seluruh Dosen dan Pendidik yang telah mengajarkan dan memberikan ilmunya dengan penuh rasa ikhlas dan sabar kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

8. Segenap Pegawai dan Staf Tata Usaha di lingkungan FTIK UIN Datokarama Palu yang membantu dan melayani segala keperluan administrasi penulis.
9. Bapak Hastan, S.Ag. selaku Kepala Sekolah SMPN 1 Sarjo yang telah menyetujui, memberi informasi arahan dan masukan selama kegiatan penelitian berlangsung serta seluruh Dewan Guru dan Staf SMPN 1 Sarjo.
10. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (TIPA) angkatan 2020, senang bisa berbagai suka dan duka bersama kalian. Terkhusus sahabat saya Masna yang senantiasa membantu penulis dari awal masuk semester perkuliahan hingga pada proses penyelesaian ini.
11. Teman-teman PPL SMPN 1 Sigi, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih telah memberi banyak pengalaman dan masukan-masukan selama PPL.
12. Teman-teman KKN Angkatan XI Gelombang 1 Kecamatan Dolo Barat terkhusus teman-teman KKN posko Desa Pesaku yaitu Ahmad Ilmi, Anissa Zaifa, Muh. Hamka, Muh. Yasir, Nurfitriah dan Safia yang selama ini telah memberikan banyak pengalaman dan pelajaran hidup di tempat KKN.
13. Diri sendiri karena telah melangkah sejauh ini dan tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun dalam proses penyusunan skripsi ini.

14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan uluran bantuan dan do'a kepada penulis hingga penyelesaian skripsi.

Penulis berdo'a dan berharap semoga semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya yang telah membantu dengan kebaikan, ketulusan dan niat baik kepada penulis, senantiasa menjadi nilai ibadah dan mendapatkan balasan dari Allah Swt. Aamiin. Semoga skripsi ini berguna dan bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi siapa saja yang membacanya.

Palu, 10 Februari 2025 M
11 Syaban 1446 H



Nursia
NIM. 201230002

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUT.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
D. Garis-Garis Besar Isi	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Penelitian Terdahulu.....	8
B. Kajian Teori.....	11
1. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	11
2. Keterampilan Proses Sains.....	15
3. Materi Sistem Tata Surya.....	18
C. Kerangka Penelitian	27
D. Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	30
A. Pendekatan dan Desain Penelitian.....	30
B. Populasi dan Sampel Penelitian	32
C. Variabel Penelitian	33
D. Definisi Operasional	34
E. Instrumen Penelitian.....	35
F. Teknik Pengumpulan Data.....	36
G. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASA.....	42
A. Deskripsi Penelitian.....	42
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	53

BAB V PENUTUP.....	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Implikasi.....	59

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

DAFTAR TABEL

2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu	10
3.1 <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	31
3.2 Jumlah Populasi Peserta Didik VII SMPN 1 Sarjo.....	32
3.3 Kisi-Kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains.....	38
4.1 Keadaan Tenaga Pendidik.....	44
4.2 Keadaan Peserta Didik Smpn 1 Sarjo	45
4.3 Langkah-langkah Lembar Observasi Model <i>Project Based Learning</i>	45
4.4 Hasil Skor <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen.....	47
4.5 Hasil Skor <i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen	48
4.6 Hasil Validasi Instrumen Tes	49
4.7 <i>Test Of Normality</i>	50
4.8 <i>Test Of Homogeneity of Variance</i>	51
4.9 <i>Independent Sample t-Test</i>	53
4.10 Perbedaan Rata-Rata Skor KPS antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Tata Surya	19
Gambar 2.2 Planet Teresterial.....	21
Gambar 2.3 Planet Jovian	22
Gambar 2.4 Fase Bulan.....	27
Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran.....	28
Gambar 4.1 Grafik Perbedaan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Modul Ajar Kelas Eksperimen
- Lampiran 2 : Modul Ajar Kelas Kontrol
- Lampiran 3 : Lembar Observasi Model *Project Based Learning*
- Lampiran 4 : Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 5 : Daftar Hadir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 6 : Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains
- Lampiran 7 : Tes *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains
- Lampiran 8 : Skor Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 9 : Kunci Jawaban
- Lampiran 10 : Surat Izin Penelitian
- Lampiran 11 : Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 12 : Pengajuan Judul Skripsi
- Lampiran 13 : Surat Keterangan Pembimbing
- Lampiran 14 : Undangan Ujian Proposal
- Lampiran 15 : Buku Konsultasi Pembimbing
- Lampiran 16 : Kartu Seminar Proposal
- Lampiran 17 : Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 18 : Daftar Riwayat Hidup

ABSTRAK

Nama : Nursia
Nim : 201230002
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Project Based Learning* pada Materi Sistem Tata Surya terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sarjo

Pada umumnya keterampilan proses sains (KPS) peserta didik masih rendah dikarenakan model pembelajaran yang kurang tepat pada saat proses pembelajaran di kelas. Berkenaan dengan uraian tersebut, maka skripsi ini berangkat dari masalah apakah terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik di SMPN 1 Sarjo?.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimet design* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian ini adalah kelas VII A dengan jumlah 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B dengan jumlah 30 peserta didik sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non Probability Sampling* dengan teknik *Purposive Sampling*. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data berupa tes pilihan ganda *pretest* dan *posttest* sebanyak 15 nomor. Teknis analisis data yang digunakan adalah uji *independent sample t-test*.

Berdasarkan hasil olah data uji *independent sample t-test* menggunakan *SPSS IBM 26.0*, menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk keterampilan proses sains peserta didik memiliki sig (*2-tailed*) 0,000 atau $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan proses peserta didik.

Implikasi penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan pendidik untuk bisa menentukan model pembelajaran di kelas yang disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik dari peserta didik guna untuk meningkatkan keterampilan proses sains (KPS).

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang sangat diperlukan oleh semua manusia di seluruh dunia. Pendidikan merupakan salah satu sarana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Mendapatkan pendidikan yang tepat dan berkualitas merupakan hak setiap anak di Indonesia. Dukungan dan bimbingan sangat dibutuhkan oleh setiap anak untuk mendapatkan pemahaman yang baik dan benar agar tidak terjadi miskonsepsi berkelanjutan sehingga hasil belajar siswa akan maksimal.

Oleh karena itu, di dalam Islam Allah Swt. sangat mewajibkan umatnya untuk selalu belajar. Sebagaimana dalam firman Allah yang berbunyi:

وَمَا أَرْسَلْنَا قَبْلَكَ إِلَّا رَجَالًا نُوحِي إِلَيْهِمْ فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya: "Kami tidak mengutus rasul-rasul sebelum kamu (Muhammad), melainkan beberapa orang laki-laki yang kami beri wahyu kepada mereka, maka tanyakanlah olehmu kepada orang yang berilmu, jika kamu tidak mengetahuinya." (Q.S. Al-Anbiyah;7)"¹

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional dalam Pasal 3, bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap,

¹Kementrian Agama RI, *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*, (Bekasi: Cipta Bagus Segara 2022), 112.

kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.²

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas peserta didik. Kualitas pendidikan senantiasa menjadi perhatian utama dalam rangka memajukan generasi yang berkualitas. Masalah utama yang dihadapi dunia pendidikan adalah menyangkut tentang mutu pendidikan, terutama kualitas sains yang masih rendah.

Sains biasanya berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan tentang kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Sains menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung. Oleh karena itu, peserta didik perlu dibantu agar memiliki kecakapan dalam belajar yang meliputi kemampuan mengamati, berpikir, bekerja, bersikap ilmiah, dan berkomunikasi, dimana kecakapan tersebut merupakan bagian dari keterampilan proses sains.³

Keterampilan proses sains adalah keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip, atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan. Selain itu, keterampilan proses sains memiliki kelebihan yaitu menjadikan siswa memiliki sifat aktif, kreatif serta terampil dalam berpikir dan dalam menemukan pengetahuan.

²Rahmat Hidayat dan Abdillah, *Ilmu pendidikan "Konsep, Teori Dan Aplikasinya"*. (Medan: LPPPI, 2019), 26.

³Laila Okta Fitriyani, Koderi, dan Welly Anggraini, "Project Based Learning: Pengaruhnya terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di Tanggamus," *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 1, no. 3 (2018): 243-253.

Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA yaitu keterampilan mengamati, mengklasifikasikan, menerapkan konsep, merancang percobaan, dan mengkomunikasikan. Salah satu alternatif yang digunakan adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek.

Project based learning merupakan salah satu cara untuk mengembangkan keterampilan peserta didik yang dituntut dalam dunia pendidikan abad 21. *Project based learning* adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks dan akhirnya menghasilkan produk nyata.

Model pendidikan berbasis proyek mendorong siswa untuk terlibat dalam kegiatan yang akan membantu mereka memahami konsep atau prinsip tertentu dengan melakukan analisis mendalam terhadap masalah yang diberikan dan mencari solusi yang dapat diterapkan dalam konteks proyek. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengalami proses belajar sebagaimana mereka akan belajar sendiri dan mengembangkan pemahaman mereka sendiri.⁴

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan di atas bahwa, model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) dapat meningkatkan keterampilan proses sains pada peserta didik, dimana peserta didik dalam proses pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*), peserta didik didorong untuk aktif, kreatif serta melalui model ini peserta didik dilatih untuk menyelesaikan masalah, mengambil keputusan, melakukan investigasi, dan membuat suatu proyek untuk membantu mengatasi masalah sehingga dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) di kelas, pemahaman peserta didik akan konsep dan prinsip akan

⁴Niken Gusti Amanda, "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains," *PENDIPA Journal of Science Education* 7, no. 2 (2023): 168-177.

lebih mendalam serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan mandiri.

Berdasarkan hasil observasi awal dengan pendidik di SMPN 1 Sarjo menyatakan bahwa keterampilan proses sains peserta didik masih sangat rendah. Keterampilan proses sains siswa yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor meliputi: rendahnya latar belakang sains, minimnya prasarana laboratorium, buku satu-satunya pedoman dalam pembelajaran, administrasi sekolah belum menginisiasi pembelajaran kontekstual (hanya menekankan penguasaan konsep, serta kegiatan pembelajaran yang belum mengeksplorasi keterampilan proses sains siswa.

Peserta didik masih belum maksimal dalam proses pembelajaran yang berlangsung, maka dari itu perlu pembelajaran yang bisa melatih keterampilan proses sains peserta didik. Pembelajaran yang berlangsung di SMPN 1 Sarjo khususnya pada kelas VII memperlihatkan peserta didik kurang terampil dan aktif mengikuti proses pembelajaran, peserta didik cenderung lebih banyak diam dan sekedar memperhatikan materi yang disampaikan.

Oleh karena itu, dengan melihat kegiatan peserta didik di SMPN 1 Sarjo, kegiatan pembelajaran yang efektif dalam membentuk peserta didik agar dapat belajar mandiri tanpa melupakan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sangat perlu dilakukan. Salah satunya adalah dengan menggunakan pembelajaran *Project Based Learning (PjBL)*.

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang judul "*Pengaruh Model Project Based Learning*

pada Materi Sistem Tata Surya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII di SMPN 1 Sarjo”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat Pengaruh signifikan model *project based learning* pada materi Sistem Tata Surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII di SMPN 1 Sarjo?

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Model *Project Based Learning* pada Materi Sistem Tata Surya terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII di SMPN 1 Sarjo.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi pihak yang terkait baik secara teoritis maupun praktis.

a. Manfaat secara Teoritis

- 1) Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk mengetahui pengaruh model *project based learning* pada materi Sistem Tata Surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik.
- 2) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam mengadakan penelitian sebelumnya.

b. Manfaat secara Praktis

1) Bagi Peserta Didik

Model *project based learning* dalam proses pembelajaran diharapkan dapat melatih keterampilan proses sains pada peserta didik.

2) Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pendidik dalam penggunaan model *project based learning* dalam upaya melatih keterampilan proses sains peserta didik.

3) Bagi Kepala Sekolah

Sebagai bahan refleksi kepala sekolah mengenai pengaruh model *project based learning* untuk upaya meningkatkan tujuan pembelajaran.

4) Bagi penulis

Sebagai mahasiswa program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, dengan penelitian ini mengetahui lebih mendalam tentang keterampilan proses sains peserta didik pada materi Sistem Tata Surya melalui model *project based learning* kelas VII di SMPN 1 Sarjo.

5) Bagi penulis lain, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai perbandingan bagi penelitian yang lain yang relevan dengan pembahasan tentang pengaruh model *project based learning* pada materi Sistem Tata Surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

D. Garis-Garis Besar Isi

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Model *Project Based Learning* pada Materi Sistem Tata Surya Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII Di SMPN 1 Sarjo”. Untuk mengetahui secara umum dari pembahasan ini, maka penulis terlebih dahulu mengemukakan sistematika umum yang termuat dalam tiap-tiap bab dari ini sebagai berikut:

Bab I: Pendahuluan, dalam hal ini penulis menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, dan garis-garis besar isi.

Bab II: Kajian Pustaka, dalam hal ini penulis membahas penelitian terdahulu, kajian teori, kerangka pemikiran, dan hipotesis.

Bab III: Metode Penelitian, pada bab ini akan membahas jenis penelitian, populasi dan sampel penelitian, variabel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data.

Bab IV: Hasil dan Pembahasan, pada bab ini akan membahas deskripsi penelitian, dan pembahasan hasil penelitian.

Bab V: Penutup, pada bab ini akan membahas kesimpulan dan implikasi, dimana kesimpulan memuat isi ringkasan jawaban dari rumusan masalah yang diangkat, sedangkan implikasi memuat saran-saran berupa masukan bagi sekolah dan calon peneliti yang ingin melakukan penelitian yang sejenis.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

1. Hasil penelitian Niken Gusti Amanda, Lulu Tunjung Biru, dan Dwi Indah Suryani, tahun 2023 dengan judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains”. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimental desain*, dengan jenis *non equivalent control group* dan *pre test* dan *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian yang diterapkan ialah lembar tes, observasi, wawancara dan validasi. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan SPSS. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik random sampling. Dari penelitian ini model pembelajaran *project based learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan proses sains yang ditunjukkan melalui nilai signifikan yaitu $0,002 < 0,05$ yang menunjukkan H_1 diterima maka H_0 ditolak.⁵
2. Hasil penelitian Nur Ayuni Syari, Suci Fitriani, Linda Vitoria, tahun 2024 dengan judul penelitian “Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Tata Surya Kelas VI SD Negeri 22 Banda Aceh”. Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain *true*

⁵Niken Gusti Amanda, Lulu Tunjung Biru dan Dwi Indah Suryani, “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* terhadap Keterampilan Proses Sains,” *PENDIPA Journal Of Science Education* 7, no. 2 (2023):168-177.

experimental design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VI SD Negeri 22 Banda Aceh dengan sampel siswa kelas VI B dan VI C. pengumpulan data menggunakan test dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data menggunakan uji N-gain dan uji-t independent. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil signifikansi (2 – tailed) sebesar 0,000. Dimana $0,000 < 0,05$ sehingga terdapat pengaruh model Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem tata surya kelas VI SD Negeri 22 Banda Aceh.⁶

3. Hasil penelitian Nuril Maghfiroh, Herawati Susilo, Abdul Gofur, tahun 2016 dengan judul penelitian “Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri Sidoarjo”. Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Eksperimen* dengan rancangan *pretest posttest non-equivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*. Keterampilan proses sains diukur melalui tes tulis yang kemudian dianalisis dengan rubrik penilaian yang sudah disesuaikan untuk setiap aspek keterampilan proses sains. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik kovarian (ANAKOVA) yang digunakan untuk uji prasyarat analisis data yang meliputi uji normalitas dan homogenitas, dan uji hipotesis dengan ANAKOVA. Berdasarkan hasil penelitian dari pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa rerata nilai keterampilan proses sains siswa pada kelas kontrol mengalami

⁶Nur Ayuni Syari, Suci Fitriani, dan Linda Vitoria, “Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi System Tata Surya Kelas VI SD Negeri 22 Banda Aceh,” *Jurnal Elemen Mahasiswa* Vol 9 No 1 (Februari 2024),127-136.

peningkatan sebesar 8,32, sedangkan pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 22,15. Pengaruh variabel bebas terhadap keterampilan proses sains diperoleh angka F hitung sebesar 9,554 dengan signifikan sebesar 0,003. Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran *project based learning* terhadap keterampilan proses sains siswa.⁷

Tabel 2.1
Perbandingan Penelitian Terdahulu

Nama peneliti dan judul peneliti	Persamaan	Perbedaan
Niken Gusti Amanda, Lulu Tunjung Biru, dan Dwi Indah Suryani, tahun 2023 " <i>Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains</i> ".	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian kuantitatif. 2. Desain penelitian quasi eksperimen (<i>pre test</i> dan <i>post test</i>). 3. Variabel independen dan dependennya sama 	Teknik pengambilan sampel pada peneliti terdahulu menggunakan teknik <i>random sampling</i> sedangkan peneliti menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>
Nur Ayuni Syari, Suci Fitriani, Linda Vitoria tahun 2024 " <i>Pengaruh Model Project Based Learning (PjBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian kuantitatif 2. Variabel independen dan dependennya sama. 	Teknik analisis data peneliti terdahulu menggunakan Uji N-gain sedangkan peneliti menggunakan uji t.

⁷Nuril Maghfiroh, Herawati Susilo, dan Abdul Gofur, "Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri Sidoarjo," *Jurnal Pendidikan* Vol. 1 No. 8 (Agustus 2016), 1588-1593.

Nama peneliti dan judul peneliti	Persamaan	Perbedaan
<i>Sistem Tata Surya Kelas VI SD Negeri 22 Banda Aceh</i>		
Nuril Maghfiroh, Herawati Susilo, Abdul Gofur, "Pengaruh <i>project based learning</i> terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri Sidoarjo"	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Penelitian kuantitatif 2. Desain penelitian quasi eksperimen (<i>pre test</i> dan <i>post test</i>). 3. Variabel independen dan dependennya sama. 	Teknik pengambilan sampel peneliti terdahulu menggunakan teknik <i>random sampling</i> sedangkan peneliti menggunakan teknik <i>purposive sampling</i>

B. Kajian Teori

1. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

a. Pengertian *project based learning*

Project based learning atau pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi peserta didik. Pengalaman belajar peserta didik maupun perolehan konsep dibangun berdasarkan produk yang dihasilkan dalam proses sains pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran berbasis proyek memfokuskan pada aktivitas peserta didik yang berupa pengumpulan informasi dan pemanfaatannya untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi kehidupan peserta didik itu sendiri maupun bagi orang lain.

Project based learning memberi peluang pada sistem pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, lebih kolaboratif, peserta didik terlibat secara aktif menyelesaikan proyek-proyek secara mandiri dan bekerja sama dalam tim dan mengintegrasikan masalah-masalah nyata dan praktis.⁸

Project based learning merupakan salah satu model pembelajaran yang diusulkan oleh kurikulum 2013, berikut beberapa definisi tentang model pembelajaran *project based learning*:

- 1) Menurut Buck Institute For Education, model *project based learning* adalah model sistematis yang melibatkan para siswa dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur, pengalaman nyata dan teliti yang dirancang untuk menghasilkan produk.⁹
- 2) Sedangkan menurut Saefuddin, model *project based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berlandaskan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata.¹⁰
- 3) Dalam buku yang lain juga disebutkan bahwa model *project based learning* merupakan model pembelajaran yang dilakukan untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dengan cara membuat karya atau proyek yang terkait dengan materi ajar dan kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh peserta didik.¹¹

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model *project based learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur dengan menjadikan orientasi masalah sebagai langkah awal dan hasilnya terwujud dalam produk nyata.

b. Karakteristik project based learning

Model pembelajaran merupakan komponen penting dalam kegiatan belajar dalam hal ini tidak semua karakteristik dari model pembelajaran tersebut cocok

⁸A. Malem Barus Wahyu, et al., eds., *Panduan Dan Praktik Baik Project Based Learning* (Yogyakarta: PT Kanisius, 2022), 46-47.

⁹Sutirman, *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), 43.

¹⁰Saefuddin, *Pembelajaran Efektif* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), 49.

¹¹Sani dan Ridwan Abdullah, *Pembelajaran Sainifik untuk Impelemntasi Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 226.

dengan karakteristik yang dimiliki peserta didik. Model pembelajaran *project based learning* memiliki karakteristik, yaitu:

- 1) Peserta didik membuat keputusan kerangka kerja.
- 2) Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik.
- 3) Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi atas permasalahan tantangan yang diajukan.
- 4) Peserta didik secara kolaboratif bertanggung jawab untuk mengakses dan mengelola informasi untuk memecahkan permasalahan.
- 5) Proses evaluasi dijalankan secara *continue*.
- 6) Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudah dijalankan.
- 7) Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif.
- 8) Situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan.¹²

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa karakteristik dari model pembelajaran *project based learning* yaitu melibatkan peserta didik secara langsung dalam pembelajaran, dengan adanya penelitian pada proses pembelajaran, dilaksanakan berdasarkan kebutuhan dan minat peserta didik dan kemudian menghasilkan sebuah produk nyata.

c. Langkah-langkah *project based learning*

Model *project based learning* harus dilakukan dengan sistematis agar dapat membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah pembelajaran dalam *project based learning* sebagaimana dikembangkan oleh *The George Lucas Educational*, terdiri dari:

- 1) Dimulai dengan pertanyaan yang esensial
Pada tahap ini adalah mengambil topik sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sesuatu investigasi mendalam. Pertanyaan yang esensial diajukan untuk memancing pengetahuan, tanggapan, kritik, dan ide peserta didik mengenai tema proyek yang akan diangkat.
- 2) Perencanaan aturan pengerjaan proyek
Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membuat penyelesaian proyek.

¹²Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gaya Media, 2014), 23.

- 3) Membuat jadwal aktivitas
Pendidik dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Jadwal ini disusun untuk mengetahui berapa lama waktu yang akan dibutuhkan dalam pengajaran proyek.
- 4) Memonitoring perkembangan proyek peserta didik
Pendidik bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses.
- 5) Menguji hasil dan Penilaian hasil kerja peserta didik
Guru mendiskusikan tentang proyek yang dijalankan peserta didik kemudian menilainya. Penilaian dilakukan untuk membantu pendidik mengukur pencapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pendidik dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.
- 6) Evaluasi pengalaman belajar peserta didik
Pada akhir proses pembelajaran, pendidik dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalaman selama menyelesaikan proyek.¹³

d. Kelebihan *project based learning*

Model *project based learning* ini sangat menguntungkan bagi guru dan peserta didik, karena model ini dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar dan peserta didik tidak terfokus pada materinya saja, akan tetapi peserta didik langsung dapat merangkai sebuah proyek. Adapun kelebihan dari *project based learning* yaitu:

- 1) Meningkatkan motivasi belajar peserta didik untuk belajar mendorong kemampuan mereka untuk melakukan pekerjaan penting.
- 2) Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah.
- 3) Menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah yang kompleks.
- 4) Meningkatkan kolaborasi.
- 5) Mendorong peserta didik untuk mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.
- 6) Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber belajar.

¹³Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Teatik Integratif)*, (Jakarta: Kencana, 2014), 52-53.

- 7) Memberikan pengalaman kepada peserta didik pembelajaran praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.
- 8) Menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan peserta didik kompleks dan dirancang untuk berkembang sesuai dunia nyata.
- 9) Membuat suasana belajar menjadi menyenangkan, sehingga peserta didik maupun pendidik menikmati proses pembelajaran.¹⁴

e. *Kelemahan project based learning*

Project based learning selain memiliki kelebihan, model ini juga memiliki kelemahan. Ada beberapa kelemahan pembelajaran berbasis proyek yaitu:

- 1) Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan menghasilkan produk.
- 2) Membutuhkan biaya yang cukup.
- 3) Membutuhkan guru yang terampil dan mau belajar.
- 4) Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai.
- 5) Tidak sesuai untuk peserta didik yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan.
- 6) Kesulitan melibatkan semua peserta didik dalam kerja kelompok.¹⁵

2. Keterampilan Proses Sains (KPS)

a. *Pengertian Keterampilan Proses Sains*

Keterampilan sains terdiri dari dua kata, yakni keterampilan dan sains. Keterampilan adalah sesuatu yang dilakukan untuk mencapai sebuah tujuan.¹⁶ Keterampilan berarti kemampuan menggunakan pikiran, nalar, dan perbuatan secara efisien, dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu, termasuk kreativitas. Sedangkan proses dapat didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah.

¹⁴Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gaya Media, 2014), 25

¹⁵Sani dan Ridwan Abdullah, *Pembelajaran Saintifik untuk Impelemntasi Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), 178-1789.

¹⁶Adun Rusyna, *Keterampilan Berpikir* (Yogyakarta: Ombak, 2014), 137.

Proses juga merupakan konsep besar yang dapat diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian.¹⁷ Keterampilan proses sains merupakan komponen penting dalam pelaksanaan proses belajar karena dapat mempengaruhi perkembangan pengetahuan.

Keterampilan proses sains adalah suatu keterampilan dalam pembelajaran IPA yang beranggapan IPA itu terbentuk dan berkembang melalui suatu proses ilmiah yang juga harus dikembangkan pada peserta didik sebagai pengalaman yang bermakna dan dapat digunakan sebagai bekal perkembangan diri selanjutnya.¹⁸

Keterampilan proses sains juga dapat dinilai sebagai sarana untuk memahami dan menguasai ilmu pengetahuan serta merupakan tujuan utama dari penelitian sains, karena keterampilan tidak hanya dibutuhkan oleh para ilmuwan, tetapi oleh setiap warga negara.

Keterampilan proses sains merupakan pendekatan yang dilakukan dalam pengajaran ilmu pengetahuan alam yang berlandaskan atas pengamatan terhadap objek yang sedang dipelajari.¹⁹

Pendekatan keterampilan proses sains haruslah mengintegrasikan antara pembelajaran keterampilan ilmiah sebagai penemuan dan pembentukan pengetahuan, pembelajaran konsep dasar pengetahuan sains sebagai konten/produk sains, dan pembelajaran sikap ilmiah.

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan peserta didik dalam menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan sains serta menemukan ilmu pengetahuan. Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap peserta didik sebagai bekal untuk menggunakan metode

¹⁷Setyandari Kiki "Penerapan Metode Project Based Learning Berbasis Chemoentrepreneurship pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI Semarang" (Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNM Semarang, 2015), 21.

¹⁸Y Subagyo, P Marwoto, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* (Semarang: UNNES, 2019), 7-15.

¹⁹Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013), 113.

ilmiah dalam mengembangkan sains untuk memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang dimiliki.²⁰

b. Jenis-jenis Keterampilan Proses Sains

Mengembangkan keterampilan proses sains dalam diri peserta didik sangatlah penting. Keterampilan proses sains dibedakan menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar (*basic skill*) dan keterampilan proses terintegrasi (*integrated skill*).

Keterampilan proses sains dasar terdiri atas mengamati/observasi, menggolongkan atau mengklasifikasi, menerapkan, interpretasi, prediksi dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan proses terintegrasi meliputi merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, mendeskripsikan hubungan antar variabel, mengendalikan variabel, mendefinisikan variabel secara operasional, memperoleh menyajikan data, menganalisis data, merumuskan hipotesis, merancang penelitian, dan penyelidikan/percobaan.²¹

c. Indikator Keterampilan Proses Sains

Dalam kegiatan proses belajar mengajar keterampilan proses yang umumnya digunakan adalah keterampilan proses dasar yang meliputi:

- 1) Observasi (mengamati)
Mengamati merupakan aktivitas dalam menghimpun informasi pada sebuah kejadian dengan memakai indera. Agar bias mahir dalam keterampilan mengamati. Peserta didik dituntut untuk bias mengeksplor banyak kejadian dengan menggunakan inderanya. Sehingga informasi yang didapat bias luas dan mendalam.
- 2) Meramalkan (memprediksi)
Prediksi merupakan perhitungan ke depan tentang suatu hal berlandaskan pada hasil informasi dari pengamatan yang telah dilakukan. Apabila peserta didik bisa mengetahui hubungan dari hasil pengamatannya, maka peserta didik bisa memperoleh ilmu pengetahuan baru.
- 3) Menerapkan (mengaplikasikan)
Merupakan keterampilan dimana peserta didik mempraktekkan sebuah konsep maka peserta didik harus bisa memakai konsep yang sudah

²⁰Mardon, "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Islam Samarinda pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen," *Jurnal Jatomik* (2013): 62.

²¹Syarifuddin, *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Diadit Media, 2010), 119.

dipelajari ke dalam peristiwa baru dan juga memakai konsep pada peristiwa baru tersebut untuk menerangkan kejadian yang ada.

- 4) Mengklasifikasikan (menggolongkan)
Menggolongkan merupakan pengaturan yang dipakai untuk mengelompokkan sebuah entitas berlandaskan ciri-ciri yang telah disepakati. Dalam proses mengelompokkan terdiri dari beberapa aktivitas, yakni menemukan perbedaan dan kesamaan, menjelaskan ciri-ciri, membandingkan dan mengkoneksikan satu dengan yang lain.
- 5) Menginterpretasi atau menafsirkan data
Interpretasi merupakan langkah mengambil kesimpulan sementara dari informasi yang telah terhimpun. Informasi dari pengamatan akan mubazir bila tidak diinterpretasikan. Oleh karena itu setelah peserta didik mengamati, maka selanjutnya adalah menghimpun informasi dan mengkoneksikan hasil pengamatan. Berikutnya harus mencari informasi dari pengamatan yang ada untuk dijadikan sebuah kesimpulan.
- 6) Mengkomunikasikan
Merupakan keterampilan menyampaikan perolehan atau hasil belajar kepada orang lain dalam bentuk tulisan, gambar, gerak, tindakan atau penampilan. Kegiatan ini meliputi berdiskusi, mengarang, bertanya, mengungkapkan dalam bentuk lisan atau tulisan.²²

3. Materi Sistem Tata Surya

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.

- a. Inti Matahari, memiliki suhu sekitar $1,5 \times 10^7$ C yang cukup untuk mempertahankan fusi termonuklir yang berfungsi sebagai sumber energi Matahari.
- b. Fotosfer, memiliki suhu sekitar 6.000 Kelvin, dengan ketebalan sekitar 300 km. Di dalam fotosfer terdapat bintik Matahari, yaitu daerah dengan medan magnet yang kuat dan dingin serta lebih gelap dari wilayah sekitarnya
- c. Kromosfer, memiliki suhu sekitar 4.500 Kelvin dan ketebalannya 2.000

²²Ibid, 119-120.

km.

- d. Korona, merupakan lapisan terluar Matahari dengan suhu sekitar 50.000°C dan ketebalannya sekitar 700.000 km.

b. Sistem Tata Surya

Bumi adalah bagian dari sebuah sistem besar yang disebut Tata Surya. Dalam Tata Surya terdapat berbagai benda langit yang memiliki karakteristik tersendiri. Para ilmuwan terus mencari tahu keadaan di luar Bumi, baik melalui pengamatan jarak jauh menggunakan teleskop maupun dengan menjelajah antariksa dengan pesawat luar angkasa.



Gambar 2.1 Sistem Tata Surya
(Sumber: www.sonora.id)

Pada gambar tersebut kalian dapat melihat planet-planet yang berurutan dari yang paling dekat jaraknya dengan Matahari hingga yang terjauh. Setiap planet memiliki karakteristik tersendiri. Menurut NASA (Badan Penerbangan dan Antariksa Amerika Serikat), Tata Surya terdiri atas 8 planet, 5 planet kerdil, lebih dari 200 satelit, 995.369 asteroid, dan 3.679 komet. Setiap benda langit ini bergerak dengan orbit tertentu, terus menerus bergerak.

1) Delapan planet dalam tata surya

Planet adalah anggota utama Tata Surya. Semua planet bergerak, gerakannya ada yang disebut revolusi dan ada yang disebut rotasi. Gerak revolusi adalah gerakan planet memutar Matahari, sedangkan gerak rotasi adalah gerakan planet yang berputar pada sumbunya. Setiap planet mempunyai waktu bergerak dengan periode tertentu.

Para ilmuwan membagi planet-planet dalam Tata Surya ke dalam beberapa pengelompokan. Pengelompokan pertama menggunakan Bumi sebagai pembatasnya. Pada pengelompokan ini, ada 2 kelompok yaitu Planet Inferior dan Planet Superior. Planet Inferior adalah planet-planet yang letaknya diantara Matahari dan Bumi, yaitu Merkurius dan Venus. Adapun Planet Superior adalah planet-planet yang letaknya setelah Bumi, yaitu Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

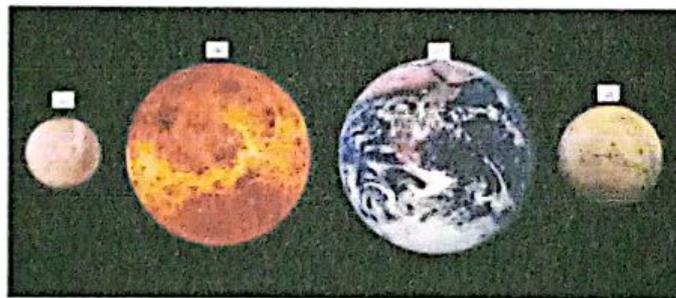
Pengelompokan kedua adalah pengelompokan dengan menggunakan lintasan asteroid sebagai pembatasnya. Kelompok Planet Dalam merupakan planet-planet yang berada dalam orbit lintasan asteroid, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars. Kelompok Planet Luar berada di luar orbit lintasan asteroid, beranggotakan Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus.

Pengelompokan ketiga, meski dengan pembagian planet yang sama dengan pengelompokan kedua, dilakukan berdasarkan ukuran dan komposisi zat pembentuknya. Kelompok Planet Terrestrial (juga biasanya disebut *Planet Kuno-Ancient Planets*) merupakan planet-planet yang dapat diamati tanpa alat bantu, dan terdiri atas batuan sebagai bahan penyusunnya. Kelompok Planet Jovian

(disebut juga *Planet Raksasa Gas-The Gas Giants*) merupakan planet-planet besar yang tersusun dari gas.

a. Planet Terrestrial

Planet adalah benda langit yang tidak dapat memancarkan cahaya sendiri. Planet hanya memantulkan cahaya yang diterimanya dari bintang. Planet dalam disebut juga dengan adalah planet yang letaknya dekat dengan Matahari, berukuran kecil, memiliki sedikit satelit atau tidak sama sekali, berbatu, terrestrial, sebagian besar terdiri atas mineral tahan api, seperti silikat yang membentuk kerak dan mantelnya, serta logam seperti besi dan nikel yang membentuk intinya.



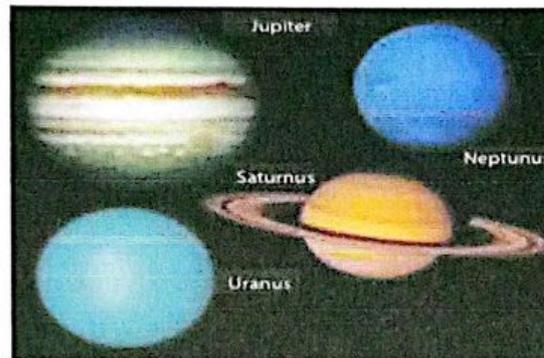
Gambar 2.2 Planet Terrestrial
(Sumber: www.universetoday.com)

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.

b. Planet Jovian

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.



Gambar 2.3 Planet Jovian
(Sumber: <http://warrensburg.k12.mo.us/>)

2) Benda langit lainnya

a. Komet

Komet berasal dari bahasa Yunani, yaitu kometes 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. Bagian-bagian komet, yaitu sebagai berikut:

- a. Inti komet, yaitu bagian komet yang berukuran lebih kecil, padat, tersusun dari debu dan gas.
- b. Koma, yaitu daerah kabut di sekitar inti.
- c. Ekor komet, yaitu bagian komet yang berukuran lebih panjang. Arah ekor komet selalu menjauhi matahari dikarenakan dorongan yang berasal dari angin dan radiasi matahari.

b. 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 atmosfer Bumi. Gesekan tersebut akan menghasilkan panas dan membakar meteoroid tersebut. Meteoroid yang habis terbakar oleh atmosfer Bumi disebut dengan meteor. Apabila tidak habis terbakar oleh atmosfer Bumi dan jatuh ke Bumi maka disebut sebagai meteorit.

c. Asteroid

Asteroid adalah benda angkasa berupa potongan-potongan batu yang bergerak mengelilingi matahari. Sebagian besar asteroid terletak di daerah antara orbit Mars dan Jupiter yang disebut dengan sabuk Asteroid.

3) Kondisi Bumi

Setiap hari kita menyaksikan fajar terbit dari arah timur dan tenggelam di arah barat, kemudian malam menjelang.

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. 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.

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. Adapun akibat lain dari rotasi Bumi adalah sebagai berikut.

- 1) Gerak semu harian Matahari.
- 2) Perbedaan waktu.
- 3) Pembelokan arah angin.
- 4) Pembelokan arah arus laut

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.

- 1) Terjadinya gerak semu tahunan Matahari.
- 2) Perbedaan lamanya siang dan malam.
- 3) Pergantian musim.

4) 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

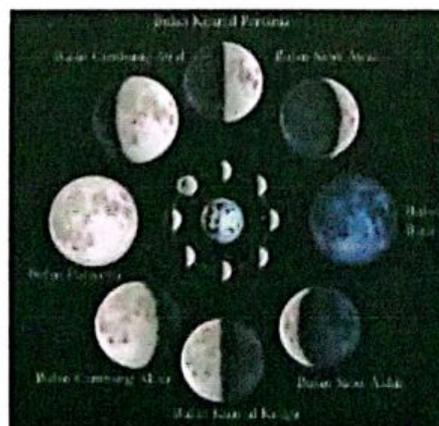
2. Pembagian bulan

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).

3. Fase bulan

Dari Bumi, bentuk Bulan terlihat berubah-ubah, bergantung pada posisi Bulan yang sedang berputar mengelilingi Bumi. Perbedaan bentuk ini yang disebut sebagai Fase Bulan. Terdapat 8 Fase Bulan, seperti yang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.4 Fase bulan
(Sumber: www.detik.edu.com)

5) Gerhana

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.

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

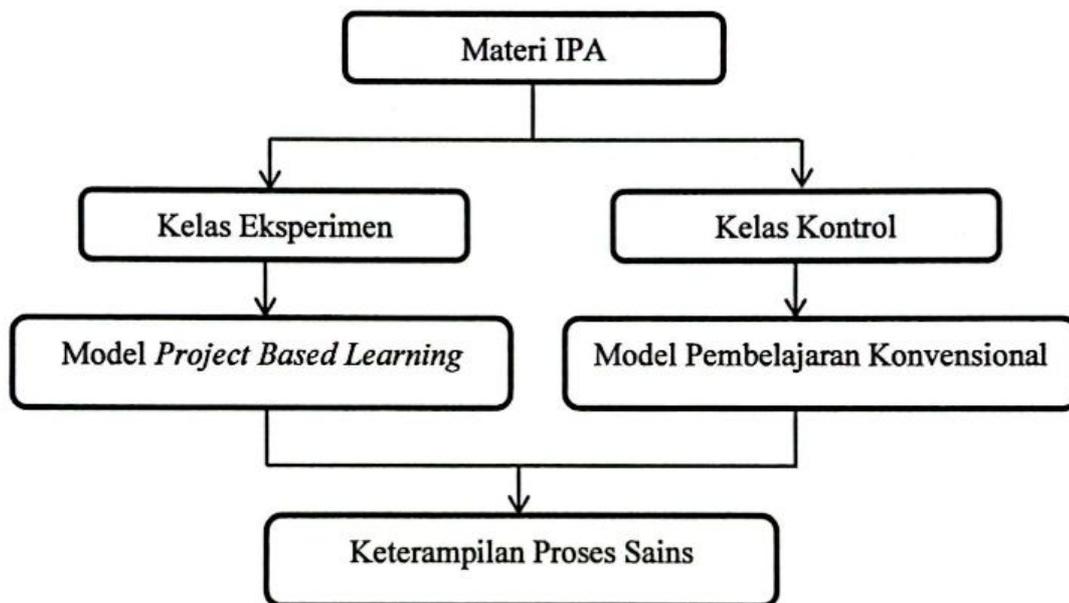
b. Gerhana Bulan

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 sekitar 40 menit.

C. Kerangka Pemikiran

Dengan diterapkannya pembelajaran model pembelajaran *project based learning* akan menuntun peserta didik untuk mengeksplorasi keterampilannya

dalam proses ilmiah. Proses pembelajaran yang terjadi antara guru dan peserta didik pada kelas eksperimen yaitu yang diterapkan model pembelajaran *project based learning* dan di kelas kontrol tidak diterapkan. Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dibuat kerangka pemikiran yang disajikan sebagai berikut:



Gambar 2.5 Kerangka Pemikiran

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap tujuan penelitian yang diturunkan dari kerangka pemikiran yang dibuat.²³ Dengan melihat judul penelitian yang diambil “Pengaruh Model *Project Based Learning* pada Materi Sistem Tata Surya terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII di SMP Negeri 1 Sarjo” maka terdapat rumusan masalah; “Apakah terdapat

²³V Wirtana Sujarweni, *Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Putaka Baru Press, 2020), 62.

pengaruh Model *project based learning* pada materi Sistem Tata Surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII di SMPN 1 Sarjo?”.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah Hipotesis alternatif (H_a) dan Hipotesis nol (H_0). Hipotesis H_a merupakan hipotesis yang hasilnya diharapkan terjadi. Hipotesis nol merupakan hipotesis yang hasilnya tidak diharapkan terjadi.

Maka dapat ditarik hipotesis dari rumusan masalah di atas, adalah:

H_a : Terdapat pengaruh signifikan model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII di SMPN 1 Sarjo.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik di kelas VII di SMPN 1 Sarjo.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Dan Desain Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan menggunakan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experiment design*) yaitu desain yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.²⁴ Penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelas eksperimen peserta didik akan mendapatkan perlakuan dengan menggunakan model *project based learning*, sedangkan kelas kontrol yaitu peserta didik mendapatkan perlakuan seperti biasanya dengan menggunakan pendekatan konvensional.

Dari uraian di atas, penulis dapat simpulkan bahwa *quasi experiment design* mempunyai kelas eksperimen dan kelas kontrol, namun kedua kelompok tersebut dipilih atas pertimbangan dan kriteria tertentu. Pada pendekatan eksperimental digunakan untuk membandingkan kelompok yang diperlakukan sebagai subjek eksperimen dan kontrol, dimana pada penelitian yang akan peneliti lakukan adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *project based learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Sehingga penulis membagi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dengan menerapkan model

²⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2014), 71.

project based learning pada proses pembelajaran dan kelompok kontrol dengan menggunakan pendekatan pembelajaran konvensional pada saat pembelajaran.

2. Desain Penelitian

Desain yang dilakukan pada penelitian ini adalah desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sesuai dengan penjelasan di atas bahwa dalam desain *nonequivalent control group design* terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dimana dalam desain ini, kedua kelompok diberi tes awal (*pretest*) dengan tes yang sama. Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan seperti biasanya. Setelah diberi perlakuan yang pada kedua kelompok dengan tes yang sama maka sebagai tes akhir (*posttest*) hasil kedua tes akhir dibandingkan, demikian juga antara hasil tes awal dengan tes akhir pada masing-masing kelompok. Adapun desain *Nonequivalent control group design* dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1
Nonequivalent Control Group Design.

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

- X : Perlakuan dengan model *project based learning* pada kelas eksperimen
- : Pembelajaran konvensional
- O₁ dan O₃ : *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol
- O₂ dan O₄ : *Posttest* setelah perlakuan kelas eksperimen dan kontrol²⁵

²⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2019).

B. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi bukan hanya sekedar yang ada pada obyek dan subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh obyek dan subyek.²⁶ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII dengan jumlah 60.

Tabel 3.2
Jumlah Populasi Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Sarjo

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VII A	30
VII B	30
Jumlah Total	60

2. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.²⁷ Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Sarjo, Kec. Sarjo, Kabupaten Pasangkayu, dengan sampel penelitian yang diambil adalah peserta didik kelas VII dimana kelas VII A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 30 orang dan kelas VII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 30 orang.

²⁶Sulaiman Saat dan Sitti Mania, *Pengantar Metodologi Penelitian-Panduan Bagi Peneliti Pemula* (Gowa: Pusaka Almaida, 2019), 64-65.

²⁷Siti Fadjarajani, *et al.*, eds., *Metodologi Penelitian Pendekatan Multidisipliner* (Gorontalo: Ideas Publishing, 2020), 185.

Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu menggunakan *non probability sampling* dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.²⁸ Artinya pengambilan sampel didasarkan pada pertimbangan atau kriteria tertentu yang telah dirumuskan terlebih dahulu oleh peneliti. Kedua kelas yang dipilih merupakan kelas yang diambil atas pertimbangan atau kriteria tertentu. Pertimbangan atau kriteria kedua kelas tersebut adalah mempunyai kemampuan yang sama dengan melihat nilai rata-rata rapor kedua kelas itu. Sehingga kedua kelas tersebut dijadikan sebagai sampel dalam penelitian.

C. Variabel Penelitian

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau obyek, yang mempunyai “variasi” antara satu orang dengan orang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain. Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.²⁹ Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Hal demikian sejalan dengan pendapat

Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua kategori, yaitu variabel bebas dan variabel terikat atau variabel independent dan variabel dependent. Variabel bebas adalah variabel perlakuan atau sengaja dimanipulasi untuk mengetahui intensitasnya terhadap variabel terikat. Variabel terikat adalah variabel yang timbul akibat variabel bebas, oleh sebab itu variabel terikat menjadi tolak ukur atau indikator keberhasilan variabel bebas.³⁰

²⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & RND* (Bandung: Alfabeta, 2019), 133.

²⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D* (Bandung: Alfabeta CV, 2013), 38.

³⁰Nana Sudjana dan Ibrahim, *Metodologi penelitian* (Cet, 1; Gundarama Ilmu, 2018)

Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel, yaitu variabel bebas (independen) dan variabel terikat (dependen). Adapun variabel pada penelitian ini, antara lain:

1. Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (dependen). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *project based learning*.
2. Variabel terikat (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya bebas (independen). Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu keterampilan proses sains peserta didik.

D. Defenisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang memberikan pernyataan pada peneliti untuk apa saja yang diperlukan dalam menjawab pertanyaan atau menguji hipotesis penelitian, khususnya pada penelitian kuantitatif. Proposal ini berjudul “pengaruh model pembelajaran *project based learning* (PjBL) pada materi sistem terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII di SMPN 1 Sarjo”. Untuk menghindari berbagai macam istilah yang terdapat dalam judul tersebut sebagai berikut:

1. Variabel Model *Project Based Learning* (X)

Model *project based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan para peserta didik dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur, pengalaman nyata dan teliti yang dirancang untuk menghasilkan produk. Adapun langkah-langkah model *project based learning*

yang akan dilakukan oleh peneliti pada saat penelitian yaitu dimulai dengan pertanyaan yang esensial, perencanaan aturan pengerjaan proyek, membuat jadwal aktivitas, memonitoring perkembangan proyek peserta didik, menguji hasil dan penilaian hasil kerja peserta didik, dan evaluasi pengalaman belajar peserta didik.

2. Variabel Keterampilan Proses Sains (Y)

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan-keterampilan memproses perolehan dalam keterampilan mengamati, mengukur, memprediksi, mengelompokkan, dan mengkomunikasi, sehingga peserta didik dapat menemukan dan mengembangkan konsep, teori, maupun fakta.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis dengan soal-soal pilihan ganda tentang keterampilan proses sains peserta didik. Tes yang akan diberikan kepada peserta didik sebanyak 15 butir soal yang berisikan soal-soal mata pelajaran IPA tentang materi sistem tata surya. Sebelum tes dibagikan kepada sampel, maka tes akan di uji coba terlebih dahulu kepada kelas VII A di sekolah SMPN 1 Sigi yang bukan sampel untuk mengetahui kevalidan tes tersebut.

1. Uji Validitas

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid.³¹ Alat ukur yang dimaksud disini adalah pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam kuesioner. Suatu kuesioner

³¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)* (Bandung: Alfabeta, 2015), 168.

dikatakan valid jika pertanyaan tersebut pada kuesioner dapat mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh kuesioner. Pada pengujian validasi isi instrumen menggunakan validitas konstruk yaitu dengan melakukan uji coba di lapangan, setelah melakukan uji lapangan selanjutnya instrumen yang sudah di kerjakan oleh peserta didik diperiksa kemudian untuk melihat soal yang valid yang akan digunakan oleh penulis dalam penelitian di uji dengan menggunakan *IBM SPSS 26.0*. Pada penelitian ini instrumen soal yang telah dibuat berjumlah 30 butir akan tetapi setelah divalidasi hanya ada 15 butir soal yang valid.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran tetap. Jadi reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah pertanyaan-pertanyaan tetap konsisten atau tidak, dengan menguji dua kali atau lebih konsisten.³² Jika dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat sama. Alat ukur dikatakan reliabel jika menghasilkan hasil yang sama meskipun sudah dilakukan pengukuran berkali-kali. Sebelum dilakukan uji reliabilitas data, maka harus dilakukan uji validitas terlebih dahulu. Hal ini dikarenakan data yang diukur harus valid, kemudian dilanjutkan dengan uji reliabilitas data.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah langkah yang paling srategis dalam penelitian karena tujuan utama adalah mendapatkan data.³³ Pengumpulan data merupakan tahap yang penting dilakukan, karena data yang dikumpulkan

³²Syahrin dan Salim, "*Metodologi Penelitian Kuantitatif*." (Bandung: Cipta Pustaka, 2012), 152

³³Sugiyono, "*Metode Penelitian dan Pengembang R & D*", 2019, 135.

digunakan untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah melakukan pengamatan secara langsung ke objek penelitian untuk melihat lebih dekat kegiatan yang dilakukan. Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.

Observasi adalah pengamatan dan pencatatan terhadap fakta-fakta yang dibutuhkan oleh peneliti. observasi adalah dasar ilmu pengetahuan, karena para ilmuwan bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang dihasilkan melalui kegiatan observasi.³⁴

Observasi digunakan untuk mengamati secara langsung keadaan/kondisi objek penelitian dan untuk mengetahui pelaksanaan proses belajar mengajar pada mata pelajaran IPA di kelas VII SMPN 1 Sarjo. Cara memperoleh datanya yaitu peneliti menerapkan secara langsung model pembelajaran *project based learning* pada proses pembelajaran di dalam kelas tersebut.

Dalam penelitian ini observasi digunakan untuk mengetahui data tentang proses pembelajaran. Isi dari observasi dari lembar observasi berupa serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan pendidik, dan peserta didik dengan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi keterlaksanaan berupa *checklist* (ya/tidak) terlaksananya kegiatan pendidik dan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

³⁴Rifa'i Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian* (Cet. 1; Yogyakarta: SUKA, 2021), 90.

2. Test

Test merupakan salah satu teknik penilaian sebagai alat ukur terhadap kemampuan peserta didik. Tes yang dilakukan pada penelitian ini berupa pilihan ganda sebanyak 15 soal. Tes yang digunakan adalah tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*). Adapun langkah-langkah pengumpulan data yang akan dilakukan sebagai berikut:

a. *Pretest*

Tes awal dilakukan sebelum memberikan perlakuan atau menerapkan model *project based learning*.

b. *Posttest*

Tes akhir dilakukan setelah memberi perlakuan atau menerapkan model *project based learning*.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Proses Sains

No	Indikator	Aspek	No. Soal
1.	Mengamati	Mengamati objek menggunakan indera mata	1, 2, 3, 5
2.	Meramalkan (Memprediksi)	Memprediksi suatu objek atau peristiwa yang akan terjadi	5, 6
3.	Menerapkan	Menerapkan konsep dari materi yang dipelajari	7, 8
4.	Mengklasifikasikan	Membandingkn objek berdasarkan data pengamatan	9, 10, 11, 12
5.	Menginterpretasikan	Menghubungkan hasil pengamatan, menemukan pola dalam satu seri pengamatan	13, 14
6.	Mengkomunikasikan	Membuat laporan/ Pernyataan dari hasil kegiatan pembelajaran	15

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah cara mengumpulkan data melalui penelaahan sumber tertulis seperti buku, laporan, notulen, catatan rapat, catatan harian dan

sebagainya yang memuat data dan informasi yang diperlukan peneliti.³⁵ Dokumentasi adalah ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi silabus, RPP, media pembelajaran, buku-buku yang relevan, foto-foto dan juga data yang relevan dalam penelitian.

Pada penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk memperoleh data dengan jumlah siswa dan prestasi siswa yang dilihat dari hasil *pre test* dan *post test* peserta didik dan dokumen-dokumen yang diperlukan peneliti untuk melengkapi data-data dalam penelitian ilmiah ini.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan kegiatan pengelompokan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden. Menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Pada suatu penelitian telah dibuat hipotesis yang perlu dibuktikan kebenarannya. Adapun tahap-tahap analisis data pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Uji Pra Syarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Uji normalitas data adalah uji prasyarat tentang kelayakan data untuk dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik atau

³⁵Ibid, 114.

nonparametrik. Melalui uji ini sebuah data hasil penelitian dapat diketahui bentuk distribusi data tersebut, yaitu berdistribusi normal atau tidak normal.³⁶

Statistik parametrik dapat digunakan untuk sebuah data normalitas atau ukuran sampel yang terlalu kecil, dalam hal ini peneliti menggunakan *IBM SPSS 26.0 Statistics For Windows* dengan uji *Shapiro-Wilk*, dengan ketentuan jika signifikan kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variasinya.³⁷ Metode yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian ini adalah *Lavene Test* yaitu *test of homogeneity of variance*. Untuk menentukan homogenitas digunakan kriteria, signifikansi uji (α) = 0.05, jika signifikansi > 0.05, maka variansi setiap sampel normal (homogen).

Uji homogenitas varians digunakan untuk melihat data pretest eksperimen dengan pretest kontrol dengan varians yang homogen atau tidak homogen. Untuk menguji homogenitas data maka akan menggunakan aplikasi *SPSS 26.0* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah keterampilan proses sains kedua kelas sampel berbeda uji satu pihak, dengan hipotesis statistik. Uji ini dilakukan untuk melihat apakah keterampilan proses sains peserta didik dengan

³⁶Misbahuddin dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), 278.

³⁷Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statitika* (Jakarta: Bumi Aksara, 2020), 133.

menggunakan model *project based learning* lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional. Uji hipotesis dilakukan setelah persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi.

Uji hipotesis digunakan untuk melihat apakah hipotesis yang telah dirumuskan didukung oleh data yang telah dikumpulkan, sehingga hipotesis tersebut harus diuji. Uji hipotesis dilakukan setelah persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi. Analisis data yang digunakan dalam uji hipotesis adalah dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel yang tidak berpasangan. Pada taraf nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Signifikan tidaknya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dilakukan dengan melihat nilai probabilitas (nilai sig.) dari masing masing variabel bebas pada taraf uji $\alpha = 0,05$. Kesimpulan diterima atau ditolaknya H_a dan H_0 adalah sebagai berikut, dimana H_a adalah hipotesis alternatif dan H_0 adalah hipotesis nol. Kesimpulan diterima atau ditolaknya H_0 dan H_a adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo.

H_a : Terdapat pengaruh model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Penelitian

1. Gambaran Umum SMPN 1 Sarjo

Secara historis, SMP 7 Pasangkayu atau yang sekarang dikenal dengan SMPN 1 Sarjo merupakan sekolah pertama yang berdiri di Kec. Sarjo Kabupaten Pasangkayu. SMPN 1 Sarjo merupakan sekolah yang dirintis oleh beberapa tokoh masyarakat pada waktu itu yang berdiri pada tahun 2006. Berdirinya SMPN 1 Sarjo tentunya tidak lepas dari kebutuhan masyarakat di daerah sekitar sekolah ini untuk memperoleh pendidikan yang layak.

SMPN 1 Sarjo merupakan salah satu lembaga pendidikan formal yang terdapat di Sulawesi Barat tepatnya di Dusun Urubanua Desa Sarjo Kec. Sarjo, Kabupaten Pasangkayu, yang turut bertanggung jawab dalam mencerdaskan kehidupan anak bangsa sehingga keberadaannya sangat penting bagi masyarakat setempat. Adapun kepala sekolah yang pernah memimpin sampai saat ini adalah :

1. Nurdin, S.Pd. (2006-2008)
2. Hi. Mahmud Said, S.Pd. (2008-2009)
3. Baba M, S.Pd. (2009-2012)
4. Hastan, S.Ag. (2012-sampai sekarang)

1) Identitas Sekolah

Nama Sekolah	: SMPN 1 Sarjo
NPSN	: 40601832
Nama Kepala Sekolah	: HASTAN, S.Ag.

Alamat Sekolah	: Dusun Urubanua
Kelurahan	: Sarjo
Kecamatan	: Sarjo
Kode Pos	: 91574
Website	: www.smpn01sarjo.sch.id
Email	: sarjo@yahoo.com
Provinsi	: Sulawesi Barat
Standar Sekolah	: Akreditasi C
Tahun Berdiri	: 2006
Luas Tanah Sekolah	: 1 ha

2) Visi dan Misi

a. Visi: Raih Prestasi Menuju Profil Pelajar Pancasila

b. Misi:

- 1) Mewujudkan sekolah ramah, anak, guru, lingkungan dan orang tua.
- 2) Mewujudkan proses pembelajaran yang efektif, kreatif, inovatif, dan menyenangkan.
- 3) Mewujudkan guru dan tenaga kependidikan yang bermutu dan profesional.
- 4) Mewujudkan pelajar yang beriman dan bertaqwa kepada Allah Swt.
- 5) Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila.
- 6) Mewujudkan manajemen sekolah yang transparan dan professional.
- 7) Mewujudkan sarana prasarana sekolah.

3) Keadaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Tenaga kependidikan merupakan tenaga yang bertugas merencanakan dan melaksanakan administrasi, pengolahan, pengawasan dan pelayanan teknis untuk menunjang proses pendidikan pada satuan pendidikan. Adapun daftar nama-nama guru pada SMPN 1 Sarjo, dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4.1
Keadaan Tenaga Pendidik

No	Nama Guru	Jabatan
1.	Hastan, S.Ag	Kepala Sekolah
2.	Syukri, S.Ag	Guru PAI
3.	Muhammad Arief, S.Pd	Guru IPS
4.	Arkam, S. Pd	Guru PAI
5.	Helena Heny Lerasina, S.Pd	Guru PKn
6.	Kasri, S.Pd	Guru IPS
7.	Sofyan, S.Pd	Guru Bahasa Inggris
8.	Sulaeman, S.Pd	Guru IPA
9.	Arham, S.Pd	Guru IPA
10.	Nurhidayah, S.Pd	Guru Bahasa Indonesia
11.	Lukman, S.Pd	Guru Matematika
12.	Nazira, S.Pd	Guru Bahasa Indonesia
13.	Irmaida Ananda, S.Kom	Guru Informatika
14.	Erna Ratnaningsih, S.Pd	Guru Bahasa Inggris
15.	Jumiati, S.Pd	Guru Seni Budaya
16.	Nurwana, S.Pd	Guru Seni Budaya
17.	Kurnia Sandy, S.Pd	Guru Penjaskes
18.	Wawan, S.Pd	Guru Bahasa Inggris
19.	Nurhikma, S.Pd	Guru Matematika
20.	Yulianti, S.Pd	Guru Prakarya
21.	Faizin, S.Pd	Guru Bimbingan & Konseling
22.	Musfira, S.Sos	Staf Tata Usaha
23.	Muhajir, A.Ma	Kepala Tata Usaha

4) Keadaan Peserta Didik

Tabel 4.2
Keadaan Peserta Didik SMPN 1 Sarjo

No	Tahun Pelajaran	Kelas			Jumlah Keseluruhan
		VII	VIII	IX	
1	2021/2022	80	76	84	240
2	2022/2023	79	80	76	235
3	2023/2024	60	75	80	215

2. Model *Project Based Learning*

Model *project based learning* merupakan model pembelajaran yang digunakan penulis pada saat penelitian yang diterapkan pada kelas eksperimen untuk melihat pengaruhnya terhadap keterampilan proses sains peserta didik dan dibandingkan pengaruh model pembelajaran konvensional. Berikut tabel langkah-langkah model *project based learning* yang dilakukan oleh peneliti:

Tabel 4.3
Lembar Observasi Model *Project Based Learning*

No	Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Proyek	Kegiatan Guru	Terlaksana		Keterangan
			Ya	Tidak	
1.	Pertanyaan yang Esensial	Guru mengajukan pertanyaan awal yang mampu membuka pikiran awal peserta didik			
2.	Perencanaan atau pengerjaan proyek	Guru dan peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek			
		Guru menjelaskan aturan dan perancangan proyek untuk sepakati bersama			

3.	Menyusun Jadwal	Guru menentukan waktu/jadwal untuk menyelesaikan proyek peserta didik dan kapan proyek akan dipresentasikan			
4.	Memonitor Peserta Didik dalam Kemajuan Proyek	Guru berkeliling ke setiap kelompok untuk memonitoring kemajuan proyek			
5.	Menguji Penilaian Hasil Kerja	Guru mengarahkan peserta didik membuat skema proses dan hasil percobaan sesuai yang dilakukan			
		Guru menghimbau setiap kelompok untuk menyusun laporan hasil peserta didik			
6.	Mengevaluasi Pengalaman	Guru memberika kesempatan pada setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya			
		Memberi kesempatan pada peserta didik untuk saling bertanya			
		Guru membimbing peserta didik menyimpulkan dari hasil percobaan dari hasil yang telah dilakukan			

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains pada penelitian ini diukur menggunakan tes keterampilan proses sains peserta didik, adapun tes yang digunakan yaitu tes *pretest* dan tes *posttest*, dimana penyeberan tes ini dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tes *pretest* diberikan kepada peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran sedangkan tes *posttest* diberikan kepada peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran. Berikut hasil skor *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 4.4 Hasil Skor *Pretest* Kelas Kontrol dan Ekperimen

NO	KELAS KONTROL	PRETEST	KELAS EKSPERIMEN	PRETEST
1.	PD1	54	PD1	60
2.	PD2	27	PD2	40
3.	PD3	27	PD3	54
4.	PD4	34	PD4	40
5.	PD5	47	PD5	67
6.	PD6	47	PD6	74
7.	PD7	54	PD7	67
8.	PD8	34	PD8	54
9.	PD9	54	PD9	27
10.	PD10	34	PD10	47
11.	PD11	47	PD11	67
12.	PD12	34	PD12	60
13.	PD13	74	PD13	40
14.	PD14	20	PD14	60
15.	PD15	27	PD15	47
16.	PD16	40	PD16	34
17.	PD17	54	PD17	73
18.	PD18	27	PD18	40
19.	PD19	34	PD19	47
20.	PD20	34	PD20	47
21.	PD21	40	PD21	60
22.	PD22	27	PD22	54
23.	PD23	54	PD23	34
24.	PD24	34	PD24	54
25.	PD25	34	PD25	40
26.	PD26	60	PD26	34
27.	PD27	54	PD27	67
28.	PD28	40	PD28	54
29.	PD29	60	PD29	67
30.	PD30	67	PD30	54

Tabel 4.5 Hasil Skor *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

NO	KELAS KONTROL	POSTTEST	KELAS EKSPERIMEN	POSTTEST
1.	PD1	93	PD1	67
2.	PD2	100	PD2	74
3.	PD3	93	PD3	67
4.	PD4	100	PD4	67
5.	PD5	60	PD5	87
6.	PD6	93	PD6	74
7.	PD7	100	PD7	87
8.	PD8	93	PD8	87
9.	PD9	100	PD9	74
10.	PD10	80	PD10	80
11.	PD11	87	PD11	67
12.	PD12	93	PD12	74
13.	PD13	93	PD13	54
14.	PD14	67	PD14	74
15.	PD15	87	PD15	74
16.	PD16	100	PD16	67
17.	PD17	100	PD17	67
18.	PD18	100	PD18	67
19.	PD19	67	PD19	67
20.	PD20	93	PD20	67
21.	PD21	100	PD21	87
22.	PD22	100	PD22	67
23.	PD23	100	PD23	74
24.	PD24	93	PD24	74
25.	PD25	93	PD25	67
26.	PD26	93	PD26	74
27.	PD27	100	PD27	74
28.	PD28	100	PD28	87
29.	PD29	100	PD29	87
30.	PD30	100	PD30	74

4. Analisis Data

1. Uji Validitas

Pada pengujian validasi isi instrumen menggunakan validasi konstruk yaitu melakukan uji coba di lapangan. Uji coba di lapangan tidak dilakukan di sekolah tempat penelitian, melainkan dilakukan di sekolah lain yaitu SMP Negeri

1 Sigi pada peserta didik kelas VII. Setelah melakukan uji lapangan selanjutnya instrumen tes yang sudah dikerjakan oleh peserta didik diperiksa untuk melihat soal valid atau tidak dengan menggunakan *IBM SPSS 26.0*. Kemudian soal yang valid tersebut digunakan oleh peneliti dalam penelitian.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes pilihan ganda sebagai alat ukur dalam penelitian. Tes pilihan ganda berjumlah 15 soal dengan 6 indikator keterampilan proses sains. Sebelum uji validasi soal berjumlah 30 soal, setelah dilakukan uji validasi konstruk dengan menggunakan *IBM SPSS 26.0* dengan syarat jika signifikan $> 0,05$ maka instrumen soal tes tersebut dapat dikatakan valid, soal yang valid berjumlah butir. Berikut tabel hasil validasi instrumen tes:

Tabel 4.6 Hasil Validasi Instrumen Tes

No. Soal	Indikator	<i>Pearson Correlation</i>	Nilai Sig	Kesimpulan
1.	1	-0,025	0,896	Valid
2.	1	0,071	0,710	Valid
3.	1	-0,017	0,930	Valid
5.	1	0,329	0,076	Valid
6.	2	0,239	0,203	Valid
9.	2	0,341	0,065	Valid
13.	3	0,199	0,292	Valid
14.	3	0,321	0,084	Valid
15.	4	0,136	0,473	Valid
18.	4	0,234	0,213	Valid
20.	4	0,162	0,391	Valid
21.	4	0,270	0,149	Valid
23.	5	-0,256	0,172	Valid
24.	5	0,127	0,505	Valid
29.	6	0,305	0,102	Valid

2. Uji Prasyarat

a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Dalam uji normalitas peneliti menggunakan data dengan nilai *pre-test* dan *post-test*, baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Peneliti menggunakan uji normalitas dengan menggunakan bantuan aplikasi *IBM SPSS 26.0 Statistics For Windows* dengan uji *Shapiro-Wilk*, apabila nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tidak berdistribusi normal dan apabila nilai signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dengan menggunakan *IBM SPSS 26.0 Statistics For Windows*, disajikan dalam Tabel 4.7.

Tabel 4.7
Test of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Keterampilan Proses Sains	<i>Pre-Test</i> Kontrol	.138	30	.151	.953	30	.202
	<i>Post-Test</i> Kontrol	.104	30	.200*	.958	30	.276
	<i>Pre-Test</i> Eksperimen	.201	30	.003	.934	30	.065
	<i>Post-Test</i> Eksperimen	.128	30	.200*	.945	30	.124

Berdasarkan Tabel di atas dapat dilihat dalam uji normalitas bahwa *pretest* kelas eksperimen memiliki signifikansi yaitu 0.065 yang lebih dari α (0.05), atau $0.065 > 0.05$ sehingga data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal. *Posttest* kelas eksperimen memiliki signifikansi yaitu 0.124 yang lebih besar dari α (0.05), atau $0.124 > 0.05$ sehingga data *posttest* kelas eksperimen juga berdistribusi

normal. *Pretest* kelas kontrol memiliki signifikansi yaitu 0.202 yang lebih dari α (0.05), atau $0.202 > 0.05$ sehingga data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal. *Posttest* kelas kontrol memiliki signifikansi yaitu 0.276 yang lebih besar dari α (0.05), atau $0.276 > 0.05$ sehingga data *posttest* kelas kontrol juga berdistribusi normal.

b) Uji homogenitas

Setelah mengetahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas. Metode yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian ini adalah *Lavene Test* yaitu *test of homogeneity of variance*. Untuk menentukan homogenitas digunakan kriteria, signifikan uji (α) = 0.05, jika signifikan > 0.05 , maka variansi setiap sampel normal (homogen).

Adapun hasil uji homogenitas untuk keterampilan proses sains peserta didik sebagai berikut:

Tabel 4.8
Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.427	1	58	.516
Keterampilan	Based on Median	.235	1	58	.630
Proses Sains	Based on Median and with adjusted df	.235	1	57.933	.630
	Based on trimmed mean	.381	1	58	.540

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan menggunakan *Lavene Test* pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai sig. *based on mean* $0,516 > 0,05$, sehingga

dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* kelas eksperimen dan kontrol berada dalam level kognitif yang hampir sama, oleh karena itu data dalam penelitian ini bersifat homogen dan data sampel yang diteliti memiliki varians yang sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk melihat apakah hipotesis yang telah dirumuskan didukung oleh data yang telah dikumpulkan, sehingga hipotesis tersebut harus diuji. Uji hipotesis dilakukan setelah persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terpenuhi. Analisis data yang digunakan dalam uji hipotesis adalah dengan menggunakan uji *Independent Sample t-Test*. Uji ini digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan oleh peneliti. Berikut hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya:

H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo.

Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji *independent sampel t-test*, yaitu jika signifikansi (*2-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan jika nilai signifikansi (*2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berikut adalah hasil *independent sampel t-test*.

Tabel 4.9
Independent Sample t-Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Keterampilan Proses Sains	Equal variances assumed	.360	.551	-7.678	58	.000	-19.03333	2.47901	-23.99561	-14.07106
	Equal variances not assumed			-7.678	54.378	.000	-19.03333	2.47901	-24.00265	-14.06401

Berdasarkan hasil uji *t independent sampel t-test* dengan *SPSS 26.0* maka diperoleh nilai sig 0,000 atau $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII di SMPN 1 Sarjo.

1. Model *Project Based Learning*

Model *project based learning* adalah model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik dalam proses pembelajaran IPA khususnya materi sistem tata surya yang berisikan strategi pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam belajar. Adapun langkah-langkah harus diperhatikan dalam model *project based learning* yaitu pertanyaan yang esensial, perencanaan atau pengerjaan proyek, menyusun jadwal, memonitor peserta didik dalam kemajuan proyek, menguji penilaian hasil kerja, dan mengevaluasi pengalaman.

Berdasarkan hasil yang diperoleh observer diketahui bahwa penulis telah melakukan semua langkah-langkah model *project based learning* dalam pembelajaran dan langkah-langkah model *project based learning* berlangsung secara bertahap selama proses pembelajaran.

2. Keterampilan Proses Sains

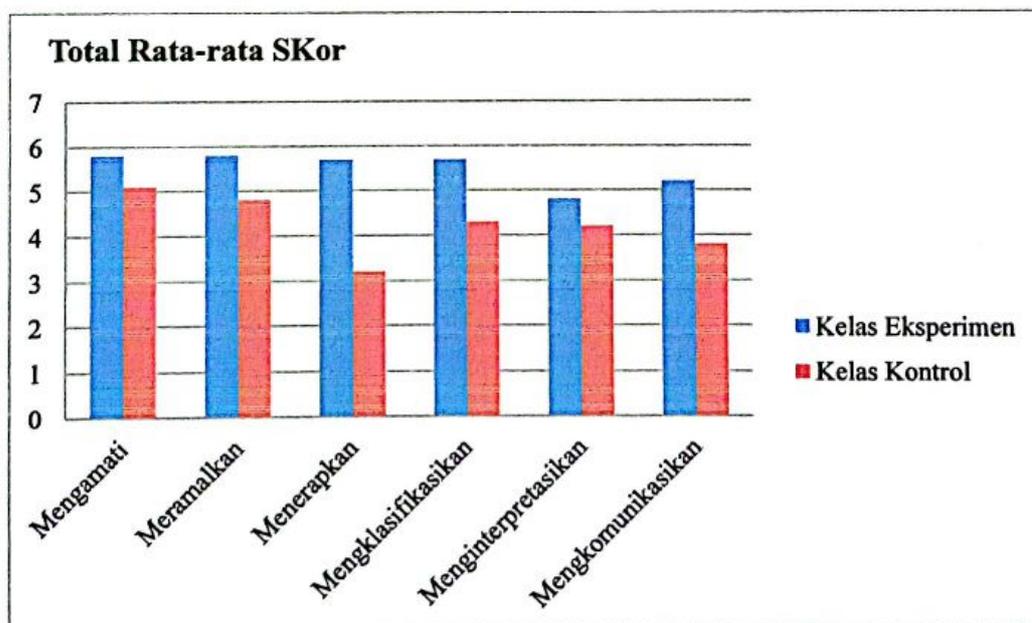
Keterampilan proses sains dapat diartikan sebagai keterampilan dalam proses perolehan, sehingga peserta didik akan mampu menemukan dan mengembangkan konsep, teori, prinsip maupun fakta. Dalam hal ini untuk mengukur kemampuan keterampilan proses sains peserta didik diberi tes pilihan ganda sebanyak 15 soal, dimana soal tersebut telah divalidasi menggunakan *IBM SPSS 26.0*. Soal-soal tersebut telah disesuaikan dengan indikator keterampilan proses sains, dalam pelaksanaannya keterampilan proses sains memiliki penjelasan yang bisa dipakai sebagai petunjuk untuk bisa menilai kapabilitas keterampilan proses sains peserta didik. Berikut merupakan indikator dari keterampilan proses sains.

- 1) Mengamati (observasi)
- 2) Meramalkan
- 3) Menerapkan
- 4) Mengklasifikasikan
- 5) Menginterpretasikan
- 6) Mengkomunikasikan

Berikut merupakan perbedaan rata-rata keterampilan proses sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel berikut.

Tabel 4.10
Perbedaan Rata-Rata Skor KPS antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mengamati	5,8	5,1
2	Meramalkan	5,8	4,8
3	Menerapkan	5,7	3,2
4	Mengklasifikasikan	5,7	4,3
5	Menginterpretasikan	4,8	4,2
6	Mengkomunikasikan	5,2	3,8



Gambar 4.1 Grafik Perbedaan Keterampilan Proses Sains peserta didik kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Berdasarkan tabel 4.10 keterampilan proses sains peserta didik pada kelas eksperimen, indikator yang lebih tinggi adalah indikator mengamati, meramalkan, menerapkan, mengklasifikasikan, dan mengkomunikasikan.

Sedangkan keterampilan proses sains peserta didik pada kelas kontrol, indikator yang lebih tinggi adalah indikator mengamati, meramalkan, mengklasifikasikan, menginterpretasikan, dan mengkomunikasikan. Akan tetapi dari 6 indikator pada kelas eksperimen ada 1 indikator yang berkembang sehingga memiliki skor rata-rata sangat rendah, yaitu indikator menginterpretasikan. Sedangkan pada kelas kontrol ada juga indikator yang belum berkembang yaitu indikator menerapkan.

Dapat dilihat dari tabel 4.10 tersebut bahwa indikator mengamati memiliki skor rata-rata tertinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Niken Gusti Amanda, dkk pada penelitian terdahulu yang memperlihatkan bahwa kemampuan keterampilan proses sains pada indikator mengamati memiliki rata-rata skor lebih tinggi dari indikator lainnya, dan berdasarkan uji hipotesis terdapat pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

3. Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menerapkan model *project based learning* dan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional, dengan menerapkan model

project based learning untuk melihat apakah terdapat pengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

Peneliti pada penelitian ini menggunakan tes pilihan ganda sebagai alat ukur dalam penelitiannya, tes berjumlah 15 soal dengan 6 indikator keterampilan proses sains. Selain tes pilihan ganda peneliti juga menggunakan lembar observasi yang digunakan untuk melihat apakah langkah-langkah peneliti sesuai dengan model *project based learning*. Lembar observasi diisi oleh pengamat yang merupakan teman peneliti yang disebut dengan observer.

Berdasarkan hasil uji *independent sampel t-test* diperoleh nilai signifikansi untuk keterampilan proses sains peserta didik memiliki sig (*2-tailed*) 0,000 atau $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, yaitu terdapat pengaruh model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo, dan dari hasil tes keterampilan proses sains peserta didik dapat dilihat ada peningkatan skor setelah diterapkan model *project based learning* pada kelas eksperimen. Nilai rata-rata dari *posttest* peserta didik pada kelas kontrol yaitu 70 dan nilai rata-rata dari *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen yaitu 96,5. Maka nilai rata-rata yang lebih tinggi pada kelas eksperimen yang diterapkan model *project based learning*.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, bahwa model *project based learning* dapat mempengaruhi keterampilan proses sains peserta didik. Hal itu disebabkan karena model *project based learning* menuntut peserta didik untuk merancang dan memecahkan masalah proyek yang membuat peserta didik lebih aktif dengan

berdiskusi dalam kelompok sehingga melatih kemampuan peserta didik dalam memecahkan proyek .

Jadi penulis menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uji hipotesis hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo.

B. Implikasi

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan terhadap pengaruh model *project based learning* pada materi sistem tata surya terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VII SMPN 1 Sarjo.

1. Bagi Peserta Didik

Peserta didik sebaiknya mengembangkan keterampilan proses sains yang telah dimilikinya.

2. Bagi Pendidik

Pendidik diharapkan dapat memperkaya model pembelajaran sesuai rekomendasi penulis salah satunya yaitu model *project based learning* dalam pembelajaran IPA agar keterampilan proses sains peserta didik lebih tereksplor, serta dapat membuat peserta didik tidak mudah jenuh karena peserta didik langsung terlibat dalam pembelajaran.

3. Bagi Sekolah

Pihak sekolah dapat meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan ditunjang dengan fasilitas-fasilitas sekolah yang memadai.

4. Bagi Peneliti Lain

Penulis menyadari bahwa kemampuan yang dimiliki masih sangat terbatas, penelitian ini masih sangat sederhana dan hasil penelitian ini bukan akhir, maka perlu diadakan lebih lanjut mengenai model pembelajaran *project based learning* dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik, dan lebih memperlihatkan faktor-faktor lain yang menjadi penghambat saat proses pembelajaran seperti kurangnya perhatian dari peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Rifa'i. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Cet. 1; Yogyakarta: SUKA, 2021.
- Al-Tabany, Trianto Ibnu Badar. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Teatik Integratif)*. Jakarta: Kencana, 2014.
- Amanda, Niken Gusti, Lulu Tunjung Biru, dan Dwi Indah Suryani. "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Keterampilan Proses Sains." *PENDIPA Journal of Science Education* 7, no. 2 (2023): 168-177.
- Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gaya Media, 2014.
- Fadjarajani, Siti, et al., eds. *Metodologi Penelitian Pedekatan Multidisipliner*. Gorontalo: Ideas Publishing, 2020.
- Fitriyani, Laila Okta, Koderi, dan Welly Anggraini. "Project Based Learning: Pengaruhnya terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik di Tanggamus." *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education* 1, no. 3 (2018): 243-253.
- Hidayat, Rahmat dan Abdillah. *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori Dan Aplikasinya"*. Medan: LPPPI, 2019.
- Kementrian Agama RI. *Al-Qur'an Dan Terjemahannya*. Bekasi: Cipta Bagus Segara, 2022.
- Maghfiroh, Nuril, Herawati Susilo, dan Abdul Gofur. "Pengaruh Project Based Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri Sidoarjo." *Jurnal Pendidikan* 1, no. 8 (2016): 1588-1593.
- Mardon. "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI IPA SMA Islam Samarinda pada Pokok Bahasan Hidrolisis Melalui Metode Eksperimen." *Jurnal Jatomik* (2013): 62-78.
- Misbahuddin, dan Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2013.
- Rusyna, Adun. *Keterampilan Berpikir*. Yogyakarta: Ombak, 2014.
- Saat, Sulaiman dan Sitti Mania. *Pengantar Metodologi Penelitian-Panduan Bagi Peneliti Pemula*. Gowa: Pusaka Almada, 2019.
- Saefuddin. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015.

- Sani dan Ridwan Abdullah. *Pembelajaran Saintifik untuk Impelemntasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014).
- Kiki Setyandari, “Penerapan Metode Project Based Learning Berbasis Chemoentrepreneurship pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI Semarang” Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNM Semarang, 2015.
- Subagyo, Y, dan P Marwoto. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Semarang: UNNES, 2019.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. *Metodologi penelitian*. Cet, 1, Gundarama Ilmu, 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R & D*. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D*. Bandung: Alfabeta CV, 2013.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sujarweni, V Wirtana. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2020.
- Sutirman. *Media & Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- Syahrudin dan Salim. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cipta Pustaka, 2012.
- Syari, Nur Ayuni, Suci Fitriani, dan Linda Vitoria. “Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi System Tata Surya Kelas VI SD Negeri 22 Banda Aceh.” *Jurnal Elemen Mahasiswa* 9, no. 1 (2024):127-136.
- Syarifuddin. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Diadit Media, 2010.
- Usman, Husaini dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statitika*. Jakarta: Bumi Aksara, 2020.
- Wahyu, A. Malem Barus, et al., eds., *Panduan Dan Praktik Baik Project Based Learning*. Yogyakarta: PT Kanisius, 2022 .

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Modul Ajar Kelas Eksperimen

**MODUL AJAR KELAS VII
ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
MATERI : SISTEM TATA SURYA**

I. INFORMASI UMUM		
1.	Identitas Sekolah	Nama Penyusun : Nursia Satuan Pendidikan : SMPN 1 Sarjo Tahun Pelajaran : 2023/2024 Kelas : VII Durasi : 6 X 40 Menit Fase : D
2.	Kompetensi Awal	Memahami Sistem Tata Surya
3.	Profil Pancasila	<ul style="list-style-type: none">• Gotong Royong• Mandiri• Bernalar Kritis• Kreatif
4.	Target Peserta Didik	Peserta Didik Reguler Fase D (Kelas VII)
5.	Sarana dan Prasarana	<ul style="list-style-type: none">• Buku Siswa IPA Kelas VII Semester 2• LKPD• Bahan Ajar• Alat dan Bahan Eksperimen• Laptop• Jaringan Internet• Gambar
6.	Model Pembelajaran	<i>Project Based Learning</i>

II. KOMPONEN INTI

I	Elemen	Capaian Pembelajaran
	Pemahaman IPA	<p>Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.</p> <p>Peserta didik dapat mendeskripsikan atom dan senyawa sebagai unit terkecil penyusun materi serta sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup, mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan dan gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernapasan dan sistem reproduksi) Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim Peserta didik mengidentifikasi pewarisan sifat dan penerapan bioteknologi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Peserta mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (force), memahami hubungan konsep usaha dan energi, mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor peserta didik memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana. Peserta didik memahami getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan</p>

<p>Keterampilan Proses</p>	<p>cahaya termasuk alat-alat optik sederhana yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dapat membuat rangkaian listrik sederhana, memahami gejala kemagnetan dan kelistritan untuk menyelesaikan tantangan atau masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi – bulan – matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana.</p> <p>Peserta didik mengenal pH sebagai ukuran sifat keasaman suatu zat serta menggunakannya untuk mengelompokkan materi (asam – basa berdasarkan pHnya). Dengan pemahaman ini peserta didik mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan.</p> <p>Peserta didik memiliki keteguhan dalam mengambil keputusan yang benar untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungannya.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Menggunakan berbagai alat bantu dalam melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati. 2. Mempertanyakan dan memprediksi Secara mandiri, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah. 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan Peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan. Dalam
----------------------------	--

	<p>penyelidikan, peserta didik menggunakan berbagai jenis variabel untuk membuktikan prediksi.</p> <p>4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital dan non digital. Mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, menggunakan data sekunder, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah.</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi.</p> <p>6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan berfikir sistimatis sesuai format yang ditentukan.</p>
<p>2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi sistem tata surya dan anggota tata surya • Mendeskripsikan perbedaan planet dalam dan planet luar • Mendeskripsikan kondisi bumi dan bulan • Menjelaskan proses terjadinya gerhana bulan dan gerhana matahari • Membuat miniatur tentang tata surya dan gerhana

3.	Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat menjelaskan pengertian sistem tata surya. • Peserta didik dapat menyebutkan anggota tata surya • Peserta didik dapat mengetahui susunan tata surya dengan benar • Peserta didik dapat mendeskripsikan karakteristik planet dalam dan luar. • Peserta didik dapat mendeskripsikan kondisi bumi dan bulan • Peserta didik dapat menjelaskan proses terjadinya gerhana bulan dan matahari
4.	Pemahaman Bermakna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui sistem tata surya 2. Mengetahui susunan tata surya 3. Mengenal karakteristik planet dalam dan planet luar 4. Mengetahui kondisi bumi dan bulan 5. Mengetahui proses terjadinya gerhana matahari dan bulan
5.	Pertanyaan Pemantik	<ul style="list-style-type: none"> • Tahukah kamu, apa itu sistem tata surya? • Bagaimana susunan tata surya yang benar? • Apa perbedaan karakteristik planet dalam dan planet luar? • Apa perbedaan rotasi dan revolusi bumi? • Apa saja fase-fase bulan? • Apa perbedaan gerhana matahari dan bulan?
6.	Persiapan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan alat dan bahan. • Menyiapkan LKPD untuk kegiatan dan gambar bila diperlukan. • Menyiapkan asesmen dan daftar hadir peserta didik. • Menyiapkan pembagian kelompok.

KEGIATAN PEMBELAJARAN

1.	Pendahuluan	<p>Pertemuan Ke-1</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.• Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.• Guru menanyakan kabar peserta didik.• Guru mengecek kehadiran peserta didik.• Guru melakukan apersepsi kepada peserta didik.• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik• Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran.
2.	Kegiatan Inti	<p>1. Pertanyaan yang esensial</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru mengatur dan membagi peserta didik menjadi 5 kelompok.• Guru memperlihatkan gambar kepada peserta didik dan mengajukan pertanyaan<ol style="list-style-type: none">1. Apakah itu tata surya,2. Apa saja anggota tata surya?3. Bagaimana susunan tata surya dengan benar?4. Apa perbedaan karakteristik planet dalam dan planet luar• Guru menyuruh peserta didik menentukan tema untuk membuat proyek <p>2. Perencanaan atau pengerjaan</p>

proyek

- Guru membagikan LKPD dan menyuruh peserta didik untuk membacanya.
- Guru dan peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek
- Guru menjelaskan aturan dan perancangan proyek untuk disepakati bersama

3. Membuat Jadwal Aktivitas

- Guru menulis jadwal aktivitas yang mengacu pada waktu maksimal yang telah disepakati untuk menyelesaikan proyek.
- Guru meminta peserta didik untuk melakukan proyek sesuai langkah kerja yang ada di dalam LKPD.

4. Memonitoring Perkembangan Proyek (Pertemuan Ke-2)

- Guru berkeliling ke setiap kelompok untuk memonitoring kemajuan proyek.

5. Menguji dan Penilaian hasil kerja

- Guru meminta masing-masing kelompok untuk maju ke depan kelas.
- Guru meminta peserta didik untuk menanggapi proyek masing-masing kelompok.

6. Evaluasi Pengalaman

- Guru menyuruh perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan

		<p>pembelajaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru merefleksikan pembelajaran
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik. • Guru memberikan penguatan kepada peserta didik. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik. • Guru menyampaikan materi yang di pelajari pertemuan berikutnya. • Guru menyuruh peserta didik untuk memimpin doa bersama. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam penutup.
1.	Pendahuluan	<p>Pertemuan Ke-3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. • Guru menanyakan kabar peserta didik. • Guru mengecek kehadiran peserta didik. • Guru melakukan apersepsi dengan peserta didik • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik • Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran
2.	Kegiatan Inti	<p>1. Pertanyaan yang Esensial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengatur kembali kelompok

yang sudah dibagi sebelumnya.

- Guru memperlihatkan kedua gambar kepada peserta didik dan mengajukan pertanyaan:
 1. Menurut kalian, gambar manakah yang menunjukkan gerhana matahari dan gerhana bulan?
 - 2. Perencanaan atau Pengerjaan Proyek**
- Guru membagikan LKPD dan menyuruh peserta didik untuk membacanya.
- Guru dan peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk merancang proyek
- Guru menjelaskan aturan dan perancangan proyek untuk disepakati bersama.
- 3. Membuat Jadwal Aktivitas**
- Guru menulis jadwal aktivitas yang mengacu pada waktu maksimal yang telah disepakati untuk menyelesaikan proyek
- Guru meminta peserta didik untuk melakukan proyek sesuai langkah kerja yang ada di dalam LKPD.
- 4. Memonitoring Perkembangan Proyek**
- Guru berkeliling ke setiap kelompok untuk memonitoring kemajuan proyek
- 5. Menguji dan Penilaian Hasil Kerja**
- Guru meminta masing-masing

		<p>kelompok untuk maju ke depan kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta peserta didik untuk menanggapi proyek masing-masing kelompok <p>6. Evaluasi Pengalaman</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menyuruh perwakilan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran. <p>Guru merefleksikan pembelajaran</p>
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik. • Guru memberikan penguatan kepada peserta didik. • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik. • Guru menyampaikan materi yang di pelajari pertemuan berikutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan • salam penutup

III. Asesmen

Guru Menilai Ketercapaian Tujuan Ketercapaian

- ✓ Asesmen Individu
- ✓ Asesmen Kelompok

IV. Jenis Asesmen

- ✓ Persentasi
- ✓ Diskusi
- ✓ Tertulis
- ✓ Produk

V. Kegiatan Pembelajaran Utama/Pengaturan Peserta Didik

- ✓ Individu
- ✓ Kelompok

VI. Model Pembelajaran

- ✓ Tatap Muka
- ✓ Project Based Learning

VII Metode Pembelajaran

- ✓ Diskusi
- ✓ Persentasi

VIII. Materi Pembelajaran

- ✓ Materi Sistem Tata Surya

IX. Media Alat dan Bahan

- ✓ BuKu siswa IPA Kelas VII Semester II
- ✓ LKPD
- ✓ Gambar

X. Pengayaan dan Remedial

- Pengayaan
 1. Pengayaan yang diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KD.
 2. Pengayaan dapat ditagih atau tidak ditagihkan, sesuai dengan kesepakatan peserta didik
 3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran untuk perluasan atau pendalaman materi.
- Remedial
 1. Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang capaian kompetensi dasarnya belum tuntas.
 2. Pendidik memberikan semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.
 3. Pendidik akan memberikan tugas kepada peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai analisis penilaian.

XI. Bahan Bacaan Peserta Didik

Buku paket, buku pegangan peserta didik: Kemendikbud, 2021. Ilmu Pengetahuan Alam,
Buku Siswa Kelas VII. Jakarta, Pusat Kurikulum dan Pembelajaran.

XII. Daftar Pustaka

Inabuy, Victoriani, dkk. 2021. *ILMU PENGETAHUAN ALAM SMP KELAS VII*.
Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran. Badan Penelitian dan Pengembangan dan
Perbukuan, Kemendikbud-Ristekdikti.

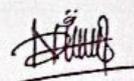
Sarjo, 03 Agustus 2024

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



Arham, S.Pd.
NIP.19791121 201101 1 004



Nursia
NIM. 20.1.23.0002

Mengetahui

Kepala Sekolah



Hastuti, S.Ag.
NIP.19730729 200604 1 005

Lampiran 2 : Modul Ajar Kelas Kontrol

MODUL AJAR KELAS VII
ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)
MATERI : SISTEM TATA SURYA

L. INFORMASI UMUM		
1.	Identitas Sekolah	Nama Penyusun : Nursia Satuan Pendidikan : SMPN 1 Sarjo Tahun Pelajaran : 2023/2024 Kelas : VII Durasi : 4 X 40 Menit Fase : D
2.	Kompetensi Awal	Memahami Sistem Tata Surya
3.	Profil Pancasila	<ul style="list-style-type: none">• Gotong Royong• Mandiri• Bernalar Kritis• Kreatif
4.	Target Peserta Didik	Peserta Didik Reguler Fase D (Kelas VII)
5.	Sarana dan Prasarana	<ul style="list-style-type: none">• Buku Siswa IPA Kelas VII Semester 2• Bahan Ajar• Laptop• Jaringan Internet• Gambar
6.	Model Pembelajaran	Konvensional

II. KOMPONEN INTI

I.	Elemen	Capaian Pembelajaran
	Pemahaman IPA	<p>Pada akhir fase D, peserta didik mampu melakukan klasifikasi makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, mengidentifikasi sifat dan karakteristik zat, membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana.</p> <p>Peserta didik dapat mendeskripsikan atom dan senyawa sebagai unit terkecil penyusun materi serta sel sebagai unit terkecil penyusun makhluk hidup, mengidentifikasi sistem organisasi kehidupan serta melakukan analisis untuk menemukan keterkaitan sistem organ dengan fungsinya serta kelainan dan gangguan yang muncul pada sistem organ tertentu (sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernapasan dan sistem reproduksi) Peserta didik mengidentifikasi interaksi antar makhluk dan lingkungannya, serta dapat merancang upaya-upaya mencegah dan mengatasi pencemaran dan perubahan iklim Peserta didik mengidentifikasi pewarisan sifat dan penerapan bioteknologi dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>Peserta mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisis yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya (force), memahami hubungan konsep usaha dan energi, mengukur besaran suhu yang diakibatkan oleh energi kalor yang diberikan, sekaligus dapat membedakan isolator dan konduktor kalor peserta didik memahami gerak, gaya dan tekanan, termasuk pesawat sederhana. Peserta didik memahami getaran dan gelombang, pemantulan dan pembiasan</p>

Keterampilan Proses

cahaya termasuk alat-alat optik sederhana yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari peserta didik dapat membuat rangkaian listrik sederhana, memahami gejala kemagnetan dan kelistritan untuk menyelesaikan tantangan atau masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari

Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi – bulan – matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana

Peserta didik mengenal pH sebagai ukuran sifat keasaman suatu zat serta menggunakannya untuk mengelompokkan materi (asam – basa berdasarkan pInya) Dengan pemahaman ini peserta didik mengenali sifat fisika dan kimia tanah serta hubungannya dengan organisme serta pelestarian lingkungan.

Peserta didik memiliki keteguhan dalam mengambil keputusan yang benar untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungannya

- 1. Mengamati**
Menggunakan berbagai alat bantu dalam melakukan pengukuran dan pengamatan. Memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati.
- 2. Mempertanyakan dan memprediksi**
Secara mandiri, peserta didik dapat mengajukan pertanyaan lebih lanjut untuk memperjelas hasil pengamatan dan membuat prediksi tentang penyelidikan ilmiah
- 3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan**
Peserta didik merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional berdasarkan referensi yang benar untuk menjawab pertanyaan Dalam

	<p>penyelidikan, peserta didik menggunakan berbagai jenis variabel untuk membuktikan prediksi.</p> <p>4. Memproses, menganalisis data dan informasi Menyajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data secara digital dan non digital. Mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, menggunakan data sekunder, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah.</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi Mengevaluasi kesimpulan melalui perbandingan dengan teori yang ada. Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan efeknya pada data. Menunjukkan permasalahan pada metodologi.</p> <p>6. Mengomunikasikan hasil Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta konvensi sains yang sesuai konteks penyelidikan. Menunjukkan berfikir sistimatis sesuai format yang ditentukan</p>
<p>2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi sistem tata surya dan anggota tata surya • Mendeskripsikan perbedaan planet dalam dan planet luar • Mendeskripsikan kondisi bumi dan bulan • Menjelaskan proses terjadinya gerhana bulan dan gerhana matahari

KEGIATAN PEMBELAJARAN

1.	Pendahuluan	Pertemuan Ke-1 <ul style="list-style-type: none">• Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.• Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran.• Guru menanyakan kabar peserta didik.• Guru mengecek kehadiran peserta didik.• Guru melakukan apersepsi kepada peserta didik• Guru memberikan motivasi kepada peserta didik.• Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran.
2.	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none">• Guru menjelaskan pengertian sistem tata surya, menyebutkan anggota tata surya, dan karakteristik tata surya• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya yang tidak mengerti dari penjelasan guru• Guru memberikan tugas kepada peserta didik yang ada pada buku paket.• Guru menyimpulkan hasil pembelajaran.

3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik. • Guru memberikan penguatan kepada peserta didik. • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik. • Guru menyampaikan materi yang di pelajari pertemuan berikutnya. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan • salam penutup.
1.	Pendahuluan	<p>Pertemuan Ke-2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam. • Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran. • Guru menanyakan kabar peserta didik. • Guru mengecek kehadiran peserta didik. • Guru melakukan apersepsi kepada peserta didik. • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik • Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran
2.	Kegiatan Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan menjelaskan kondisi bumi dan bulan, dan menjelaskan proses terjadinya gerhana bulan dan matahari • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya

		<p>yang tidak mengerti dari penjelasan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan tugas kepada peserta didik yang ada pada buku paket. • Guru menyimpulkan hasil pembelajaran.
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik. • Guru memberikan penguatan kepada peserta didik. • Guru memberikan motivasi kepada peserta didik. • Guru menyampaikan materi yang di pelajari pertemuan berikutnya. • Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan • salam penutup.

III. Asesmen

Guru Menilai Ketercapaian Tujuan Ketercapaian

- ✓ Asesmen Individu

IV. Jenis Asesmen

- ✓ Tertulis

V. Kegiatan Pembelajaran Utama/Pengaturan Peserta Didik

- ✓ Individu

VI. Model Pembelajaran

- ✓ Tatap Muka
- ✓ Konvensional

VII Metode Pembelajaran

- ✓ Ceramah

VIII. Materi Pembelajaran

- ✓ Materi Sistem Tata Surya

IX. Media Alat dan Bahan

- ✓ **Buku siswa IPA Kelas VII Semester II**

X. Pengayaan dan Remedial

- **Pengayaan**
 1. Pengayaan yang diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KD.
 2. Pengayaan dapat ditagih atau tidak ditagihkan, sesuai dengan kesepakatan peserta didik.
 3. Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran untuk perluasan atau pendalaman materi.
- **Remedial**
 1. Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang capaian kompetensi dasarnya belum tuntas
 2. Pendidik memberikan semangat kepada peserta didik yang belum tuntas.
 3. Pendidik akan memberikan tugas kepada peserta didik yang belum tuntas dalam bentuk pembelajaran ulang, bimbingan perorangan, belajar kelompok, pemanfaatan tutor sebaya bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai analisis penilaian.

XI. Bahan Bacaan Peserta Didik

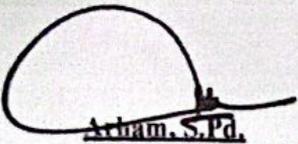
Buku paket, buku pegangan peserta didik. Kemendikbud, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam, Buku Siswa Kelas VII. Jakarta, Pusat Kurikulum dan Pembelajaran

XII. Daftar Pustaka

Inabuy, Victoriani, dkk. 2021. *ILMU PENGETAHUAN ALAM SMP KELAS VII*. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran. Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kemendikbud-Ristekdikti.

Sarjo, 03 Agustus 2024

Guru Mata Pelajaran



Acham, S.Pd.
NIP.19791121 201101 1 004

Peneliti



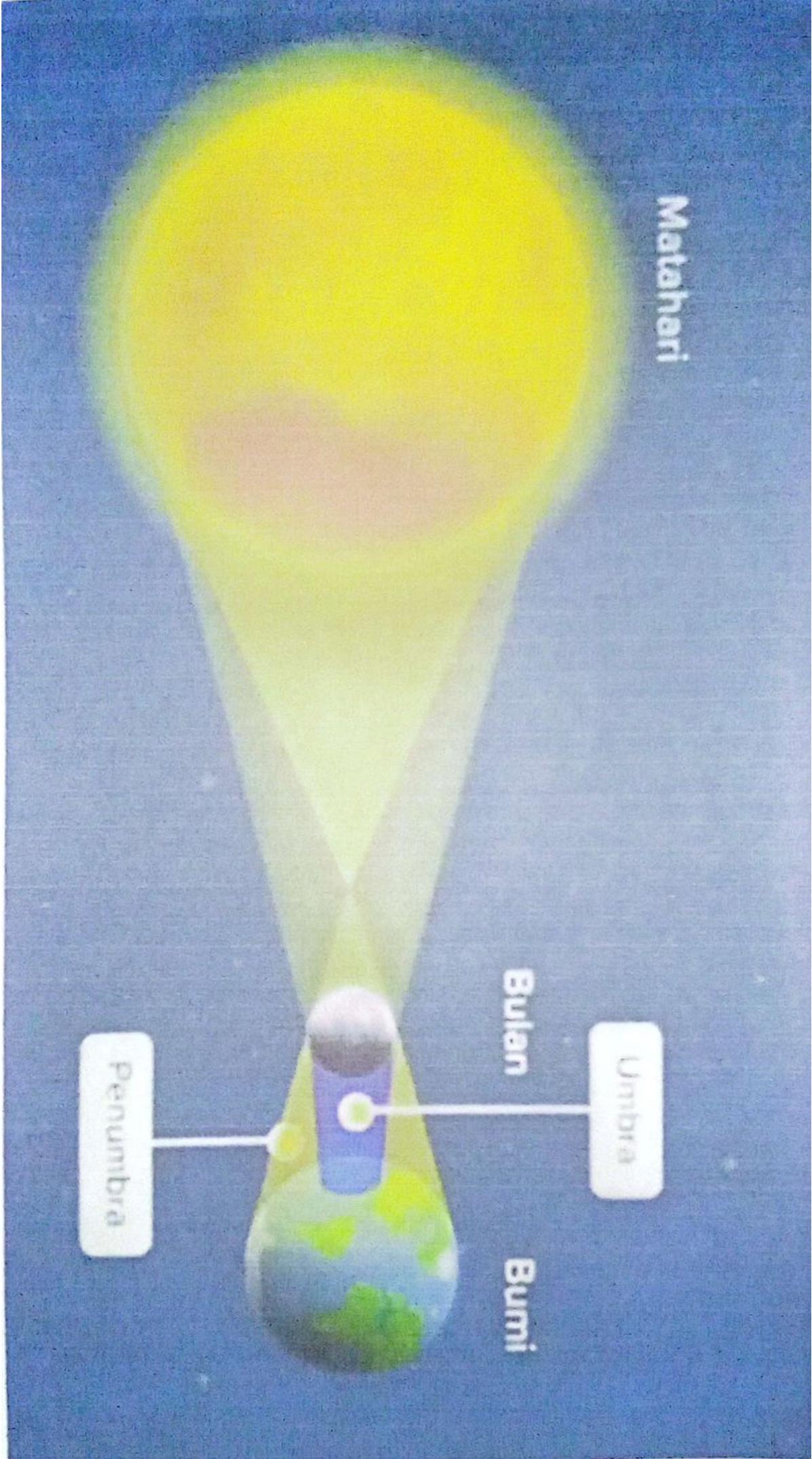
Nursia
NIM. 20.1.23.0002

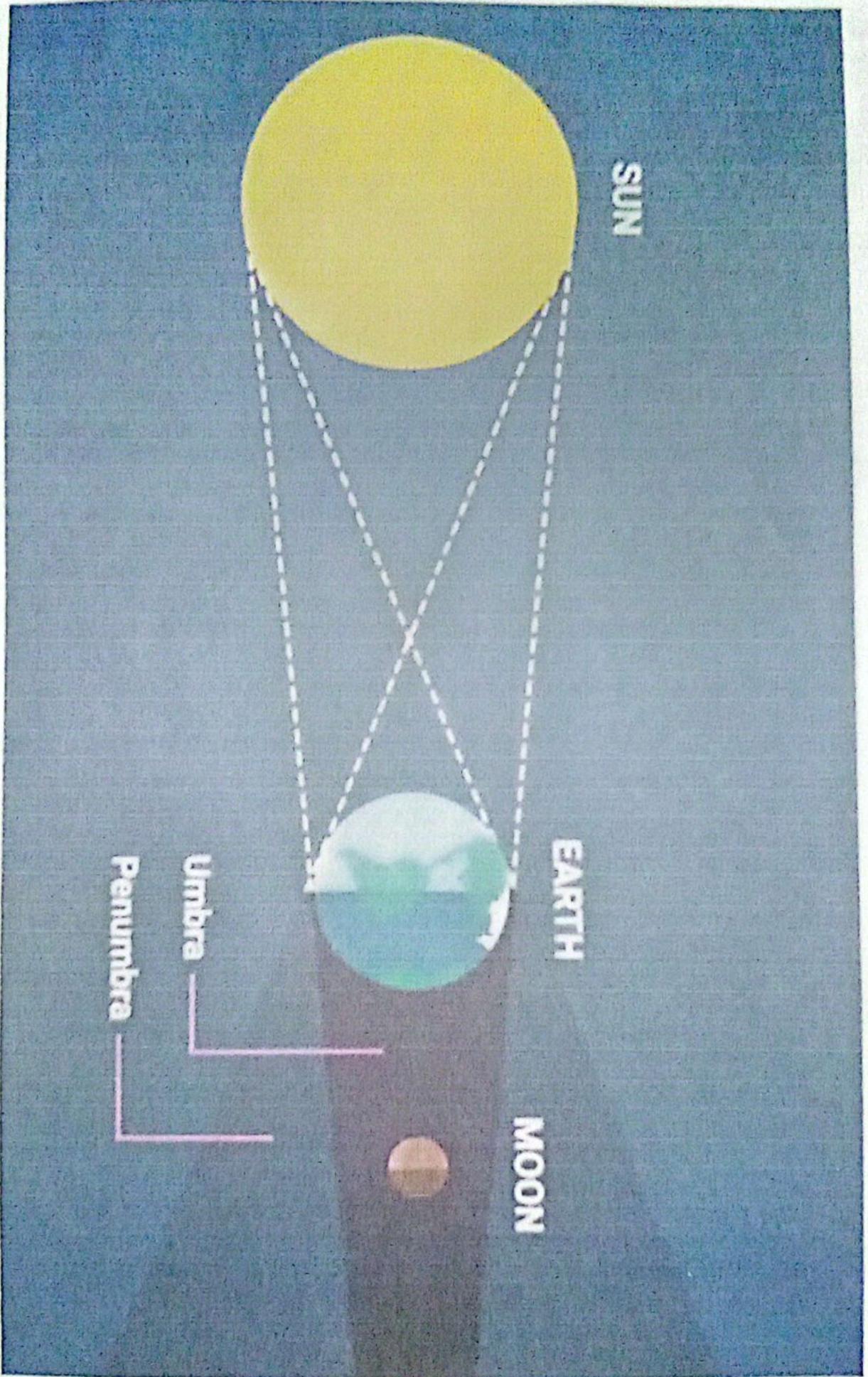
Mengetahui

Kepala Sekolah



Hastan, S.Ag.
NIP.19730329 200604 1 005





Lampiran 3 : Lembar Observasi Model *Project Based Learning*

2. LKPD

1. LKPD 1

SISTEM TATA SURYA

Sekolah : SMPN 1 Sarjo

Mata Pelajaran : IPA

Kelas : VII

Nama Kelompok : Anggota :

Petunjuk Belajar

- 1) Mulailah dengan membaca basmalah sebelum mengerjakan LKPD.
- 2) Baca bahan ajar mengenai sistem tata surya.
- 3) Baca LKPD dengan cermat sebelum anda mengerjakan proyek.
- 4) Buatlah miniatur sistem tata surya dengan alat dan bahan yang telah disiapkan
- 5) Kerjakanlah beberapa pertanyaan dibawah
- 6) Diskusikan dalam kelompok dan msing-masing kelompok mempunyai perwakilan untuk maju dan mempersentasikan hasil diskusi dan proyek.
- 7) Bila ada kesulitan mintalah penjelasan guru

Tujuan

- 1) Mengetahui susunan tata surya
- 2) Dapat membedakan planet dalam dan planet luar
- 3) Mengetahui karakteristik planet dalam tata surya

Alat dan Bahan

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) Plastisin | 4) Tali/Benang |
| 2) Styrofoam | 5) Tusuk Gigi |
| 3) Pensil/Pulpen | 6) Spidol Putih |

Langkah-langkah Pembuatan Proyek

1. Buatlah garis edar (orbit) pada styrofoam menggunakan pensil/pulpen
2. Buatlah 8 planet dengan plastisin
3. Kemudian planet yang sudah dibuat ditancapkan pada styrofoam pada bagian garis edar yang sudah dibuat

Hasil

Tuliskan nama planet beserta ciri-cirinya ke dalam tabel yang telah disediakan!

No	Nama Planet	Ciri-ciri
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Pertanyaan

1. Apa pengertian tata surya?
2. Tuliskan lapisan matahari?
3. Coba tuliskan susunan planet dengan benar?
4. Tuliskan planet yang termasuk ke dalam planet dalam dan planet luar!

Kesimpulan

Buatlah kesimpulan mengenai materi sistem tata surya

2. LKPD 2

GERHANA

Sekolah : SMPN 1 Sarjo

Mata Pelajaran : IPA

Kelas : VII

Nama Kelompok :
Anggota :

Petunjuk Belajar

- 1) Mulailah dengan membaca basmalah sebelum mengerjakan LKPD.
- 2) Baca bahan ajar mengenai sistem tata surya.
- 3) Baca LKPD dengan cermat sebelum anda mengerjakan proyek
- 4) Buatlah miniatur sistem tata surya dengan alat dan bahan yang telah disiapkan
- 5) Kerjakanlah beberapa pertanyaan dibawah.
- 6) Diskusikan dalam kelompok dan msing-masing kelompok mempunyai perwakilan untuk maju dan mempersentasikan hasil diskusi dan proyek.
- 7) Bila ada kesulitan mintalah penjelasan guru.

Tujuan

- 1) Untuk mengetahui perbedaan gerhana matahari dan gerhana bulan

Alat dan Bahan

- | | | |
|--------------|-----------|---------------|
| 1) Plastisin | 3) Dos | 5) Tusuk gigi |
| 2) Senter | 4) Cutter | |

Langkah-langkah Pembuatan Proyek

- 1) Bolongilah salah satu samping dos dengan ukuran yang sesuai dengan permukaan senter menggunakan cutter
- 2) Buatlah matahari dan bulan dengan plastisin
- 3) Kemudian praktekkanlah proses terjadinya gerhana matahari dan bulan

Hasil

No	Gerhana	Proses Terjadinya Gerhana
1.		
2		

Pertanyaan

1. Apakah perbedaan gerhana matahari dan gerhana bulan?
2. Tuliskan macam-macam gerhana matahari dan gerhana bulan?

Kesimpulan

Buatlah kesimpulan tentang gerhana matahari dan gerhana bulan

Lampiran 5 : Daftar Hadir Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Daftar Hadir Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	P/L	Pertemuan Ke-1				Pertemuan Ke-2				Pertemuan Ke-3			
			Rabu, 24-07-2024				Senin, 29-07-2024				Rabu, 31-07-2024			
			H	A	I	S	H	A	I	S	H	A	I	S
1	ABDUL RAHMAN	L	.				.				.			
2	AHMAD AIDIL	L	.				.				.			
3	AISYAH	P	.				.				.			
4	ALFIAN	L	.				.				.			
5	AMALIA	P	.				.				.			
6	AMIRA	P	.				.				.			
7	AMRAN	L	.				.				.			
8	ANUGRAH	L	.				.				.			
9	ANUGRAH JULIA	L	.				.				.			
10	ASMILA PUTRI	P	.				.				.			
11	FADIL ANUGRAH	L	.				.				.			
12	FAJRAH	P	.				.				.			
13	FAJRUL ISLAM	L	.				.				.			
14	FANDI AHMAD	L	.				.				.			
15	FIRA AMALIA	P	.				.				.			
16	IBNU ABDILA	L	.				.				.			
17	IIN AULIA	P	.				.				.			
18	KHADIJATUL QUBRA	P	.				.				.			
19	MUH. ADIL	L	.				.				.			
20	MUH. FADLY	L	.				.				.			
21	MUH. FAISAL	L	.				.				.			
22	MUH. RIDHO	L	.				.				.			
23	MUH. ZACKHI SAFAAT	L	.				.				.			
24	NASLAH	P	.				.				.			
25	NUR ASIA	P	.				.				.			
26	NUR TASYAH	P	.				.				.			
27	NURMALASARI	P	.				.				.			
28	NURUL AISYAH	P	.				.				.			
29	RAUDATUL ADAWIA	P	.				.				.			
30	SYIFA AULIA	P	.				.				.			

Daftar Hadir Kelas Kontrol

Selasa, 30-08-2024 / Kamis 1 Agustus 2024

No	Nama Siswa	P/L	Pertemuan Ke-1				Pertemuan Ke-2			
			H	A	I	S	H	A	I	S
1	AKIL AZIZI	L	.				.			
2	ALFIANI NUR MAIKSAH	P	.				.			
3	ARIF	L	.				.			
4	BAYU SAPUTRA	L	.				.			
5	DEBY SEFTILA	P	.				.			
6	HARTONO	L	.				.			
7	IKRAM	L	.				.			
8	INDAH ANDIRA	P	.				.			
9	IRMAYANTI	P	.				.			
10	MUH. FAJRI MAGNI	L	.				.			
11	MUH. FARID	L	.				.			
12	MUH. YUSUF	L	.				.			
13	MUKSIN	L	.				.			
14	NADA	P	.				.			
15	NAIZILA AMALIA	P	.				.			
16	NIA RAMADHANI	P	.				.			
17	NUR FADILAH	P	.				.			
18	NUR HIKMAH	P	.				.			
19	NURMAYANTI	P	.				.			
20	NURUL AULIA	P	.				.			
21	PUTRI ANINGSIH	P	.				.			
22	RADITYA	L	.				.			
23	RENDI	L	.				.			
24	REYFANDI	L	.				.			
25	RISKA INDAH SAFITRI	P	.				.			
26	SALSABILA	P	.				.			
27	SITI	P	.				.			
28	SUKRINA	P	.				.			
29	SYAHRA	P	.				.			
30	ZAHRA SAFIRA	P	.				.			

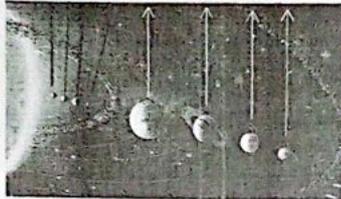
Lampiran 6 : Instrumen Soal Keterampilan Proses Sains

INSTRUMEN SOAL

Berilah tanda silang pada huruf a,b,c dan d pada lembar jawaban dengan jawaban yang tepat!

1. Amatilah gambar berikut.

1 2 3 4 5 6 7 8

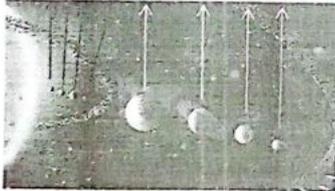


Berdasarkan gambar di atas nomor 3 dan 8 merupakan planet ..

- a. Bumi dan Neptunus
- b. Bumi dan Uranus
- c. Mars dan Neptunus
- d. Venus dan Neptunus

2. Amatilah gambar berikut

1 2 3 4 5 6 7 8



Berdasarkan gambar di atas Planet Jupiter ditunjukkan oleh nomer ..

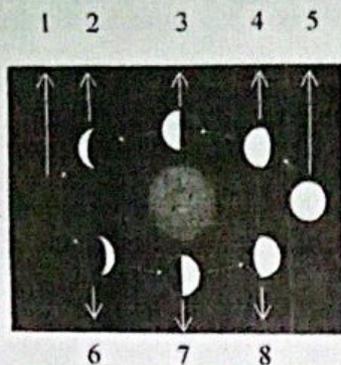
- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 8

3. Gambar dibawah ini menunjukkan peristiwa terjadinya ..



- a. Gerhana Bulan sebagian
- b. Gerhana Bulan total
- c. Gerhana Bulan cincin
- d. Gerhana Matahari total

4. Amatilah gambar fase bulan berikut



Pada nomor 5 merupakan fase bulan....

- | | |
|------------------|------------------|
| a. Bulan Baru | c. Bulan Purnama |
| b. Bulan Cembung | d. Bulan Separuh |
5. Amatilah gambar berikut



Pernyataan yang tepat untuk mendeskripsikan gambar diatas adalah....

- Daerah bumi yang gelap mengalami musim dingin dan yang terang mengalami musim panas
 - Daerah Bumi yang terkena sinar matahari mengalami siang hari dan yang tidak terkena mengalami malam hari
 - Semua permukaan bumi terpapar oleh sinar matahari
 - Sumbu kutup utara dan selatan tidak mengalami kemiringan
6. Berikut ini adalah planet dalam tata surya yaitu :

- | | |
|--------------|-------------|
| 1) Merkurius | 5) Jupiter |
| 2) Venus | 6) Saturnus |
| 3) Bumi | 7) Uranus |
| 4) Mars | 8) Neptunus |

Planet yang termasuk dalam planet Inferior ditunjukkan pada nomor...

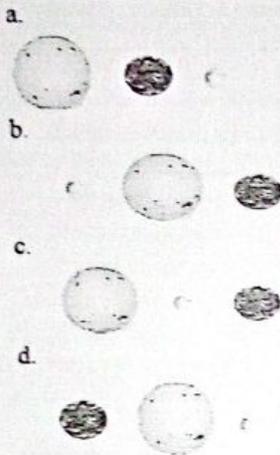
- | | |
|------------|------------|
| a. 1 dan 2 | c. 3 dan 4 |
| b. 1 dan 5 | d. 4 dan 5 |
7. Berapakah jumlah planet superior dalam tata surya ...
- | | |
|------|------|
| a. 4 | c. 6 |
| b. 5 | d. 7 |
8. Perhatikan pernyataan di bawah ini!
- Letaknya berada diantara Matahari dan Bumi
 - Letaknya berada setelah Bumi
 - Letaknya jauh dari Matahari
 - Ukurannya yang lebih besar

Berdasarkan pernyataan di atas, yang manakah termasuk ciri-ciri planet Inferior....

- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
9. Benda langit yang mengelilingi matahari dengan orbit yang sangat lonjong disebut....
- a. Satelit
 - b. Planet
 - c. Meteor
 - d. Komet
10. Pernyataan berikut yang menggambarkan dampak perubahan musim yang terjadi di daerah tropis adalah....
- a. Bunga tulip yang mekar pada musim kemarau
 - b. Daun jati yang meranggas pada musim kemarau
 - c. Bawang putih tumbuh subur di pesisir pantai jawa
 - d. Tanaman teh hanya dapat tumbuh di dataran rendah
11. Kala revolusi bumi 366 hari. Saat ini bumi telah menempuh seperempat lintasan revolusinya, maka bumi telah berotasi.... Kali
- a. 94,5
 - b. 94,5
 - c. 92,5
 - d. 91,5
12. Akibat gerakan bulan terhadap kehidupan di Bumi antara lain terjadinya pasang surut air laut. Pasang saat terjadinya pasang tertinggi dan kegiatan manusia di Bumi yang benar adalah....
- a. Saat fase bulan separuh-petani garam lebih mudah mengeringkan tambah garamnya.
 - b. Saat fase bulan cembung-petani rumput laut lebih mudah melakukan panen
 - c. Saat bulan purnama-petani garam lebih mudah mengairi tambak garamnya
 - d. Saat fase bulan sabit-menjadi pedoman petani untuk mulai menanam padi
13. Kita melihat matahari bergerak seolah-olah dari timur ke barat. Maka dari itu, kita sering menyebut matahari terbit di timur dan tenggelam di barat. Hal tersebut terjadi karena....
- a. Bumi berotasi dari barat ke timur
 - b. Kala rotasi bumi lebih singkat
 - c. Matahari bergerak lebih cepat dari bumi
 - d. Matahari mengelilingi bumi
14. Rata-rata waktu lama bulan mengelilingi bumi yaitu....
- a. 21 hari
 - b. 30 hari
 - c. 365 hari
 - d. 366 hari
15. Urutan planet Jovian yang benar dari jarak Matahari adalah....
- a. Jupiter, Saturnus, Neptunus dan Uranus
 - b. Jupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus
 - c. Jupiter, Uranus, Saturnus dan Neptunus

- d. Mars, Jupiter, Uranus dan Neptunus
16. Perhatikan beberapa fenomena alam berikut.
- 1) Terjadinya gerhana matahari
 - 2) Terjadinya perubahan siang dan malam
 - 3) Perbedaan lamanya siang dengan malam
 - 4) Perbedaan waktu di daerah berbeda
 - 5) Gerak semu harian matahari
- Fenomena alam yang disebabkan oleh rotasi bumi ditunjukkan oleh nomor....
- a. 1,2,3
 - b. 1,3,4
 - c. 2,3,5
 - d. 2,4,5
17. Revolusi bumi merupakan perputaran bumi mengelilingi matahari. Dibawah ini yang termasuk akibat dari terjadinya revolusi bumi adalah....
- a. Terjadinya perubahan siang malam dan malam
 - b. Terjadinya pembelokan arah angin
 - c. Terjadinya pergantian musim
 - d. Perbedaan percepatan gravitasi bumi
18. Perhatikan ciri-ciri planet berikut
- 1) Disebut sebagai planet merah
 - 2) Memiliki dua satelit alami
 - 3) Memiliki cincin yang indah
 - 4) Merupakan planet terbesar
- Yang termasuk ciri-ciri planet Mars di atas adalah
- a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 2 dan 3
 - d. 3 dan 4
19. Perbandingan yang tepat antara umbra dan penumbra adalah....
- a. Umbra merupakan ruang gelap yang tidak terkena cahaya matahari, sedangkan penumbra ruang yang terkena cahaya matahari
 - b. Umbra membentuk bayangan inti gelap, sedangkan penumbra bayang-bayang kabur
 - c. Umbra dan penumbra sama-sama membentuk bayangan gelap
 - d. Umbra dan penumbra sama-sama terbentuk dari pantulan sinar matahari
20. Perhatikan lapisan-lapisan berikut.
- 1) Mesosfer
 - 2) Eksosfer
 - 3) Fotosfer
 - 4) Kromosfer
 - 5) Korona
- Yang termasuk ke dalam lapisan matahari di atas ditunjukkan oleh nomor..
- a. 1, 2 dan 3
 - b. 1, 2 dan 5
 - c. 3, 4 dan 1
 - d. 3, 4 dan 5
21. Planet Terrestrial juga biasanya disebut dengan Planet Kuno yang merupakan planet terdekat dari matahari. Planet yang termasuk planet teresterial adalah....
- a. Merkurius, Venus, Uranus dan Neptunus

- b. Merkurius, Venus, Bumi dan Jupiter
 - c. Merkurius, Venus, Bumi dan Mars
 - d. Merkurius, Jupiter, Bumi dan Saturnus
22. Asteroid adalah benda langit yang letaknya berada diantara planet.... dan...
- a. Bumi dan Mars
 - b. Mars dan Jupiter
 - c. Saturnus dan Uranus
 - d. Jupiter dan Saturnus
23. Dibawah ini posisi gerhana matahari yang benar adalah.....



24. Fase-fase Bulan merupakan perubahan bentuk-bentuk Bulan yang terlihat di Bumi. Banyaknya fase bulan adalah....
- a. 9
 - b. 8
 - c. 7
 - d. 6
25. Setiap hari Siska mengabadikan foto Bulan dari waktu ke waktu. Setelah ia amati 164 ternyata permukaan Bulan yang dipandang dari Bumi selalu tetap. Penyebab permukaan Bulan selalu tetap tersebut adalah....
- a. Bulan berputar pada sumbunya
 - b. Bulan beredar mengelilingi Bumi
 - c. Kala rotasi Bulan sama dengan Kala Revolusinya
 - d. Kala rotasi Bulan sama dengan kala Rotasi Bumi
26. Jika kamu berada di bulan, sementara orang-orang di Bumi mengamati bulan purnama, lalu kamu dapat mengamati bumi pada fase....
- a. Bulan baru
 - b. Bulan cembung
 - c. Bulan purnama
 - d. Bulan sabit
27. Perhatikan tabel berikut.

Deskripsi Bumi	Rotasi	Revolusi
Gerakan	Berputar pada porosnya	Berkeliling mengelilingi Matahari

Arah gerakan	Dari kiri ke kanan Berlawanan dengan arah jarum jam Dari barat ke timur	Dari kiri ke kanan Berlawanan dengan arah jarum jam Dari bulan june, september, maret dan januari
Dampak yang terjadi pada bumi	Terdapat sisi gelap dan terang Terjadinya siang dan malam Pergantian musim pada bulan Juni, September, Januari dan Maret.	Pergantian musim pada bulan Juni, September, Januari dan Maret.

Pernyataan yang sesuai dengan tabel di atas adalah...

- Gerakan Bumi berevolusi dengan berputar pada porosnya
 - Arah gerakan Rotasi dan revolusi Bumi dimulai dari kiri ke kanan berlawanan dengan arah jarum jam
 - Salah satu dampak dari rotasi Bumi terjadinya musim panas
 - Rotasi Bumi memiliki gerakan mengelilingi Matahari
28. Saat ini Bulan memasuki bayangan Bumi, sehingga Bumi berada diantara Matahari dan Bulan. Ketika diamati dari permukaan Bumi, Bulan mengalami gerhana total. Peristiwa ini dapat di gambarkan pada gambar....

a.



b.



c.



d.



29. Bulan sabit awal ditandai dengan bagian bulan yang sangat kecil bersinar dari sisi kanan. Gambar yang sesuai adalah gambar....

a.



b.



c.



d.



30. Perhatikan tabel berikut.

Bulan	Hasil pengamatan
Bulan purnama	<ul style="list-style-type: none">• Posisi bulan berada di belakang Bumi• Bagian bulan yang terkena sinar matahari semuanya• Bulan terlihat tampak terang dari Bumi
Bulan baru	<ul style="list-style-type: none">• Posisi Bulan berada diantara bumi dan matahari• Sisi bulan yang menghadap matahari nampak terang• Sisi bulan yang menghadap bumi nampak gelap

Pernyataan yang sesuai dengan tabel di atas adalah...

- Bulan purnama dapat dilihat dari permukaan bumi dan bulan baru tidak dapat dilihat dari permukaan bumi
- Bulan purnama dan bulan baru tidak dapat diamati dari Bumi
- Bulan purnama dan bulan baru dapat diamati dari Bumi
- Bulan purnama tidak dapat diamati dari bumi dan bulan baru dapat diamati dari bumi

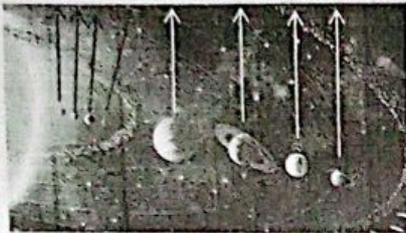
Lampiran 7 : Tes *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

SOAL PILIHAN GANDA

Berilah tanda silang pada huruf a,b,c dan d pada lembar jawaban dengan jawaban yang tepat!

1. Amatilah gambar berikut.

1 2 3 4 5 6 7 8

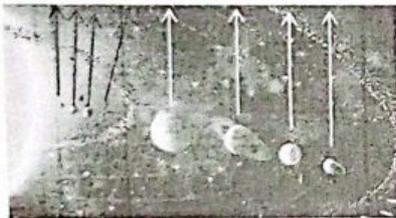


Berdasarkan gambar di atas nomor 3 dan 8 merupakan planet....

- a. Bumi dan Neptunus
- b. Bumi dan Uranus
- c. Mars dan Neptunus
- d. Venus dan Neptunus

2. Amatilah gambar berikut.

1 2 3 4 5 6 7 8



Berdasarkan gambar di atas Planet Jupiter ditunjukkan oleh nomor....

- a. 5
- b. 6
- c. 7
- d. 8

3. Gambar dibawah ini menunjukkan peristiwa terjadinya ...



- a. Gerhana Bulan sebagian
- b. Gerhana Bulan total
- c. Gerhana Matahari cincin
- d. Gerhana Matahari total

4. Amatilah gambar berikut

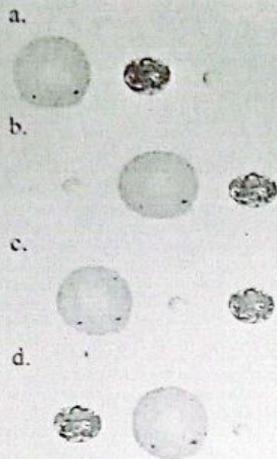


Pernyataan yang tepat untuk mendeskripsikan gambar diatas adalah ...

- a. Daerah bumi yang gelap mengalami musim dingin dan yang terang mengalami musim panas
- b. Daerah Bumi yang terkena sinar matahari mengalami siang hari dan yang tidak terkena mengalami malam hari
- c. Semua permukaan bumi terpapar oleh sinar matahari

- c. Merkurius, Venus, Bumi dan Mars
- d. Merkurius, Jupiter, Bumi dan Saturnus

13. Dibawah ini posisi gerhana matahari yang benar adalah....



14. Fase-fase Bulan merupakan perubahan bentuk-bentuk Bulan yang terlihat di Bumi.

Banyaknya fase bulan adalah....

- a. 9
- b. 8
- c. 7
- d. 6

15. Bulan sabit awal ditandai dengan bagian bulan yang sangat kecil bersinar dari sisi kanan.

Gambar yang sesuai adalah gambar....



Lampiran 8 : Skor Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Skor Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	P/L	Item Soal															Skor
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	ABDUL RAHMAN	L	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	54
2	AHMAD AIDIL	L	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	27
3	AISYAH	P	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	27
4	ALFIAN	L	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	34
5	AMALIA	P	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	47
6	AMIRA	P	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	47
7	AMRAN	L	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	54
8	ANUGRAH	L	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	34
9	ANUGRAH JULIA	L	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	54
10	ASMI A PUTRI	P	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	34
11	FADIL ANUGRAH	L	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	47
12	FAURAH	P	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	34
13	FAURUL ISLAM	L	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	74
14	FANDI AHMAD	L	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	20
15	HIRA AMALIA	P	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	27
16	IBNU ABDILA	L	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	40
17	IIN AULIA	P	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	54
18	KHADIATUL QUBRA	P	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	27
19	MUHL ADIL	L	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	34
20	MUHL FADLY	L	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	34
21	MUHL FALSAL	L	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	40
22	MUHL RIDHO	L	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	27
23	MUHL ZACKHI SAFAAAT	L	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	54
24	NASIAH	P	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	34
25	NUR ASIA	P	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	34
26	NUR TASYAH	P	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	60
27	NURMALASARI	P	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	66
28	NURUL AISYAH	P	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	40
29	RAUDATUL ADAWIA	P	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	60
30	SYIFA AULIA	P	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	67

Skor Hasil Pretest Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	P/L	Item Soal															Skor
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	ABDUL RAHMAN	L	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	54
2	AHMAD AIDIL	L	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	27
3	AISYAH	P	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	27
4	ALFIAN	L	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	34
5	AMALIA	P	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	47
6	AMIRA	P	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	47
7	AMIRAN	L	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	54
8	ANUGRAH	L	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	34
9	ANUGRAH JULIA	L	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	54
10	ASMI A PUTRI	P	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	34
11	FADIL ANUGRAH	L	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	47
12	FAJRAH	P	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	34
13	FAJRIUL ISLAM	L	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	74
14	FANDI AHMAD	L	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	20
15	HIRA AMALIA	P	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	27
16	IBNU ABDILA	L	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	40
17	IIN AULIA	P	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	54
18	KHADIATUL QUBRA	P	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	27
19	MUJ. ADIL	L	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	34
20	MUJ. FADEY	L	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	34
21	MUJ. FAISAL	L	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	40
22	MUJ. RIDHO	L	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	27
23	MUJ. ZACKHI SAFANT	L	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	54
24	NASIAH	P	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	34
25	NER ASIA	P	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	34
26	NER TASYAII	P	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	60
27	NURMALASARI	P	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	66
28	NURUL AISYAH	P	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	40
29	RAUDATUL ADAWIA	P	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	60
30	SYIFA AULIA	P	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	67

Skor Hasil Pretest Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	P/L	Item Soal															Skor	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	AKIL AZIZI	L	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	60
2	ALFANI NUR MAKSAM	P	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	40
3	ARIF	L	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	54
4	BAYU SAPUTRA	L	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	40
5	DEBY SEFTILIA	P	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	67
6	HARTONO	L	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	74
7	IKRAM	L	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	67
8	INDAH ANDIRA	P	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	54	
9	IRMAYANTI	P	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27
10	MUH. FAJRI MAGNI	L	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	47
11	MUH. FARID	L	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	67
12	MUH. YUSUF	L	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	60
13	MUKSIN	L	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	40
14	NADA	P	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	60
15	NAZILA AMALLA	P	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	47
16	NIA RAMADHANI	P	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	34
17	NUR FADILAH	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	27
18	NUR IIRMAH	P	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	40
19	NURMAYANTI	P	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	47
20	NURUL AULLA	P	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	60
21	PUTRI ANINGSIH	P	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	54
22	RADITYA	L	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	34
23	RENDI	L	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	54
24	REYFANDI	L	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	54
25	RISKA INDAH SAFITRI	P	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	40
26	SAL.SABILIA	P	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	34
27	SITI	P	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	67
28	SUKRINA	P	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	54
29	SYAHRA	P	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	67
30	ZAHIRA SAFIRA	P	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	54

Skor Hasil Posttest Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	P/L	Item Soal															Skor
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	AKH. AZIZI	L	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	67
2	ALFANI NUR MAIKSAH	P	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	74
3	ARIF	L	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	67
4	BAYU SAPUTRA	L	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	67
5	DEBY SEFTILA	P	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	87
6	HARTONO	L	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	74
7	IKRAM	L	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	87
8	ENDAH ANDIRA	P	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	87
9	IRMAYANTI	P	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	74
10	MUH. FAJRI MAGNI	L	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	80
11	MUH. FARID	L	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	67
12	MUH. YUSUF	L	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	74
13	MUKSIN	L	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	54
14	NADA	P	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	74
15	NAZILA AMALIA	P	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	74
16	NIA RAMADHANI	P	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	67
17	NUR FADILAH	P	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	67
18	NUR HIKMAH	P	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	67
19	NURMAYANTI	P	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	67
20	NURUL AULIA	P	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	67
21	PUTRI ANINGSIH	P	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	87
22	RADITYA	L	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	67
23	RENDI	L	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	74
24	REYFANDI	L	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	74
25	RISKA INDAH SAFITRI	P	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	67
26	SALSABILA	P	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	74
27	SITI	P	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	74
28	SUKRINA	P	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	87
29	SYAHKA	P	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	87
30	ZAHIRA SAFIRA	P	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	74

Lampiran 9 : Kunci Jawaban

Jawaban Soal *Pre-Post Test*

NO	JAWABAN
1	A
2	A
3	C
4	B
5	A
6	D
7	A
8	B
9	B
10	A
11	D
12	C
13	C
14	B
15	A

Lampiran 10 : Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU

جامعة دانوكاراما الإسلامية الحكومية بالو

STATE ISLAMIC UNIVERSITY DATOKARAMA PALU

Jl. Trans Palu-Palolo Desa Pombewe Kec. Sigi, Biromaru Telp. 0451-460798 Fax 0451-460165

Website: www.uindatokarama.ac.id, email: humas@uindatokarama.ac.id

Nomor 3224 /Un.24/F.I/PP.00.9/07/2024

Palu, 12 Juli 2024

Lampiran -

Hal

Izin Penelitian Untuk
Menyusun Skripsi

Yth. Kepala Sekolah SMPN 1 Sarjo

di

Tempat

Assalamualaikum w.w

Dengan hormat, dalam rangka Penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) oleh Mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Palu :

Nama	: Nursia
NIM	: 201230002
Tempat Tanggal Lahir	: Pangale, 30 April 2002
Semester	: VIII (Delapan)
Program Studi	: Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Alamat	: Jl. Wr. Supratman, Palu Barat
Judul Skripsi	: PENGARUH MODEL PjBI PADA MATERI SISTEM TATA SURYA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK DI SMPN 1 SARJOP
No. HP	: 082195176850

Dosen Pembimbing :

1. Ardiansyah, S.Pd., M Pd
2. Rahmawaty, S si., M Pd

maka bersama ini kami mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberi izin untuk melaksanakan penelitian di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian, atas perkenannya diucapkan terima kasih.

Wassalam,

a n.Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik
Dan Pengembangan Kelembagaan,


Dr. Hj. Naima, S Ag., M Pd
NIP. 197510212006042001

Lampiran 11 : Surat Keterangan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN PASANGKAYU
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 01 SARJO
DESA SARJO KEC. SARJO**



*Alamat: Dusun Urubama, Desa Sarjo, Kec. Sarjo, Kab. Pasangkayu, Provinsi Sul-Bar Kode Pos 91574
Email: ditmas@pasangkayu.go.id Website: www.smpn01sarjo.sch.id*

SURAT KETERANGAN SELF SEAL PENELITIAN

Nomor : 421.3/ 046 / TU-SMPN01/SRJO/ VIII/ 2024

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 01 Sarjo, Kecamatan Sarjo, Kabupaten Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat :

1. Nama : **Hastan S. Ag**
2. Nip : **19730729 200604 1 005**
3. Pangkat/ Gol. Ruang : **Pembina, IV/a**
4. Jabatan : **Kepala SMPN 01 Sarjo**

Dengan ini Menerangkan bahwa Mahasiswa dibawah ini :

5. Nama : **Nursia**
6. Tempat Tanggal Lahir : **Pangale, 30 April 2002**
7. NIM : **201230002**
8. Jenis Kelamin : **Perempuan**
9. Agama : **Islam**
10. Program Studi : **Tadris Ilmu Pengetahuan Alam**
11. Perguruan Tinggi : **Universitas Islam Negeri Datokarama Palu**

Dengan ini menerangkan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian dengan Judul Skripsi " **PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING (Pjbl) PADA MATERI SISTEM TATA SURYA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DIDIK KELAS VII SMPN 01 SARJO** ".

Demikian Surat Pernyataan ini di buat untuk dipergunakan sebagaimana perlunya.

Sarjo, 02 Agustus 2024

Kepala Sekolah
SMP Negeri 1 Sarjo



Hastan S. Ag

NIP. 19730729 200604 1 005

Lampiran 12 : Pengajuan Judul Skripsi

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU جامعة داتوكاراما الإسلامية الحكومية بالو STATE ISLAMIC UNIVERSITY DATOKARAMA PALU FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN Jl. Diponegoro No. 23 Palu Telp. 0451-460798 Fax. 0451-460165 Website: www.uindarokarama.ac.id	Nomor Dokumen	
		Tanggal Terbit	1 Maret 2022
		No. Revisi	01
		Hal	2/2
PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI			

Nama	: Nursia	NIM	: 201230002
TTL	: Pangale, 30 April 2002	Jenis Kelamin	: Perempuan
Jurusan	: TIPA	Semester	: VI (Enam)
Alamat	: Jln. Hantap Desa Pombewe	No. HP	: 082195176850

JUDUL YANG DIAJUKAN:

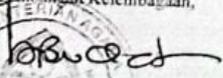
1. PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA SUB MATERI SISTEM TATA SURYA TERHADAP KE TERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK DI SMPN 1 SARJO
2. PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA SUB MATERI SISTEM TATA SURYA TERHADAP MINAT PESERTA DIDIK DI SMPN 1 SARJO
3. PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) PADA SUB MATERI SISTEM TATA SURYA TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK DI SMPN 1 SARJO

REVISI:

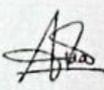
Pembimbing I: Ardiansyah, S.Pd., M.Pd.

Pembimbing II: Rahmawaty, S.Si., M.Pd.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Pengembangan Kelembagaan,


 Dr. Aefuddin M. Arif, S.Ag., M.Ag.
 NIP. 197511072007011016

Kema Jurusan,


 Arda, S.Si., M.Pd.
 NIP. 198602242018012001

Lampiran 13 : Surat Keterangan Pembimbing

KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU
NOMOR : 33 97- TAHUN 2022

TENTANG
PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

- Menimbang
- bahwa penulisan karya ilmiah dalam bentuk skripsi merupakan salah satu syarat dalam penyelesaian studi pada jenjang Strata Satu (S1) di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Palu, untuk itu dipandang perlu menetapkan pembimbing proposal dan skripsi bagi mahasiswa;
 - bahwa saudara yang tersebut namanya di bawah ini dipandang cakap dan mampu melaksanakan tugas tersebut;
 - bahwa berdasarkan pertimbangan pada huruf a dan b tersebut, perlu menetapkan keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Palu

- Mengingat
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Presiden No 61 Tahun 2021, tentang Universitas Islam Negeri Datokarama Palu;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009, tentang Dosen;
 - Peraturan Menteri Agama Nomor 39 Tahun 2021 tentang Statuta Universitas Islam Negeri Datokarama Palu;
 - Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 178/U/2001 tentang Gelar dan Lulusan Perguruan Tinggi;
 - Keputusan Menteri Agama tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Datokarama Palu Nomor 454/Un 24/KP 07 6/12/2021 masa jabatan 2021-2023

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
- KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU TENTANG PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARAMA PALU

- KESATU
- Menetapkan saudara
- Ardiansyah, S Pd, M Pd
 - Rahmawaty, S Si, M Pd
- sebagai Pembimbing I dan II bagi Mahasiswa
- Nama : Nursia
NIM : 201230002
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul Skripsi : PENERAPAN MEDEL PROJECT BASED LEARNING (PjBl) PADA MATERI SISTEM TATA SURYA TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK DI SMPN 1 SARJO

- KEDUA
- Tugas Pembimbing tersebut adalah membimbing dan mengarahkan mahasiswa mulai penyusunan proposal sampai selesai menjadi sebuah karya ilmiah yang berkualitas dalam bentuk skripsi.

- KETIGA
- Segala biaya yang timbul sebagai akibat dikeluarkannya keputusan ini, dibebankan pada dana DIPA UIN Datokarama Palu Tahun Anggaran 2022

- KEEMPAT
- Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa apabila di kemudian ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini maka diadakan perbaikan sebagaimana mestinya

- KELIMA
- SALINAN keputusan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Palu
Pada Tanggal : Juni 2023
Dekan



Dr. H. Rizki, M Pd
NIP. 19670521 199303 1 005

Lampiran 14 : Undangan Ujian Proposal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI DATOKARARAMA PALU
الجامعة الإسلامية الحكومية داتوكاراراما

STATE ISLAMIC UNIVERSITY DATOKARARAMA PALU
FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN
Jl Diponegoro No. 23 Palu Telp. 0451-460798 Fax 0451-460165
Website: www.undatokararama.ac.id Email: humas@undatokararama.ac.id

Nomor : Iz69/Un.24/F1/PP/00.9/01/2024 Palu, 13 Januari 2024
Sifat : Penting
Lamp
Hal : Undangan Menghadiri Seminar Proposal Skripsi

Kepada Yth.

1. Ardiansyah, S.Pd., M.Pd. (Pembimbing I)
2. Rahmawaty, S.Si., M.Pd. (Pembimbing II)
3. Arda, S.Si., M.Pd. (Penguji)
4. Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Uin Datokararama Palu

Di-
Palu

Assalamu alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dalam rangka kegiatan seminar proposal skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Datokararama Palu yang akan dipresentasikan oleh:

Nama : Nursia
NIM : 201230002
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (TIPA)
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PjBl PADA MATERI SISTEM TAJA SERVA TERHADAP RPS PESERTA DIDIK DI SMPN 1 SARJO

Maka dengan hormat diundang untuk menghadiri Seminar Proposal Skripsi tersebut yang insya Allah akan dilaksanakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 14 Maret 2024
Waktu : 13.00 s.d Selesai
Tempat : Ruang Ujian Proposal Gedung Rektorat

Masudamu alaikum warahmatullahi wabarakatuh

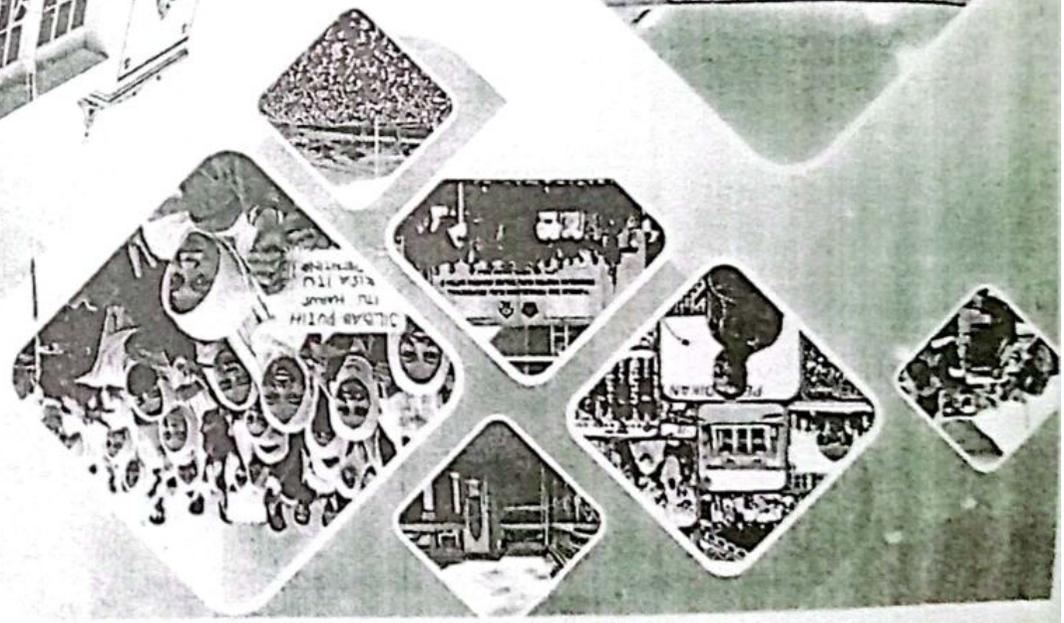
dan Dekan
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (TIPA)


Arda, S.Si., M.Pd.
NIP. 198602242018012001

Catatan : Undangan ini difotokopi 6 rangkap, dengan rincian:

- a. 1 rangkap untuk dosen pembimbing I (dengan proposal Skripsi).
- b. 1 rangkap untuk dosen pembimbing II (dengan proposal Skripsi).
- c. 1 rangkap untuk Ketua Jurusan
- d. 1 rangkap untuk Subbag Umanu Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
- e. 1 rangkap Subbag AKMAH Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
- f. 1 rangkap untuk ditempel pada papan pengumuman
- g. 1 rangkap untuk dosen penguji (dengan proposal Skripsi)

FAKULTAS TARBIAH & ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) DARUSSALAM - PALU



NAMA
NIM

JURUSAN / PRODI : Tadris IPA

2012/20002

Nur'sia

BUKU KONSULTASI
PEMBIMBINGAN SKRIPSI



JURNAL KONSULTASI
PEMBIMBINGAN PENULISAN SKRIPSI

Nama : Juric
 NIM : 201230002
 Program Studi : IPA
 Judul : Pengaruh Model Project Based Learning pada Materi Sistem Tata Surya Terhadap KPS PD IPS N 1 Smp
 Pembimbing I : Ardiansyah, S.Pd., M.Pd
 Pembimbing II : Rahmanurachy, S.Si., M.Pd

No	Hari / Tanggal	Bab	Saran Pembimbingan	Tanda Tangan
1.	Kamis, 26 Oktober 2023	Bab I, II, III	Perbaiki Cara Penulisan & tambahkan alasan Mengapa mengambil Judul Penelitian tersebut.	

No	Hari / Tanggal	Bab	Saran Pembimbingan	Tanda Tangan
2.	Selasa, 16 Januari 2024	Bab I, II, III	Perbaiki: Cara Penulisan Pa bagian kutipan & tambahkan beberapa kata penghubung sebelum diantar kutipan	
3.	Jumat, 26 Januari 2024	Penulisan	Perbaiki Cara Penulisan	
4.	Rabu, 21 Februari 2024	Bab II & Bab III	Perbaiki: Penulisan Terbalik pd Perguruan & Pribadi, Perbaiki Penulisan, ganti urut validasi, tambahkan tabel papulasi data!	

KARTU SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

FAKULTAS TARBIAH DAN ILMU KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) DATOKARAMA PALU

NAMA

Mursia

NIM

201230002

PROGRAM STUDI

TAPBS IPA

NO. HARI/TANGGAL

NAMA

JUDUL SKRIPSI

DOSEN PEMBIMBING

TANDA TANGAN DOSEN PEMBIMBING

NO.	HARI/TANGGAL	NAMA	JUDUL SKRIPSI	DOSEN PEMBIMBING	TANDA TANGAN DOSEN PEMBIMBING
1	17 Maret 2023	Muifal	Pemanfaatan Pramu dalam pembentukan sikap disiplin dan solidaritas siswa IPS melalui studi kasus di lingkungan masyarakat	1. Dr. Fatmah Sugani, M.Si 2. Zaifuljal, S.Pd, M.Pd	
2	02 Oktober 2022	MOH. RIFAN SETIawan	Analisis komparatif desain peserta didik pada Model Kurikulum Berbasis Kompetensi di MTs Al-Kharrat	1. Ardiansyah, S. Pd, M. Pd 2. Rahmawati, S. Si, M. Pd	
3	13 Oktober 2023	MASNA	Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Pd Materi, Kadar dan Perencanaan Kelas di MTs Negeri 2 Palu	1. Arda, S. Si, M. Pd 2. Nurawati, S. Pd, M. Pd	
4	07 Oktober 2024	DEWI	Analisis perkembangan sikap toleransi anak melalui kegiatan curik, nusa dan rasa dipadu ilmu melalui kegiatan kharamis kota palu	1. Kusmah, S. As, M. Pd 2. M. Iqbal Kahar, S. Pd, M. Pd	
5	20 Maret 2024	HIZRAWATI	Analisis Metode Peer Teaching dalam Mengatasi Kesulitan Membaca Al-Qur'an Pada Peserta Didik Di Mt. Al-Kharrat Palu	1. Dr. Ellya, S. Ag, M. Ag 2. Fikri Hamdani, M. Hum	
6	21 Mei 2024	NAZIRA	Peran mata guru dalam penggunaan Media pd pembelajaran ilmu Pengetahuan alam Sosial di SP Al-Kharrat pusat Palu	1. Drs. Kusli Takunos, M. Pd. I 2. Arda, S. Si, M. Pd	
7	16/10/2024	Fikri Alamsyah	Peran kepemimpinan kepala sekolah dalam meningkatkan disiplin siswa SMA Negeri 1 Bontowa Tengah	1. Dr. Hanika, S. Ag, M. As 2. Abdillal Abu, M. Pd	
8	01/07/2024	Senin, Your Istiqamah' al-hijrah	Efektivitas Pembelajaran aadalah achlak Peserta didik di Ms dari iman Palu	1. Dr. H. Suharwis, S. Ag, M. Ag 2. Dr. A. Markum, M. Th. I	
9	09/07/2024	Siti Khodimat	Implementasi Pembentukan karakter disiplin dan tanggung jawab melalui kegiatan hafalan Juz amma di Mt. Al-Kharrat Bontora	1. Dr. H. Suharwis, S. Ag, M. Ag 2. Zaitun, S. Pd. I, M. Pd. I	
10	07/07/2024	Kamris Nurhanifan	Peran guru aadalah achlak dalam Pembentukan achlak Peserta didik di Mt. Al-Kharrat Bontora	1. Dr. Anbi. Amam, S. Pd, M. Pd 2. Dr. Nuryah, S. Ag, M. Pd. I	

Catatan: Kartu ini merupakan persyaratan untuk mendaftar seminar menempuh ujian skripsi

Lampiran 17 : Dokumentasi Penelitian



Gambar 1: *Pre-Test* Kelas Kontrol



Gambar 2: *Pre-Test* Kelas Eksperimen



Gambar 3: *Post-Test* Kelas Kontrol



Gambar 4: *Post-Test* Kelas Eksperimen



Gambar 5: Model Pembelajaran *Project Based Learning*



Gambar 6: Model Pembelajaran Konvensional



Gambar 7: Uji Lapangan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Nursia
TTL : Pangale, 30 April 2002
NIm : 201230002
Alamat Rumah : Jln. Thamrin Dusun Pangale, Desa Sarude
No. Wa : 082195176850
Instagram : nursianasir_02
Fabebook : Nursia Nasir
Email : nursiarasyid191@gmail.com
Nama Ayah : Nasir
Nama Ibu : Suriana



B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

1. TK : PGRI AL-AQSAH (2008-2009)
2. SD : SDN 1 Balabonda (2009-2014)
3. SMP : SMPN 1 Sarjo (2014-2017)
4. MA : MAN DONGGALA (2017-2020)

C. Pengalaman Organisasi

Ketua Osis 2017-2018
Anggota Pramuka
Bendum HMPS TIPA

Palu, 10 Februari 2025

Nursia
NIM. 20.1.23.0002