

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS  
MASALAH MATERI SISTEM EKSKRESI  
TERHADAP PENINGKATAN LITERASI SAINS UNTUK  
PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMPN 2 SILO**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ  
J E M B E R**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**Oleh :**  
**AMELIA MUTMAINNAH**

**NIM. T201910087**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
JUNI 2023**

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS  
MASALAH MATERI SISTEM EKSKRESI  
TERHADAP PENINGKATAN LITERASI SAINS UNTUK  
PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMPN 2 SILO**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember  
Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Oleh :

**AMELIA MUTMAINNAH**

**NIM : T201910087**

Disetujui Pembimbing



**Drs. Joko Suroso, M.Pd.**

**NIP. 196510041992031003**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN AJAR IPA BERBASIS  
MASALAH MATERI SISTEM EKSKRESI  
TERHADAP PENINGKATAN LITERASI SAINS UNTUK  
PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMPN 2 SILO**

**SKRIPSI**


Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu  
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam


Hari : Senin  
Tanggal : 26 Juni 2023

Tim Penguji


Ketua


Sekretaris

  
Dinar Maftukh Fajar, M.P.Fis.  
NIP. 199109282018011001

  
Mohammad Wildan Habibi, M.Pd  
NIP.201701148

Anggota :

1. Dr. A Suhardi, ST., M.Pd (  )

2. Joko Suroso, M.Pd (  )

Menyetujui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I  
NIP.108408111999032001

## MOTTO

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾  
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama Rabbmu Yang Menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Rabbmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantara qolam (pena). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.” [QS. Al-Alaq: 1-5].\*

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

---

\* Kementerian Agama RI, Alquran dan terjemahannya, QS. Al-Alaq: 1-5

## PERSEMBAHAN

Dengan Rahmat Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, berkat kuasa-Nya yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran kepada saya. Semerbak sholawat dan salam senantiasa saya haturkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW. Beribu rasa syukur Alhamdulillah saya ucapkan dengan rasa tulus dan segenap hati skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Yang tercinta kedua orang tua, Ibu Rusyati dan Bapak Jumadin yang selalu memberikan cinta dan kasih sayang serta tiada henti mendukung dan mendoakan setiap langkah sehingga pendidikan terselesaikan sampai pada tahap ini.
2. Seluruh orang baik yang ikut andil yang telah menunggu, menemani dengan ikhlas dalam proses pengerjaan hingga skripsi ini selesai.

UIN

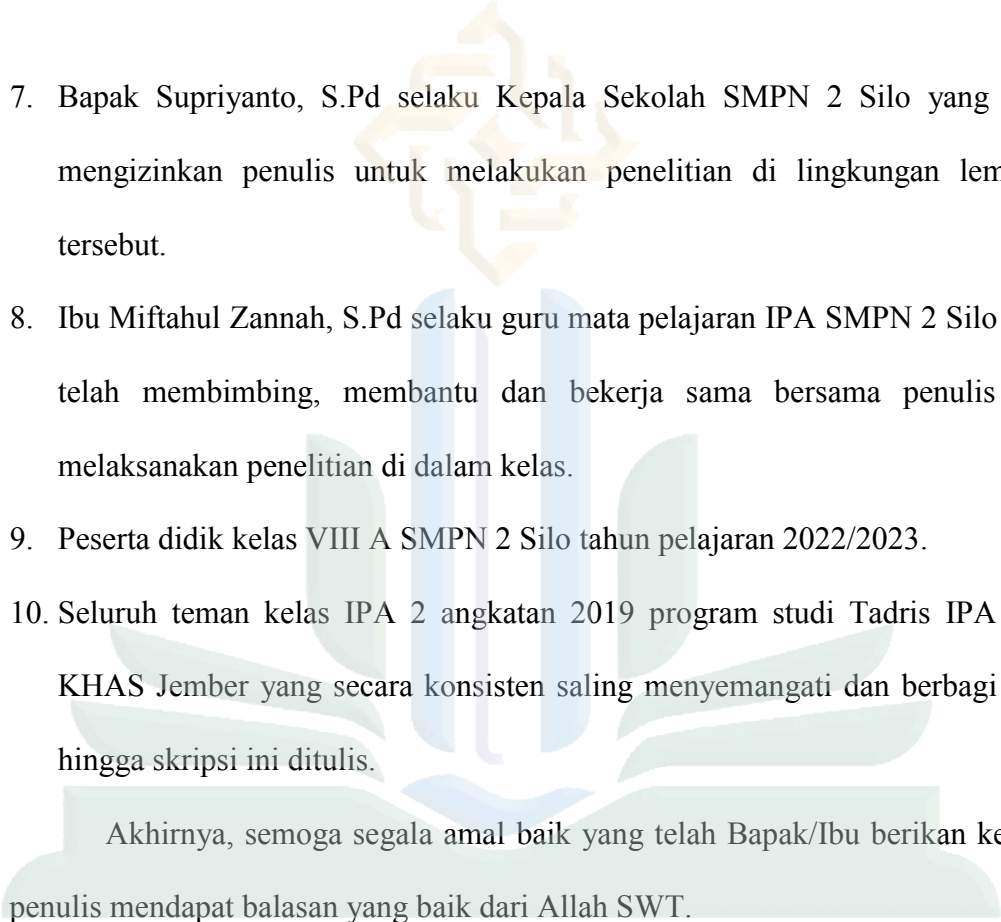
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, karunia, serta maunah-Nya sehingga penulis diberikan kesempatan, kemudahan, dan kelancaran dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan. Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan, arahan, dan bimbingan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor UIN KHAS Jember yang telah memberikan fasilitas yang membantu kelancaran selesainya skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukniah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah menyetujui dan mengesahkan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Indah Wahyuni, M.Pd selaku Kepala Jurusan yang telah menyetujui dan mengesahkan skripsi ini.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar S.Pd M.Pfis selaku ketua koordinator Program Studi Tadris IPA yang telah banyak bertanggung jawab terhadap perencanaan, pengorganisasian, pengawasan, dan evaluasi.
5. Bapak Drs. Joko Suroso, M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi.
6. Seluruh dosen Program Studi Tadris IPA yang telah memberikan ilmu dan membimbing selama perkuliahan.

- 
7. Bapak Supriyanto, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMPN 2 Silo yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di lingkungan lembaga tersebut.
  8. Ibu Miftahul Zannah, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA SMPN 2 Silo yang telah membimbing, membantu dan bekerja sama bersama penulis saat melaksanakan penelitian di dalam kelas.
  9. Peserta didik kelas VIII A SMPN 2 Silo tahun pelajaran 2022/2023.
  10. Seluruh teman kelas IPA 2 angkatan 2019 program studi Tadris IPA UIN KHAS Jember yang secara konsisten saling menyemangati dan berbagi ilmu hingga skripsi ini ditulis.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

**UIN**

Jember, 26 Juni 2023

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Penulis

**KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER**

## ABSTRAK

**Amelia Mutmainnah, 2023:** *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Materi Sistem Ekskresi Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Literasi Sains Untuk Peserta Didik Kelas VIII di Smpn 2 Silo.*

**Kata Kunci:** Bahan Ajar Berbasis Masalah, Materi Sistem Ekskresi Manusia, Literasi Sains.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat terutama pada media sosial, literasi berperan penting dan sangat dibutuhkan agar peserta didik mampu memakai media sosial sesuai kebutuhan. Karena media sosial saat ini dapat dikatakan menguasai kehidupan sehari-hari bagi semua orang termasuk peserta didik. Permasalahan yang ditemukan peneliti di tempat penelitian yaitu literasi sains peserta didik masih rendah dikarenakan bahan ajar yang ada belum cukup untuk membuat peserta didik mendapatkan informasi dalam proses pembelajaran, juga belum membantu pendidik menerangkan hal-hal yang harusnya diketahui peserta didik, sebagai awal melaksanakan pembelajaran dalam pembelajaran IPA, perlu diterapkannya bahan ajar berbasis masalah yang sesuai dengan pembelajaran berbasis penelitian untuk memperkuat pendekatan ilmiah. Tujuan dari penelitian ini Untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Silo.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian eksperimen diterapkan secara kuantitatif. Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII SMPN 02 Silo. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling* sehingga sampel yang di dapat adalah kelas VIII A SMPN 2 SILO yang terdiri dari 33 peserta didik. Data yang digunakan adalah hasil dari *pretest* dan *posttest*.

Berdasarkan pembahasan serta hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Silo tahun pelajaran 2022/2023, yang dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,026.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	11
C. Tujuan Penelitian .....	11
D. Manfaat Penelitian .....	11
E. Ruang Lingkup Penelitian .....	13
1. Variabel Penelitian .....	13
2. Indikator Variabel .....	13
F. Definisi Operasional .....	14
G. Asumsi Penelitian .....	16
H. Hipotesis .....	17
I. Sistematika Pembahasan .....	17

<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>19</b>
A. Penelitian Terdahulu .....	19
B. Kajian Teori .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	50
B. Populasi dan Sampel .....	52
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	53
D. Analisis Data .....	57
<b>BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS .....</b>	<b>62</b>
A. Gambaran Objek Penelitian .....	62
B. Penyajian Data .....	63
C. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	67
D. Pembahasan .....	70
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>77</b>
A. Simpulan .....	77
B. Saran-saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
BIODATA PENULIS	

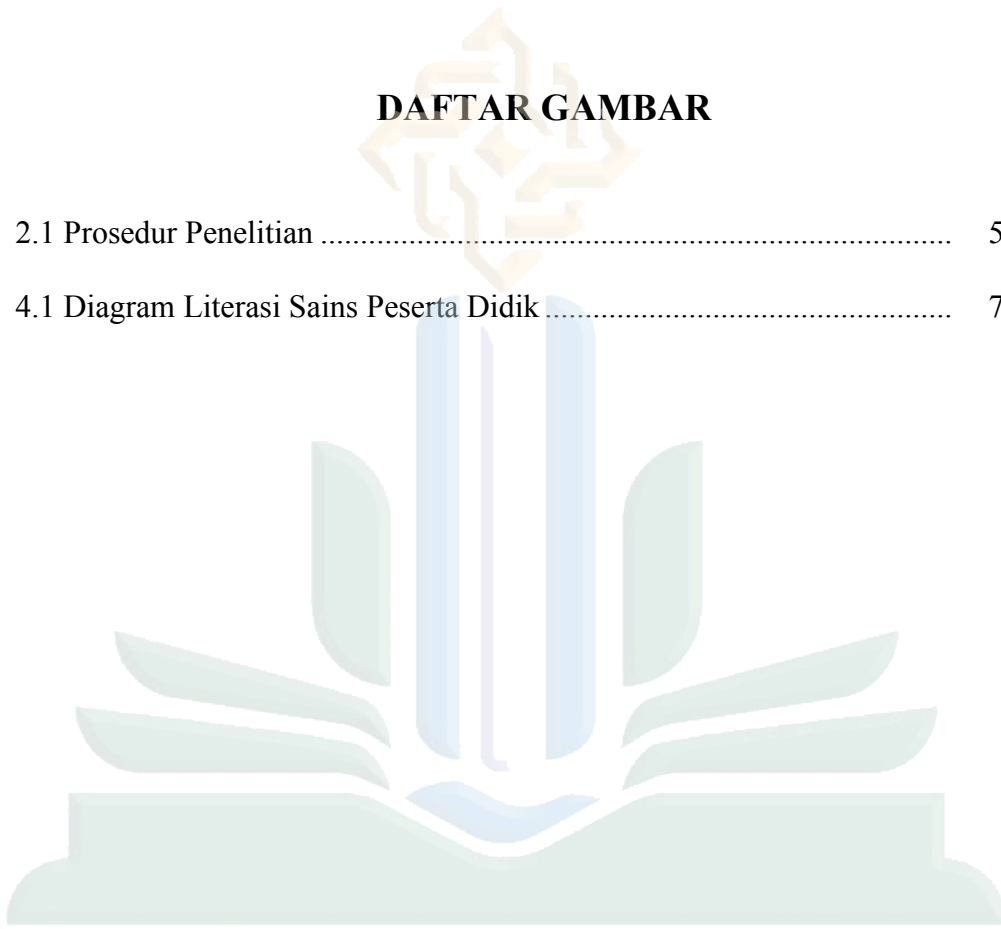
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Yang Dilakukan .....	26
Tabel 2.2 Jenis Bahan Ajar Cetak .....	30
Tabel 3.1 Data Jumlah Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Silo.....	52
Tabel 3.2 Kriteria Capaian Literasi Sains .....	56
Tabel 4.1 Profil Sekolah.....	62
Tabel 4.2 Daftar Nama Guru Mata Pelajaran IPA SMPN 2 Silo.....	63
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Uji Coba Soal.....	63
Tabel 4.4 Hasil Output Uji Reliabilitas Tes .....	63
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Penelitian Tes Kemampuan Literasi Sains ...	66
Tabel 4.6 Hasil Output SPSS Uji Normalitas Data pre test dan post test ...	67
Tabel 4.7 Hasil Output SPSS Uji Homogenitas Data Peningkatan Literasi Sains .....	68
Tabel 4. 8 Hasil Uji Hipotesis Anova 1 Arah .....	69

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## DAFTAR GAMBAR

2.1 Prosedur Penelitian .....	51
4.1 Diagram Literasi Sains Peserta Didik .....	72



**UIN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah segala upaya orang dewasa untuk memberikan pengetahuan, pengalaman, keterampilan, dan pengetahuan kepada generasi muda guna mempersiapkan mereka untuk memahami kehidupan jasmani dan rohani.<sup>1</sup> Interaksi instruktif adalah siklus formatif yang berfokus pada pengembangan karakter manusia. Proses dimana orang dewasa berusaha untuk membimbing, melatih, mengajar, dan menanamkan nilai-nilai kehidupan pada generasi muda dikenal dengan pendidikan. Hal ini dilakukan agar kelak individu-individu tersebut dapat menjadi individu yang bertanggung jawab atas kemampuan pribadinya sebagai makhluk sosial, individu, dan dalam hubungannya dengan alam.

Dalam rangka mencerdaskan bangsa, upaya peningkatan standar pendidikan terus dilakukan, terutama untuk mendorong penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Allah berfirman dalam Al-Qur'an surah Ar-Ra'd(11)

إِنَّ اللَّهَ لَا يُعَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُعَيِّرُوهُمَا بِأَنفُسِهِمْ.

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri”.<sup>2</sup>

Ayat tersebut menetapkan harapan bagi orang-orang untuk terus berusaha mengubah keadaan, dari keadaan yang buruk menjadi keadaan yang

<sup>1</sup> Poerwakawaja, *Ensiklopedi Pendidikan*, 214.

<sup>2</sup> Kementerian Agama RI, Alquran dan terjemahannya, QS.Ar-Ra'd/13:11.

hebat atau dari kecelakaan menjadi kemajuan tanpa henti adalah hal yang selalu dipedulikan oleh setiap negara, termasuk Indonesia. Terkait tentang sistem pendidikan guna meningkatkan mutu pendidikan yang merupakan salah satu dari sekian banyak tujuan Indonesia dirumuskan di dalam Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 : "Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokrasi serta bertanggung jawab."<sup>3</sup>

Pendidikan merupakan proses untuk memperbaiki seluruh aspek kepribadian seseorang. Melalui kegiatan pendidikan, pengajaran, dan pelatihan yang sesuai dengan perkembangan peserta didik dan lingkungannya, pendidikan dilaksanakan secara terpadu dan berkesinambungan.<sup>4</sup> Hal ini dilakukan untuk menanamkan nilai-nilai agama, budaya, keterampilan, pengetahuan, serta teknologi kepada peserta didik.<sup>5</sup>

Peserta didik perlu berpikir kritis dan mencari solusi atas masalah yang mereka hadapi sehari-hari agar berhasil dalam pendidikan di abad 21.<sup>6</sup>

Penalaran yang tegas terkait erat dengan kemampuan peserta didik untuk memanfaatkan kemampuan berpikir yang cerdas dengan penekanan pada

---

<sup>3</sup> Setneg RI, UU No.20 tahun 2003.

<sup>4</sup> Munib, *Pengantar Ilmu Pendidikan*,31.

<sup>5</sup> Rifa'i & Anni, *Psikologi Pendidikan*,67

<sup>6</sup> Zubaidah, S. 2016. *Keterampilan Abad Ke 21*

pilihan yang harus diambil.<sup>7</sup> Pembelajaran ini merupakan kemajuan dimana program pendidikan yang dibuat mengharapakan sekolah mengubah pendekatan pembelajaran yang semula terfokus kepada pendidik (*teacher centred*) menjadi terfokus kepada peserta didik (*student centred*) pendidik hanya menjadi fasilitator dalam pembelajaran tidak membebani pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung di kelas.

Hal ini sejalan dengan kebutuhan masa depan, dimana peserta didik perlu mampu berpikir sendiri dan belajar sendiri. Pembelajaran abad 21 merupakan cara untuk menghadapi persoalan pendidikan yang muncul akibat pesatnya penyebaran teknologi dan informasi. Pembelajaran abad 21 berfokus pada *student center* untuk mengajarkan keterampilan berpikir peserta didik seperti: metakognisi, berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, kreativitas, inovasi, dan literasi informasi. Pendidikan merupakan salah unsur penting dalam mencetak sumber daya manusia yang berkualitas dalam suatu negara.<sup>8</sup> Kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah perlu didukung oleh sumber daya manusia yang kompeten .

Sumber daya manusia ialah kapasitas manusia untuk melibatkan diri dengan tujuan agar mereka bermanfaat dan berharga untuk kemajuan lingkungan, pengetahuan serta teknologi. Dengan bangsa yang cerdas sebuah negara dapat mengembangkan berbagai teknologi yang sesuai dengan era globalisasi saat ini. Untuk mewujudkan hal tersebut, banyak sekali upaya yang

---

<sup>7</sup> Ennis, *The Nature Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Dispostion And Abilities*, 1.

<sup>8</sup> Dinar, Pengaruh Strategi Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas Vii Mtsn 2 Bondowoso, 2020.

dilakukan pemerintah salah satunya dengan pembaruan kurikulum pada tahun 2013. Sebagai konsekuensi dari pelaksanaan kurikulum 2013, peserta didik dituntut aktif dan dipacu dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Pemahaman peserta didik sangat erat hubungannya dengan kemampuan berpikir, perolehan pengetahuan dan konsep, sehingga untuk mengetahui pemahaman yang diperoleh seseorang dapat dilihat melalui ketepatan konsep yang diutarakan oleh orang tersebut.<sup>9</sup>

Kemampuan membaca peserta didik merupakan salah satu sumber daya manusia yang berkaitan dengan pendidikan. Sebab membaca menuntut kita mengolah ide-ide di otak agar bisa diinterpretasikan, yang menjadi catatan untuk para pendidik saat ini yakni bagaimana menumbuhkan kekuatan literasi kepada peserta didik di tengah gencarnya arus teknologi yang semakin berkembang pesat.

Perkembangan teknologi yang terutama pada media sosial, literasi berperan penting dan sangat dibutuhkan agar peserta didik mampu menggunakan media sosial sesuai dengan kebutuhan. Karena media sosial saat ini dapat dikatakan menguasai kehidupan sehari-hari bagi semua orang termasuk peserta didik. Canggihnya media sosial mempengaruhi proses belajar serta perkembangan potensi peserta didik, sehingga ia dapat mencari sumber materi yang dipelajari dan tidak lagi hanya bergantung pada pendidik. Sumber belajar pada saat ini mudah sekali didapatkan. Hal itu mengharuskan bagi peserta didik untuk dapat menggunakan media sosial sebaik mungkin.

---

<sup>9</sup> Suhardi, A., *Pengaruh Penggunaan Mind Map Terhadap Pemahaman Konsep Pendidikan Agama Islam Bagi Mahasiswa Iain Jember*, 2018



Dengan adanya kurikulum yang mengharuskan peserta didik lebih aktif di kelas serta mampu berliterasi, hal itu dapat memicu kemampuan kognitif dengan peningkatan ilmu pengetahuan dan pengetahuan bahasa tulis ataupun lisan sehingga dapat diimplementasikan ilmunya di kelas. Yang dimaksud dengan literasi yaitu kemampuan dalam mempraktikkan kondisi sosial, serta keberagaman budaya yang diterapkan agar dapat menciptakan sebuah karya ilmiah yang terstruktur dalam bentuk tulisan. Literasi perlu kepekaan dalam suatu hal yang ada di sekitar lingkungan. Terlebih lagi, di era globalisasi pembelajaran sains harus memiliki pilihan untuk membentuk perspektif esensial sains (kecakapan logis) yang dapat berpikir secara deduktif untuk mengurus isu-isu individu dan isu-isu di arena publik sehingga bisa menjadi SDM yang hebat. dengan menunjukkan pemahaman ilmu pengetahuan. Salah satu kunci untuk menghadapi kesulitan abad ke-21 adalah literasi sains, khususnya kemampuan orang untuk memahami dan mengaplikasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat ini, literasi sains merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh setiap orang, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun di dunia kerja. Orang yang berliterasi sains dapat menggunakan informasi yang mereka miliki untuk menemukan solusi atas masalah yang mereka hadapi setiap hari.

Literasi sains merupakan kemampuan mereka untuk menerapkan sains dalam situasi dunia nyata.<sup>10</sup> Peserta didik dengan literasi sains lebih mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan sains, lebih mengenal dan

---

<sup>10</sup>Rusilowati, *Analisis Buku Ajar IPA yang digunakan di Semarang Berdasarkan Muatan Literasi Sains*, 5.

mengetahui produk teknologi dan pengaruhnya, serta lebih kreatif dalam menyederhanakan hasil teknologi. Hal ini memungkinkan peserta didik untuk membuat keputusan yang didasarkan pada nilai-nilai sosial dan budaya. Namun, pada kenyataannya, saat ini kemampuan pendidikan logika peserta didik masih sangat rendah. Secara umum, tujuan literasi sains adalah untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar dapat berkembang di dunia saat ini. Diharapkan bahwa literasi sains ini akan memiliki dampak yang signifikan. Kemampuan memecahkan masalah yang akan dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi membantu dalam memahami lingkungan yang merupakan salah satu manfaat mempelajari literasi sains.

Dilihat dari penelitian sebelumnya di SMPN 2 Silo, dengan melakukan wawancara pada salah satu pendidik IPA sehingga diperoleh informasi terkait proses pembelajaran IPA dan peneliti menemukan sebuah permasalahan yaitu literasi sains peserta didik masih rendah dikarenakan bahan ajar yang telah ada belum cukup untuk membuat peserta didik mendapatkan informasi dalam proses pembelajaran dan juga belum cukup dalam membantu pendidik menyampaikan hal-hal esensial yang harusnya diketahui peserta didik, sebagai awal melakukan proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran IPA, maka perlu diterapkannya suatu bahan ajar berbasis masalah yang sesuai dengan pembelajaran berbasis penyelidikan/penelitian untuk memperkuat pendekatan ilmiah.

Jadi dari permasalahan di atas, membutuhkan penemuan jawaban untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Maka untuk meningkatkan literasi sains peserta didik yaitu dengan menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah.

Selama proses pembelajaran, bahan ajar merupakan komponen sumber belajar yang tidak dapat dipisahkan. Ketersediaan materi yang mudah dibuka merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran. Alat dan bahan pembelajaran yang disusun sedemikian rupa sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar dimasukkan ke dalam bahan ajar. Penyediaan bahan ajar berfungsi untuk memfasilitasi pembelajaran. Kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan di kelas dengan bantuan bahan ajar. Maka dari itu, guru harus memiliki pilihan untuk memilih bahan ajar yang cocok diterapkan dalam proses pembelajaran sehingga memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran, sehingga mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran yang normal.

Bahan ajar untuk peserta didik merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran. Untuk meningkatkan kompetensinya, pendidik membutuhkan berbagai bahan ajar yang membantu pelaksanaan proses pembelajaran secara efisien dan efektif.<sup>11</sup> Bahan ajar mencakup setiap dan semua informasi yang diperlukan peserta didik untuk memperoleh kompetensi yang lengkap dan terintegrasi, baik berupa teks, gambar, audio, atau gabungan dari ketiganya. Dalam bidang pendidikan, inovasi yang telah dilakukan yakni

---

<sup>11</sup> Mulyasa, Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan, 2006

penciptaan bahan ajar interaktif yaitu bahan ajar yang menggabungkan dua atau lebih media, seperti audio, teks, grafik, gambar, atau animasi, untuk memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap pelajaran yang diberikan.<sup>12</sup> Inovasi ini sejalan dengan kemajuan teknologi era industri 4.0 yang berdampak signifikan terhadap dunia pendidikan Indonesia. Di Indonesia, pendidikan di era 4.0 ditandai dengan masuknya teknologi digital ke dalam proses pendidikan.<sup>13</sup>

Teknologi yang telah berkembang ini memungkinkan sebuah bahan ajar dikemas menjadi lebih menarik dan praktis sehingga membantu proses pembelajaran dan peserta didik dapat belajar tanpa terbatas oleh ruang dan waktu. Bahan ajar dibuat agar peserta didik mampu mendapatkan informasi yang sesuai dengan tagihan kompetensi yang sudah disusun sedemikian rupa dalam kurikulum yang berlaku di suatu sekolah. Hal tersebut karena bahan ajar termasuk komponen yang tidak dapat dipisahkan dari suatu proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran peserta didik memiliki potensi yang berbeda-beda dalam kemampuan berpikirnya, apabila bahan ajar yang digunakan cenderung mengarahkan peserta didik hanya untuk menguasai materi dan kurang memperhatikan aspek soft skillnya maka peserta didik tidak dapat menemukan jawaban untuk apa dia mempelajari materi dan bagaimana menggunakan dan kemudian mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-

---

12 Manasikana, A. L. (2017). Pengembangan bahan ajar interaktif berbasis android pada materi jurnal penyesuaian dan jurnal koreksi untuk kelas XII akuntansi di SMKN 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 5(2), 1-8

13 Sunarto, N. D. (2015). Pengembangan multimedia interaktif berbasis android pada materi senyawa hidrokarbon sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA Kelas X. (Unpublished skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.

hari. Salah satu bahan ajar yang dapat menghubungkan wawasan lingkungan dengan materi yang dipelajari dan dapat memberikan jawaban tentang guna mempelajari dan bagaimana menggunakan materi dalam kehidupan sehari-hari ialah bahan ajar berbasis masalah.

Bahan ajar yang menekankan masalah atau masalah sebagai konteks dan motivasi belajar peserta didik dikenal dengan bahan ajar berbasis masalah. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah metode pengajaran yang dimulai dengan kasus tertentu dan dilanjutkan dengan analisis lebih lanjut untuk menemukan solusi.<sup>14</sup> Karena masalah berfungsi sebagai landasan di mana peserta didik belajar, pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan peserta didik lingkungan belajar yang aktif. Peserta didik akan termotivasi untuk belajar lebih banyak, mengembangkan pemahaman menyeluruh dari setiap pelajaran, dan meningkatkan aspek kognitif, pemecahan masalah, kerjasama kelompok, komunikasi, dan keterampilan berpikir kritis mereka dengan bahan ajar berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah dapat membuat peserta didik lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan.

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan pada pentingnya pembelajaran dan pengalaman peserta didik di kelas agar peserta didik memahami gagasan materi yang diajarkan oleh guru. Peserta didik adalah pusat dari model pembelajaran ini, dan guru

---

<sup>14</sup> Syahrir dan Susilawati, Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP, 164.

hanyalah fasilitator di dalam kelas. Peserta didik akan termotivasi untuk memecahkan masalah yang diberikan karena mereka dihadapkan dengan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga membutuhkan solusi nyata.<sup>15</sup> Model pembelajaran berbasis masalah ini diharapkan dapat menyusun pengetahuan peserta didik, melatih kemandirian dan keberanian serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis. Berikut adalah lima langkah yang membentuk model pembelajaran berbasis masalah: 1) mengarahkan peserta didik ke masalah, 2) mengkoordinasikan peserta didik, 3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, 4) membuat dan menyajikan karya, 5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah.

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu Sistem Ekskresi kelas VIII semester 2 yang terdapat pada KD 3.10 yakni menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi. Melalui pembelajaran berbasis masalah menjadi sesuatu yang menarik jika dijadikan sebuah pokok materi yang dibahas mengenai sistem ekskresi, Karena materi tersebut merupakan materi yang perlu dibahas secara objektif sebagai kajian objektif terhadap implementasi sistem ekskresi dalam kehidupan sehari-hari. Melihat realita kehidupan masyarakat, tujuan dari pembelajaran ini adalah untuk memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi karena kurangnya kesadaran dari masyarakat akan hal tersebut.

---

<sup>15</sup> Wahyuni, S. (2018). *Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan.*

Keunggulan dari penelitian ini dari penelitian terdahulu yaitu menggunakan literasi sains yang peneliti ketahui bahwasannya penelitian terdahulu jarang menggunakan literasi sains. Peneliti tertarik untuk mengkaji literasi sains peserta didik melalui bahan ajar berbasis masalah pada materi sistem ekskresi manusia seperti yang telah diuraikan di atas. Penulis mengangkat judul dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah diuraikan di atas yaitu "Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Berbasis Masalah Materi Sistem Ekskresi Terhadap Peningkatan Literasi Sains Untuk Peserta Didik Kelas VIII di SMPN 2 Silo".

#### **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah pada materi sistem ekskresi sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah pada materi sistem ekskresi untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis.

## 1. Teoritis

- a. Menambah pengetahuan dengan penggunaan bahan ajar berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains peserta didik.
- b. Berkontribusi secara ilmiah pada Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), khususnya terkait dengan bahan ajar berbasis masalah yang meningkatkan literasi sains peserta didik materi sistem ekskresi.

## 2. Praktis

### a. Bagi Peneliti

Dapat berpartisipasi membuat bahan ajar berbasis masalah untuk meningkatkan literasi sains peserta didik dan membekali peserta didik dengan wawasan berbasis pengalaman dan memberi inspirasi untuk pembuatan bahan ajar. Selain itu juga dapat memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengimplementasikan ilmu yang didapat dan diterapkan dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran IPA.

### b. Bagi Peserta Didik

Dapat meningkatkan literasi sains untuk keberhasilan belajar khususnya dalam pelajaran IPA, membantu peserta didik mandiri, menambah wawasan peserta didik tentang materi sistem ekskresi serta mengimplementasikan konteks IPA pada kehidupan sehari-hari dengan tepat.



c. Bagi Lembaga (UIN KHAS Jember)

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi keilmuan khususnya dalam pendidikan IPA.

## E. Ruang Lingkup Penelitian

### 1. Variabel Penelitian

#### a. Variabel Bebas atau *Independen Variable (X)*

Variabel Independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan pada variabel dependen.<sup>16</sup> Maka, variabel bebasnya adalah bahan ajar IPA berbasis masalah.

#### b. Variabel Terikat atau *Dependen Variable (Y)*

Variabel Dependen merupakan variabel utama yang menjadi perhatian peneliti. Variabel dependen adalah variabel yang nilainya dipengaruhi atau yang menjadi akibat.<sup>17</sup> Dari pengertian tersebut, variabel yang terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan literasi sains peserta didik.

### 2. Indikator Variabel

Variabel indikator dalam penelitian yaitu:

#### a) Indikator Variabel Independen

Indikator dari variabel independen adalah penerapan bahan ajar IPA berbasis masalah pada materi sistem ekskresi.

<sup>16</sup> Made Indra dan Ika Cahyaningrum, *Cara Mudah Memahami Metode Penelitian*.

<sup>17</sup> Eka Wahyuni, "Pengaruh Return On Asset Terhadap Return Saham Dengan Struktur Modal Sebagai Variabel Intervening, 152-161.

#### b) Indikator Variabel Dependen

Indikator dari variabel dependen adalah peningkatan literasi sains peserta didik dengan menggunakan (*pretest*) dan (*posttest*) pada proses pembelajaran. Tes ini dilakukan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) perlakuan.

### F. Devinisi Operasional

#### 1. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah uraian dari seperangkat materi yang telah disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, untuk menciptakan suasana belajar yang baik bagi peserta didik.

#### 2. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Prolem Basic Learning*)

Pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran yang dilakukan pendidik kepada peserta didik dengan situasi masalah, yang menyajikan masalah sesuai dengan situasi pada kehidupan sehari-hari yang bermakna. Hal ini memudahkan peserta didik untuk melakukan penelitian dan penyelidikan.

#### 3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Proses pembelajaran menggunakan salah satu bahan ajar yaitu Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Isi dari LKPD yakni ringkasan materi serta soal-soal yang siswa kerjakan. Penggunaan LKPD sebagai alat untuk membantu peserta didik dalam proses belajar di sekolah, karena di dalamnya terdapat materi yakni ringkasan dari berbagai sumber buku yang

relevan sehingga proses pembelajaran efektif pada waktu yang dibutuhkan yang mana didalamnya terdapat beberapa materi pembelajaran dan latihan soal. Ringkasan materi dari LKPD yang ingin dicapai pada pembelajaran harus sesuai kompetensi dasar. Selain itu, ringkasan materi bisa memudahkan peserta didik dalam memahami dan disajikan dengan menarik sehingga peserta didik lebih giat dalam mempelajarinya. Keunggulan dari LKPD yaitu untuk bahan ajar yang dapat meminimalkan peran pendidik pada kegiatan pembelajaran, mempermudah peserta didik memahami materi, mempermudah pelaksanaan pengajaran terhadap peserta didik dan LKPD berisi latihan tugas dan materi yang ringkas untuk peserta didik.

#### 4. Literasi Sains

Literasi sains adalah sebuah kemampuan diri dari peserta didik untuk mengimplementasikan pengetahuan yang berkaitan dengan ilmu sains, mampu mengidentifikasi pertanyaan atau masalah, dan dapat menarik sebuah kesimpulan disertai dengan bukti-bukti ilmiah yang ada baik dalam rangka memahami maupun membuat sebuah keputusan yang berkaitan dengan alam. Dengan adanya fenomena yang terjadi di sekitar, sebagai peserta didik harus mampu menjelaskan atau menganalisisnya secara ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan atau permasalahan ilmiah, menafsirkan data dan bukti-bukti secara ilmiah, mampu memahami konsep sains, serta mampu memecahkan masalah.

Penelitian ini menawarkan hasil peningkatan literasi sains peserta didik secara kuantitas dinilai dari skor yang dicapai melalui hasil tes sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran untuk penilaian pengetahuan.

#### 5. Materi Sistem Ekskresi

Secara operasional didefinisikan sebagai materi pelajaran IPA kelas VIII, yang terdapat pada KD 3.10, dengan kompetensi dasar menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

### G. Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian dalam penelitian ini yaitu:

1. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran ini, akan tetapi proses dari pembelajaran hanya fokus atau berpusat terhadap pendidik.
2. Penggunaan bahan ajar berbasis masalah dapat menjadi sangat efektif dalam meningkatkan literasi sains peserta didik dan peserta didik berani dalam mengambil sikap untuk bertanggung jawab dalam pembelajaran dirinya.
3. Penggunaan bahan ajar berbasis masalah dapat diterapkan sebagai solusi serta alternatif dalam pembelajaran IPA.

## H. Hipotesis

Hipotesis merupakan penelitian yang didasari terhadap jawaban sementara terhadap penyelesaian analisis permasalahan yang diteliti, sehingga perlu adanya pengujian secara empiris. Berdasarkan latar belakang hipotesis yang penulis rumuskan adalah hipotesis nihilnya dan hipotesis alternatif yang harus mengacu pada rumusan masalah dan tujuannya.

Rumusan hipotesis nihilnya ( $H_0$ ) sebagai berikut:

1. Tidak ada pengaruh yang detail pada penggunaan bahan ajar berbasis masalah terhadap literasi sains.

Rumusan hipotesis alternatifnya ( $H_a$ ) sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang jelas dalam penggunaan bahan ajar berbasis masalah terhadap literasi sains.

## I. Sistematika Pembahasan

Berikut adalah langkah-langkah dalam sistematika pembahasan pembuatan skripsi ini:

1. Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian.

Devinisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis dan sistematika pembahasan.

2. Bab II Kajian Kepustakaan.

Bagian ini berisi peneltian terdahulu dan kajian teori.

### 3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, teknik dan instrument pengumpulan data serta analisis data.

### 4. Bab IV Penyajian Data dan Analisis

Bagian ini berisi tentang gambaran objek penelitian, penyajian data, analisis dan pengujian hipotesis serta pembahasan.

### 5. Bab V Penutup

Bagian ini berisi tentang simpulan dan saran-saran.



# UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## **BAB II** **KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Penelitian Terdahulu**

Pada kajian ini penulis akan mencantumkan beberapa dari hasil penelitian yang terdahulu, sejauh apa yang telah diketahui penulis ada beberapa penelitian terdahulu yang relevan untuk mengkonstruksikan penelitian sebagai bahan pertimbangan, adapun penelitian itu sebagai berikut:

1. Dalam penelitian Ivatul Laily Kurniawati, Dhamas Mega Amarlita yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Kimia SMA Kelas X Dalam Materi Hidrokarbon" Tahun 2013 memiliki hasil:
  - a. Produk yang dihasilkan berupa bahan ajar berbasis masalah kimia pada materi hidrokarbon.
  - b. Tingkat Kelayakan Bahan ajar berbasis masalah dinilai dari tingkat kelayakan desain dan isi bahan ajar berbasis masalah pada materi pokok hidrokarbon dan tingkat keterbacaan bahan ajar berbasis masalah pada materi pokok hidrokarbon, masing-masing dinilai layak.
  - c. Efektivitas penggunaan bahan ajar berbasis masalah pada materi pokok hidrokarbon ditinjau dari aktivitas peserta didik.

Efektivitas penggunaan bahan ajar hasil pengembangan dapat dilihat rata nilai hasil belajar peserta didik setelah mengalami pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis masalah dibandingkan dengan nilai rata-rata peserta didik sebelum mengalami

pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar Hybrid Learning. Dari hasil uji t-dua ujung untuk melihat perbedaan nilai rata-rata peserta didik diperoleh data bahwa terdapat perbedaan antara rata-rata nilai hasil belajar antara peserta didik yang mengalami pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis dengan nilai hasil belajar yang diperoleh sebelum peserta didik mengalami pembelajaran yang menggunakan bahan ajar berbasis masalah.

Hasil belajar peserta didik pada uji coba penggunaan bahan ajar berbasis masalah menunjukkan hasil yang positif. Dengan demikian bahan ajar pembelajaran tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan bahan ajar ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- a. Bahan ajar disusun dengan alur atau urutan konsep yang terstruktur, sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar.
- b. Adanya ilustrasi yang berkaitan dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari membantu peserta didik untuk lebih memahami kimia dan manfaatnya dalam kehidupan. Ini berbeda dengan buku teks yang biasa digunakan oleh peserta didik. Pada buku tersebut kurang diberikan ilustrasi yang berkaitan dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Peserta didik memiliki kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri dan menemukan konsep-konsep yang dibutuhkan untuk memenuhi kompetensi dalam materi hidrokarbon melalui pertanyaan-pertanyaan umum yang diberikan pada awal materi. Pada buku teks,



materi disajikan dalam bentuk informasi, sehingga peserta didik hanya bisa membaca dan menghafal informasi tersebut.

- d. Bahan ajar disusun dengan kalimat yang ringkas dan singkat. Pada buku teks, materi disajikan dalam bentuk teks yang cenderung membosankan.
- e. Tampilan bahan ajar yang menarik. Hal ini berbeda dengan buku teks yang hanya menyajikan teks dan informasi, sehingga tampilan kurang menarik.
- f. bahan ajar pembelajaran ini dapat meringkas waktu pembelajaran yang panjang, sehingga guru tetap dapat memenuhi target kurikulum dan peserta didik tetap dapat menguasai konsep dengan baik

2. Dalam penelitian Nurul Izzah, Asrizal, Festiyed yang berjudul "Meta Analisis Effect Size Pengaruh Bahan Ajar IPA dan Fisika Berbasis STEM Terhadap Hasil Belajar Peserta didik" Tahun 2021 memiliki hasil:

Analisis berdasarkan jenjang pendidikan diperoleh bahwa bahan ajar berbasis STEM efektif digunakan di SMA dibandingkan dengan SD dan SMP. Namun, ketiga jenjang pendidikan SD, SMP dan SMA memiliki Effect Size dengan kategori yang tinggi. Effect Size tertinggi pengaruh bahan ajar berbasis STEM adalah di SMA. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis STEM sangat efektif digunakan di semua jenjang pendidikan dalam pembelajaran IPA maupun Fisika, terutama di SMA.

Analisis pengaruh bahan ajar berbasis STEM berdasarkan jenis bahan ajar diperoleh efek yang tinggi untuk jenis bahan ajar modul,

LKS/LKPD, buku dan handout. Sedangkan untuk jenis bahan ajar video diperoleh kategori sedang. Efek tertinggi berdasarkan jenis bahan ajar adalah pada buku.

Selanjutnya *effect size* bahan ajar IPA dan Fisika berbasis STEM terhadap hasil belajar peserta didik. Hasil belajar terdiri dari tiga ranah, yaitu ranah pengetahuan, ranah keterampilan dan ranah sikap. Dari perhitungan diperoleh bahwa penggunaan bahan ajar berbasis STEM efektif digunakan dalam ketiga ranah, terutama pada ranah sikap. Pendekatan pembelajaran STEM dapat memengaruhi penilaian autentik peserta didik terdiri dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor

3. Dalam penelitian Kurniahtunnisa, Nur Kusuma Dewi, Nur Rahayu Utami yang berjudul "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Materi Sistem Ekskresi" Tahun 2016 memiliki hasil:

Analisis deskriptif presentase menunjukkan bahwa skor kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih tinggi pada aspek memberikan penjelasan sederhana, menyimpulkan, mengatur strategi dan taktik, dan memberikan alternatif pemecahan masalah. Hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik dilatih untuk memecahkan permasalahan dan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas, peserta didik dituntut untuk berpartisipasi aktif dalam bertanya dan menanggapi pertanyaan sehingga peserta didik mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya khususnya pada aspek memberikan penjelasan sederhana.

Aspek memberikan penjelasan sederhana meliputi memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, dan bertanya dan menjawab pertanyaan.<sup>19</sup> Pembelajaran yang meminta peserta didik untuk memahami atau merumuskan masalah, tujuan, dan hipotesis, melakukan pengamatan atau penyelidikan, mencari data, serta menganalisis untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Hasil angket tanggapan peserta didik dapat diketahui bahwa dari dua aspek yang ditanggapi peserta didik kelas eksperimen, aspek sikap peserta didik terhadap mata pelajaran biologi ditanggapi peserta didik dengan sangat baik sedangkan aspek sikap peserta didik terhadap model pembelajaran PBL ditanggapi dengan baik. Aspek sikap peserta didik terhadap mata pelajaran biologi terbagi menjadi dua indikator yaitu menunjukkan minat terhadap mata pelajaran biologi dan menunjukkan kegunaan mata pelajaran biologi ditanggapi dengan sangat baik. Aspek sikap peserta didik terhadap pembelajaran model PBL terbagi menjadi enam indikator. Indikator menunjukkan minat terhadap model pembelajaran PBL, indikator memudahkan peserta didik untuk memahami materi, indikator memotivasi peserta didik dalam pembelajaran, indikator menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran, dan indikator menunjukkan kegunaan model pembelajaran PBL ditanggapi peserta didik dengan baik sedangkan indikator mendorong peserta didik dalam mengatasi

---

<sup>19</sup> Ennis, *The Nature Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Dispostion And Abilities*, 1.

permasalahan ditanggapi peserta didik dengan cukup baik. Hal tersebut dapat terjadi karena peserta didik belum terbiasa untuk mengatasi permasalahan melalui pembelajaran model PBL. Beberapa peserta didik awalnya mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengidentifikasi masalah sendiri dalam PBL, tetapi setelah berdiskusi dengan keluarga dan teman-teman, mampu mengatasi masalah hambatan awal ini dan selanjutnya dirumuskan secara pribadi masalah yang berarti untuk penyelidikan. Karena belum terbiasa dalam mengatasi permasalahan sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam mengatasi permasalahan tersebut.<sup>20</sup>

4. Dalam penelitian Fidiani Fidiantara, Kusmiyati, I Wayan Merta yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Materi Sistem Ekskresi Berbasis Inkuiri Terhadap Peningkatan Literasi Sains" Tahun 2020 memiliki hasil:

Analisis data respon peserta didik terhadap bahan ajar dengan cara menjumlahkan jawaban yang dipilih peserta didik dibagi skor total per soal dikali seratus. Hasil analisis data akan dikualitatifkan yaitu kurang menarik, cukup menarik, menarik, dan sangat menarik. Data respon peserta didik didapatkan dari hasil angket yang terdiri dari 13 butir soal dengan tiga aspek penilaian. Data peserta didik menjadi data tambahan dari sudut pandang pengguna bahan ajar yang digunakan.

3 aspek penilaian yang terdiri dari 13 butir pernyataan dalam kategori cukup, menarik, dan sangat menarik. Secara keseluruhan bahan

---

<sup>20</sup> Chin & Chia, Problem Based Learnig: Using III- Structured Problem in Biology Project Work. 44.

ajar berbasis inkuiri dari sudut pandang pengguna dinyatakan menarik digunakan dengan persentase sebesar 53,95%, sedangkan untuk kategori sangat menarik, cukup, dan kurang mendapatkan persentase berturut-turut sebesar 27,06%, 18,99%, dan 0%.

Berdasarkan data hasil uji hipotesis didapatkan hasil  $t_{hitung}$  sebesar  $3,26 > t_{tabel}$  sebesar 1,670 yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka penggunaan bahan ajar IPA materi Sistem Ekskresi berbasis inkuiri dapat meningkatkan literasi sains peserta didik kelas VIII di MTs Negeri 1 Mataram.

5. Dalam penelitian Ipa Ida Rosita dan Evi Sapinatul Bahriah yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Ilmiah Peserta didik Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit" Tahun 2016 memiliki hasil:

Analisis data sikap ilmiah secara keseluruhan, dilakukan analisis data sikap ilmiah berdasarkan indikator. Hal ini dilakukan untuk mengetahui indikator mana yang ketercapaiannya tertinggi dan terendah baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Data persentase sikap ilmiah peserta didik untuk tiap indikator di kelas eksperimen

Diketahui bahwa persentase rata-rata ketercapaian sikap ilmiah peserta didik di kelas eksperimen pada indikator sikap keingintahuan peserta didik diperoleh sebesar 78,46% (kategori baik), indikator respek terhadap fakta sebesar 85% (kategori sangat baik), indikator fleksibel dalam berfikir sebesar 85,62% (kategori sangat baik), indikator merepleksi

secara kritis sebesar 89,72% (kategori sangat baik), dan pada indikator peka terhadap lingkungan sebesar 80,4% (kategori baik). Berdasarkan data tersebut dapat terlihat bahwa persentase ketercapaian sikap ilmiah tertinggi diperoleh pada indikator merefleksikan secara kritis, sedangkan persentase ketercapaian sikap ilmiah terendah diperoleh pada indikator sikap keingintahuan.

Diketahui bahwa persentase rata-rata ketercapaian sikap ilmiah peserta didik di kelas kontrol pada indikator sikap keingintahuan sebesar 61,15% (kategori baik), indikator respek terhadap fakta sebesar 60% (kategori cukup), indikator fleksibel dalam berfikir sebesar 59,17% (kategori cukup), indikator merefleksi secara kritis sebesar 73,75% (kategori baik), dan pada indikator peka terhadap lingkungan sebesar 30,2% (kategori kurang).

Berdasarkan data tersebut dapat terlihat bahwa persentase ketercapaian sikap ilmiah tertinggi diperoleh pada indikator merefleksikan secara kritis, sedangkan persentase ketercapaian sikap ilmiah terendah diperoleh pada indikator peka terhadap lingkungan

**Tabel 2.1**  
**Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu**  
**Dengan Penelitian Yang Dilakukan**

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Ivatul Laily Kurniawati, Dhamas Mega Amarlita	Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran Kimia SMA Kelas X Dalam Materi Hidrokarbon.	Menerapkan bahan ajar berbasis masalah	Materi yang digunakan tidak meninjau pada literasi sains

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
2.	Nurul Izzah, Asrizal, Festiyed	Meta Analisis Effect Size Pengaruh Bahan Ajar IPA dan Fisika Berbasis STEM Terhadap Hasil Belajar Peserta didik.	Menerapkan bahan ajar berbasis masalah	Materi yang digunakan tidak meninjau pada literasi sains
3.	Kurniahtun nisa, Nur Kusuma Dewi, Nur Rahayu Utami	Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Materi Sistem Ekskresi	Menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Menggunakan materi sistem ekskresi	Materi yang digunakan tidak meninjau pada literasi sains. Tidak menggunakan bahan ajar
4.	Fidiani Fidiantara, Kusmiyati, I Wayan Merta	Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Ipa Materi Sistem Ekskresi Berbasis Inkuiri Terhadap Peningkatan Literasi Sains	Menggunakan materi sistem ekskresi Meninjau literasi sains	Tidak menggunakan bahan ajar berbasis masalah
5.	Ipa Ida Rosita, Evi Sapinatul Bahriah.	Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Ilmiah Peserta didik Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit.	Menerapkan pembelajaran berbasis masalah.	Materi yang digunakan tidak meninjau pada literasi sains.

## B. Kajian Teori

### 1. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan pendidik dan peserta didik dalam proses

pembelajaran.<sup>21</sup> Bahan ajar adalah seperangkat alat pembelajaran, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran didalam kelas baik bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar yang baik akan membuat peserta didik lebih paham terhadap ilmu yang dipelajari dan memperoleh pengetahuan serta peranan guru sebagai salah satu sumber pengetahuan. Jadi Bahan ajar yaitu suatu alat bantu untuk membantu peserta didik lebih mudah memahami, dan mengingat pelajaran yang diberikan sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar serta membantu pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran untuk mencapai keberhasilan dalam pembelajaran.

Tujuan dan manfaat penyusunan bahan ajar yaitu menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar disamping buku-buku teks yang terkadang sulit dipahami oleh peserta didik, dan memudahkan pendidik dalam melakukan proses pembelajaran.

Jenis bahan ajar dikelompokkan menjadi 2, yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar noncetak.

---

<sup>21</sup> Pannen, P. 1996. *Mengajar di Perguruan Tinggi, buku empat, bagian "Pengembangan Bahan Ajar"*.



a. Bahan Ajar Cetak

Bahan ajar cetak adalah sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi.<sup>22</sup> Sebagai media pembelajaran, bahan ajar cetak mempunyai kontribusi yang cukup banyak dalam proses pembelajaran. Sebagian besar proses pembelajaran pada berbagai tingkatan pendidikan menggunakan bahan ajar cetak sebagai buku utama. Salah satu alasan mengapa bahan ajar cetak masih merupakan media utama dalam paket bahan ajar di sekolah-sekolah karena sampai saat ini bahan ajar cetak masih merupakan media yang paling mudah diperoleh dan tidak diperlukannya alat yang khusus dan mahal untuk memanfaatkannya. Namun ada beberapa kekurangan mengenai bahan ajar cetak ini yakni tidak mampu mempresentasikan gerakan, penyajian materi dalam bahan ajar cetak bersifat linear, tidak mampu mempresentasikan kejadian secara berurutan, diperlukan biaya yang tidak sedikit untuk membuat bahan ajar cetak yang bagus dan dibutuhkan kemampuan membaca yang kuat dari pembacanya.

Kategori jenis bahan ajar cetak sebagai berikut

---

<sup>22</sup> Kemp, J.E. & Dayton, D.K. (1985). *Planning and Producing Instructional Media*. New York: Harper and Row.

Tabel 2.2 Jenis Bahan Ajar Cetak

Jenis Bahan Ajar Cetak	Karakteristik
Modul	Terdiri dari bermacam-macam bahan tertulis yang digunakan untuk belajar mandiri
Handout	Merupakan macam-macam bahan cetak yang dapat memberikan informasi kepada peserta didik. Handout ini biasanya berhubungan dengan materi yang diajarkan. Pada umumnya handout ini terdiri dari catatan (baik lengkap maupun kerangkanya saja), tabel, diagram, peta, dan materi-materi tambahan lainnya
Lembar Kerja Peserta didik	Termasuk di dalamnya adalah lembar kasus, daftar bacaan, lembar praktikum, lembar pengarahan tentang proyek dan seminar, lembar kerja, dan lain-lain. Lembar Kerja Peserta didik (LKS) ini dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam situasi pembelajaran.

#### b. Bahan Ajar Noncetak

Jenis bahan ajar noncetak ini di antaranya adalah bahan ajar berbentuk program audio, bahan ajar *display*, model, *overhead transparencies* (OHT), video dan bahan ajar berbantuan komputer.

##### 1) Bahan ajar *display*

Jenis bahan ajar *display* agak berbeda sifat dan karakteristiknya dengan jenis bahan ajar cetak maupun noncetak karena isinya meliputi semua materi tulisan ataupun gambar yang dapat ditampilkan di dalam kelas, kelompok kecil ataupun peserta didik secara perorangan tanpa menggunakan alat proyeksi. Pada umumnya, bahan ajar jenis *display* ini digunakan oleh guru pada

saat ia menyampaikan informasi kepada peserta didiknya di depan kelas. Contoh-contoh jenis bahan ajar display dalam modul ini di antaranya adalah *flipchart*, poster, peta, foto, dan realia.

2) Bahan ajar dengar (*audio*)

Yakni semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contohnya seperti kaset, radio, piringan hitam dan *compact disk audio*.

3) Bahan ajar pandang dengar (*audiovisual*)

Yakni segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara esensial. Contohnya *video compact disk* dan film.

4) Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*)

Yakni kombinasi dari dua atau lebih media yang oleh penggunaanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan/atau perilaku alami suatu presentasi. Contohnya *compact disk interactive* dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Bahan ajar memiliki fungsi dalam pembelajaran dan berpengaruh terhadap proses pendidikan. Bahan ajar dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran termasuk kualitas hasil belajar. Oleh karena itu, bahan ajar memiliki fungsi dalam

pembelajaran dan memegang peranan yang sangat strategis dan turut menentukan tercapainya tujuan pendidikan.

Prinsip-prinsip penyusun bahan ajar meliputi:

1) Prinsip Relevansi

Materi pembelajaran hendaknya terdapat kaitannya antara materi dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar, sehingga peserta didik mampu mengidentifikasi dan menganalisis gagasan dalam mencapai tujuan tertentu

2) Prinsip Konsistensi

Bahan ajar harus mampu menjadi solusi dalam pencapaian kompetensi. Dalam penyusunan bahan ajar yang harus diperhatikan adalah indikator yang harus dicapai dalam kompetensi dasar

3) Prinsip Kecukupan

Artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dan membantu peserta didik menguasai kompetensi yang diajarkan. Materi harus cukup, jika materi terlalu sedikit yang diberikan kepada peserta didik, maka peserta didik akan kurang dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Jika materi terlalu banyak yang diberikan kepada peserta didik, maka peserta didik akan bosan dan membutuhkan waktu yang banyak pula, sehingga pembelajaran tidak berjalan dengan optimal.

Dari beberapa penjelasan di atas penulis menyimpulkan bahwa dalam penyusunan bahan ajar adalah harus disesuaikan

dengan kurikulum, perangkat pembelajaran serta prinsip-prinsip bahan ajar sehingga bahan ajar tersebut dapat digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran.

## 2. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Model adalah perencanaan yang tersusun sistematis dari teori-teori tertentu yang membentuk suatu konsep. Sedangkan pembelajaran adalah suatu proses interaksi yang dilakukan oleh guru dan peserta didik yang memberikan ruang untuk peserta didik sehingga peserta didik dapat berkembang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Model pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur material, manusiawi, perlengkapan, prosedur dan fasilitas yang saling mempengaruhi guna mencapai tujuan pembelajaran.<sup>23</sup> Model pembelajaran dapat digunakan untuk merancang bahan-bahan pembelajaran dan membimbing pelajaran, sehingga model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan yaitu para pendidik bebas untuk memilih model pembelajaran yang sesuai dengan keadaannya untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang menggunakan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari sebagai suatu konteks untuk peserta didik untuk belajar tentang cara berfikir kritis dan keterampilan dalam memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi yang dipelajari.<sup>24</sup>

*Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pembelajaran dimana peserta

---

<sup>23</sup> Suprijono, Metode dan Model-Model Mengajar.

<sup>24</sup> Setyorini, Penerapan Model problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP.

didik memecahkan masalah sehingga dapat membangun pengetahuannya dan mengembangkan cara berfikirnya sehingga dapat berfikir secara kritis dan menumbuhkan rasa kemandirian serta percaya diri.<sup>25</sup> *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan dalam proses belajar.<sup>26</sup>

Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah terdapat lima langkah utama yang mencakup perilaku pendidik dan peserta didik yaitu :

a. Orientasi mengenai masalah kepada peserta didik

Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran, bahan yang dibutuhkan, mengajukan fenomena mengenai cerita yang memunculkan masalah dan memotivasi peserta didik untuk memecahkan masalah tersebut.

b. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar

Pendidik membantu peserta didik untuk mengorganisasikan dan mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

---

<sup>25</sup> Arends (2007). Model Pembelajaran Problem Based Learning.

<sup>26</sup> Made Wena. 2009. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer.

c. Membimbing penyelidikan dan kelompok

Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dan melaksanakan eksperimen serta mencari solusi.

d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Pendidik membantu peserta didik dalam menyiapkan karya yang sesuai, seperti video, laporan dan membantu peserta didik dalam menyampaikan hasil karyanya.

e. Menganalisis dan mengevaluasi proses memecahkan masalah

Pendidik membantu peserta didik dalam melakukan refleksi dan evaluasi terhadap penyelidikan dan proses yang digunakan dalam penyelidikan yang mereka gunakan.<sup>27</sup>

3. Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD adalah lembaran yang berisi pedoman bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan belajarnya. Dari pengertian tersebut dapat diketahui bahwa di dalam LKPD yang harus ada sebagai inti adalah perintah atau suruhan agar peserta didik melakukan aktivitas belajar seperti membaca, menghitung, menulis, berdiskusi, bahkan menganalisis dan atau mengevaluasi. Apabila peserta didik telah melakukan kegiatan sesuai perintah atau suruhan yang terdapat dalam LKPD itu maka pengetahuan yang seharusnya dikuasai peserta didik dapat diperoleh atau diwujudkan, baik melalui ataupun tanpa bimbingan guru. Pada prinsipnya

---

<sup>27</sup> Sugiyanto. 2009. Model-Model Pembelajaran Inovatif.

kedudukan LKPD dalam pembelajaran merupakan bagian dari rpp, khususnya merupakan bahan ajar yang digunakan peserta didik pada saat kegiatan inti pembelajaran. Seperti kita ketahui bahwa langkah-langkah pembelajaran di RPP terbagi menjadi tiga bagian yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. LKPD sebagai bagian dari RPP dapat mencakup seluruh kegiatan inti pembelajaran, sebagian kegiatan inti pembelajaran yang berada pada kegiatan awal, di tengah, atau pada akhir kegiatan inti pembelajaran. Dengan demikian LKPD menjadi perangkat pembelajaran yang merupakan bagian dari rpp.

LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik) merupakan suatu lembaran yang berisikan tugas dimana peserta didik harus mengerjakannya, yang berupa langkah atau petunjuk untuk menyelesaikan suatu tugas yang memuat materi kompetensi dasar yang harus dicapai.<sup>28</sup> Bahan ajar berbentuk cetak yang berupa lembaran kertas berisikan petunjuk pelaksanaan tugas, ringkasan, dan materi mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai disebut Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Dapat disimpulkan bahwa LKPD yaitu bahan ajar cetak yang berisi latihan soal, ringkasan materi, serta petunjuk kegiatan pembelajaran yang mana peserta didik harus mengerjakan sesuai kompetensi dasar yang ingin dicapai. Dalam menentukan tugas dan materi yang akan kita masukkan didalam LKPD, pastikan tugas serta materi sesuai dengan tujuan pembelajaran. Gambaran umum yang akan dipelajari

---

<sup>28</sup> Prastowo. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.



merupakan informasi pendukung dalam materi LKPD. Buku, internet, dan majalah dapat digunakan sebagai sumber untuk mengambil materi.

Manfaat LKPD adalah mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan konsep, melatih menemukan dan mengembangkan ketrampilan proses, sebagai pedoman bagi pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran

#### 4. Literasi Sains

Secara harfiah, literasi berasal dari kata *literacy* yang berarti melek huruf atau gerakan pemberantasan buta huruf.<sup>29</sup> Istilah sains berasal dari Bahasa Inggris yaitu *science* yang berarti ilmu pengetahuan alam. Literasi sains berasal dari gabungan dua kata Latin, yaitu *litteratus* artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan dan *scientia* artinya memiliki pengetahuan. Oleh karena itu literasi sains dapat diartikan melek IPA (sains).<sup>30</sup>

Literasi sains merupakan kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Literasi sains digunakan untuk berbagai aspek yang meliputi pengetahuan mengenai konten substansi sains, pemahaman sains dan penerapannya, pengetahuan mengenai sains, kebebasan dalam belajar sains, kemampuan berpikir ilmiah, kemampuan menggunakan

<sup>29</sup> Echols, John. & Shadily Hasan. 2005. Kamus Inggris Indonesia. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

<sup>30</sup> Toharudin, U., S. Hendrawati & A. Rustaman. 2011. Membangun Literasi Sains Peserta Didik.

pengetahuan sains dalam memecahkan masalah, berpartisipasi cerdas dalam isu-isu sains, sifat-sifat sains, penghargaan sains, dampak dan manfaat sains serta kemampuan berpikir kritis.<sup>31</sup>

Literasi merupakan proses yang kompleks, yang melibatkan pembentukan pengetahuan sebelumnya, budaya dan pengalaman untuk mengembangkan pengetahuan baru dan pemahaman yang lebih mendalam. Literasi sains merupakan kemampuan untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains, serta menerapkan kemampuan sains untuk memecahkan masalah. Untuk meningkatkan kemampuan literasi sains disamping memerlukan motivasi peserta didik, pendidik juga perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik yang mana pada proses pembelajarannya menitik beratkan pada pemberian pengalaman langsung dan pengaplikasian hakikat sains. Literasi sains hadir untuk membentuk pola pikir, perilaku, dan membangun karakter manusia untuk peduli dan bertanggung jawab terhadap dirinya, masyarakat, dan alam semesta. Pembelajaran literasi di sekolah dilaksanakan untuk mencapai tujuan tertentu, namun dengan perkembangan zaman literasi ditujukan agar peserta didik mampu mencapai kompetensi-kompetensi tertentu, sehingga sebagai calon guru sekolah yang akan menghadapi pendidikan abad 21 maka kompetensi yang harus dikuasai adalah kompetensi pemahaman tingkat tinggi, kompetensi

---

<sup>31</sup> Syofyan, H., MS, Z., & Sumantri, M. *Use of Integrated Thematic Teaching Materials Based on Problem Solving in Natural Science Learning in Elementary Schools.*

berpikir kritis, kompetensi berkolaborasi dan berkomunikasi, dan kompetensi berpikir kreatif.

Walaupun pembelajaran literasi sains berkembang mengikuti arah perkembangan keilmuan dan interaksi sosial, maka pembelajaran sains berbasis literasi tidak mudah untuk dilakukan. (Permanasari, 2010) mengemukakan beberapa permasalahan umum dalam pemberajaran sains yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan literasi sains, khususnya di tingkat indikator dasar dan menengah. Salah satu indikator ketidaksukaan yang ditunjukkan oleh peserta didik yakni kurangnya keterkaitan antara konten atau materi yang dibelajarkan, dengan hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan kondisi tersebut, guru di masa depan akan mendapat tantangan besar dalam penyelenggaraan Indikator global dan berkualitas. Pendidik harus meningkatkan literasi sains agar dapat membawa peserta didik untuk berorientasi kepada konstruksi makna, pembelajaran aktif, akuntabilitas, penggunaan teknologi, peningkatan kompetensi peserta didik, kepastian pilihan dan bermasyarakat multikultur.<sup>32</sup>

##### 5. Materi Sistem Ekskresi

Materi sistem ekskresi terdapat pada KD 3.10 di kelas VIII semester 2, isi KD 3.10 tersebut yakni menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

---

<sup>32</sup> Arends. (2012). *Learning To Teach (Tenth Edit)*.

Proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang tidak diperlukan tubuh disebut ekskresi. Ekskresi diperlukan tubuh agar zat sisa tersebut tidak meracuni tubuh karena dapat merusak berbagai organ dalam tubuh bahkan dapat menyebabkan kematian. Sistem ekskresi pada manusia melibatkan beberapa organ ekskresi yaitu; ginjal, kulit, paru-paru, dan hati.

a. Ginjal

Ginjal berfungsi untuk menyaring darah yang mengandung zat sisa metabolisme dari sel di seluruh tubuh. Ginjal terletak di kanan dan kiri tulang pinggang, yaitu di dalam rongga perut pada dinding tubuh bagian belakang. Ginjal sebelah kiri letaknya lebih tinggi daripada ginjal sebelah kanan. Ginjal memiliki bentuk seperti biji kacang merah. Ginjal berwarna merah karena banyak darah yang masuk ke dalam ginjal. Darah akan masuk ke dalam ginjal melalui pembuluh arteri besar dan akan keluar dari ginjal melalui pembuluh vena besar. Apabila sebuah ginjal dipotong melintang, maka akan tampak tiga lapisan. Bagian luar disebut *korteks renalis* atau kulit ginjal, di bawahnya terdapat *medula renalis*, bagian dalam terdapat rongga yang disebut rongga ginjal atau *pelvis renalis*. Ginjal tersusun atas lebih kurang 1 juta alat penyaring yang disebut dengan *nefron*. *Nefron* merupakan satuan struktural dan fungsional ginjal karena *nefron* merupakan unit penyusun utama ginjal dan unit yang berperan penting dalam proses penyaringan darah. Sebuah *nefron* terdiri atas sebuah komponen penyaring atau *badan Malpighi* yang dilanjutkan oleh

saluran-saluran (*tubulus*). Setiap *badan Malpighi* mengandung gulungan kapiler darah yang disebut *glomerulus* yang berada dalam *kapsula Bowman*. Pada bagian inilah proses penyaringan darah dimulai. *Medula renalis* (bagian tengah ginjal) tersusun atas saluran-saluran yang merupakan kelanjutan dari *badan Malpighi* dan saluran yang ada di bagian korteks renalis. Saluran-saluran itu adalah *tubulus proksimal*, *lengkung Henle*, *tubulus distal*, dan *tubulus kolektivus* (pengumpul) yang terdapat pada medula. *Lengkung Henle* adalah saluran ginjal yang melengkung pada daerah *medula* yang menghubungkan *tubulus proksimal* dengan *tubulus distal*. *Pelvis renalis* atau rongga ginjal berfungsi sebagai penampung urine sementara sebelum dikeluarkan melalui ureter.

Proses pembentukan urine di dalam ginjal terbagi menjadi 3 tahap yaitu :

1) Tahap Filtrasi

Pembentukan urine dimulai dari darah mengalir melalui *arteri aferen* ginjal masuk ke dalam *glomerulus* yang tersusun atas kapiler-kapiler darah. Ketika darah masuk ke *glomerulus*, tekanan darah menjadi tinggi sehingga mendorong air dan zat-zat yang memiliki ukuran kecil keluar melalui pori-pori kapiler, dan menghasilkan filtrat. Cairan hasil penyaringan tersebut (*filtrat*), tersusun atas urobilin, urea, glukosa, air, asam amino, dan ion-ion seperti natrium, kalium, kalsium, dan klor. *Filtrat* selanjutnya

disimpan sementara di dalam *kapsula Bowman*. Darah dan protein tetap tinggal di dalam kapiler darah karena tidak dapat menembus pori-pori glomerulus. *Filtrat* yang tertampung di *kapsula Bowman* disebut urine primer. Tahapan pembentukan urine primer ini disebut tahap *filtrasi*.

## 2) Tahap Reabsorpsi

Urine primer yang terbentuk pada tahap filtrasi masuk ke *tubulus proksimal*. Di dalam *tubulus proksimal* terjadi proses penyerapan kembali zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh yang disebut dengan tahap *reabsorpsi*. Glukosa, asam amino, ion kalium, dan zat-zat yang masih diperlukan oleh tubuh juga diangkut ke dalam sel dan kemudian ke dalam kapiler darah di dalam ginjal. Sedangkan urea hanya sedikit yang diserap kembali. Cairan yang dihasilkan dari proses *reabsorpsi* disebut urine sekunder. Urine sekunder mengandung air, garam, urea, dan *urobilin*. *Urobilin* inilah yang memberikan warna kuning pada urine, sedangkan urea yang menimbulkan bau pada urine. Urine sekunder yang terbentuk dari proses reabsorpsi selanjutnya mengalir ke *lekung Henle* kemudian menuju tubulus distal. Selama mengalir dalam *lekung Henle* air dalam urine sekunder juga terus *direabsorpsi*.

### 3) Tahap Augmentasi

Setelah melalui *lengkung Henle*, urine sekunder sampai pada *tubulus distal*. Pada bagian tubulus distal masih ada proses penyerapan air, ion natrium, klor, dan urea. Pada *tubulus distal* terjadi proses *augmentasi*, yaitu pengeluaran zat-zat yang tidak diperlukan tubuh ke dalam urine sekunder. Urine sekunder yang telah bercampur dengan zat-zat sisa yang tidak diperlukan tubuh inilah yang merupakan urine sesungguhnya. Urine tersebut kemudian disalurkan ke *pelvis renalis* (rongga ginjal). Urine yang terbentuk selanjutnya keluar dari ginjal melalui ureter, kemudian menuju kandung kemih yang merupakan tempat menyimpan urine sementara. Kandung kemih memiliki dinding yang elastis. Kandung kemih mampu meregang untuk dapat menampung sekitar 0,5 L urine. Proses pengeluaran urine dari dalam kandung kemih disebabkan oleh adanya tekanan di dalam kandung kemih. Tekanan pada kandung kemih disebabkan oleh adanya sinyal yang menunjukkan bahwa kandung kemih sudah penuh. Sinyal penuhnya kandung kemih memicu adanya kontraksi otot perut dan otot-otot kandung kemih. Akibat kontraksi ini urine dapat keluar dari tubuh melalui uretra.

#### b. Paru-paru

Paru-paru adalah organ ekskresi yang mengeluarkan sisa metabolisme berupa  $CO_2$  dan  $H_2O$ .  $O_2$  yang masuk alveolus berdifusi

memasuki kapiler darah yang mengelilingi alveolus, kemudian darah mengikat  $O_2$  dan diangkut ke jaringan tubuh.  $CO_2$  berdifusi berlawanan arah dengan  $O_2$ , darah mengikat  $CO_2$  untuk dikeluarkan bersama uap air. Berikut prosesnya  $C_6H_{12}O_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

Glukosa + Oksigen  $\rightarrow$  Karbondioksida + Uap air

c. Kulit

**Kulit berfungsi** membentuk dan mengeluarkan keringat; melindungi jaringan dibawahnya dari kerusakan karena gesekan, penyinaran, kuman penyakit, zat kimia berbahaya; mengurangi kehilangan air, menjaga suhu tubuh dan menerima rangsang dari luar. Keringat berfungsi mengeluarkan zat sisa metabolisme dan menjaga suhu tubuh. Kulit terdiri dari 2 lapisan utama yaitu kulit ari (*epidermis*) dan kulit jangat (*dermis*).

- 1) **Epidermis adalah** lapisan kulit paling luar; tersusun atas sel-sel epitel yang mengalami kartinisasi; terdapat pembuluh darah dan serabut saraf; terdapat *stratum korneum* (lapisan kulit mati, selalu mengelupas) dan *stratum granulosum* (mengandung pigmen melanin). Dibawah *stratum granulosum*, terdapat *stratum germinativum*. *Stratum germinativum* terus menerus membentuk sel-sel baru menggantikan sel-sel kulit yang terkelupas.
- 2) **Lapisan dermis:** terdapat otot penggerak rambut, pembuluh darah, pembuluh limfa, saraf, kelenjar minyak (*glandula sebaceae*) dan kelenjar minyak (*glandula sudorifera*). Kelenjar keringat



berbentuk seperti pembuluh panjang, pangkalnya menggulung, berhubungan dengan kapiler darah dan serabut saraf. Serabut saraf meningkatkan kerja kelenjar keringat, memicu produksi keringat. Keringat menyerap air, ion-ion, NaCl dan urea dalam darah yang dikeluarkan melalui pori-pori kulit. **Lapisan hipodermis (subkutan) adalah** lapisan yang terdiri dari kumpulan jaringan ikat yang berfungsi melekatkan kulit pada otot, terdapat banyak jaringan lemak sehingga juga berfungsi mengatur suhu tubuh.

d. Hati

**Hati** berfungsi mengekskresikan zat warna empedu (*bilirubin*). *Bilirubin* dihasilkan dari pemecahan hemoglobin pada eritrosit. Eritrosit memiliki waktu hidup 100–120 hari karena tidak memiliki inti sel, membran selnya bergesekan dengan pembuluh kapiler darah, tidak dapat membentuk komponen baru untuk menggantikan sel yang rusak. Eritrosit yang rusak dihancurkan oleh makrofag dalam hati dan limpa; hemoglobin dipecah menjadi menjadi zat besi, globin dan hemin. Zat besi dibawa ke sumsum merah tulang untuk membentuk hemoglobin baru; globin dipecah menjadi asam amino untuk pembentukan protein; hemin diubah menjadi zat warna hijau atau biliverdin. Biliverdin diubah menjadi zat warna kuning oranye atau bilirubin. Bilirubin dikeluarkan bersama getah empedu ke usus dua belas jari menuju usus besar. Dalam usus besar, bilirubin diubah menjadi urobilinogen; urobilinogen diubah menjadi urobilin sebagai warna kuning pada urine

dan sterkobilin sebagai warna coklat pada feses. Sel hati menghasilkan 800–1000 mL getah empedu perhari. Getah empedu mengandung air, garam empedu (natrium dan kalium), lesitin, kolestrol, pigmen empedu dan beberapa ion. Jika getah empedu kekurangan lesitin, garam empedu, kebanyakan kolesterol, maka kolestrol tersebut membentuk batu kristal (batu empedu). Jika batu empedu terus terbentuk akan menyumbat saluran empedu, sehingga getah empedu tidak dapat dikeluarkan menuju usus halus. Penanganan untuk mengatasi batu empedu yaitu minum obat pelarut batu empedu, terapi dengan gelombang ultrasonik, sinar laser, dan operasi. Hati memiliki kemampuan menetralsisir racun dan menghasilkan getah empedu. Hati juga berperan mengubah  $NH_3$  (amonia) yang akan dibuang melalui kulit dan ginjal.

Gangguan sistem ekskresi yaitu nefritis, batu ginjal, albuminuria, hematuria, diabetes insipidus, kanker ginjal, jerawat dan biang keringat.

- a. *Nefritis*: peradangan nefron yang disebabkan infeksi bakteri *Streptococcus*. Nefritis mengakibatkan masuknya kembali asam urat dan urea ke pembuluh darah (uremia), adanya penimbunan air di kaki karena reabsorpsi air terganggu (edema). Penanganan nefritis adalah dengan cuci darah (dialisis) dan cangkok ginjal (transplantasi ginjal). Dialisis adalah cara yang dilakukan ketika ginjal tidak dapat berfungsi dengan baik atau mengalami kerusakan, namun kekurangannya penderita harus terus menerus melakukan dialisis

selama periode waktu tertentu. Sehingga, cara lain yang dapat mengobati kerusakan ginjal yaitu dengan transplantasi ginjal. Transplantasi ginjal adalah operasi yang dilakukan dengan cara memberikan ginjal yang sehat dari orang lain (pendonor) kepada pasien kerusakan ginjal. Namun beresiko seperti penolakan tubuh terhadap organ ginjal yang diberikan. Jadi, penderita yang telah mendapatkan transplantasi harus mengonsumsi obat tertentu untuk mencegah reaksi penolakan tubuh.

b. Batu ginjal: adanya endapan garam kalsium dalam pelvis renalis, saluran ginjal, atau kandung kemih; berbentuk kristal yang tidak dapat larut; mengandung kalsium oksalat, asam urat dan kristal kalsium fosfat. Endapan terbentuk jika terlalu banyak mengonsumsi garam mineral, kurang minum air dan sering menahan kencing. Selain itu, vitamin C dalam dosis tinggi meningkatkan resiko batu ginjal, karena sebagian vitamin C tidak diserap tubuh akan dikeluarkan melalui urine sebagai oksalat yang merupakan komponen batu ginjal. Jadi, jumlah vitamin C yang masuk ke tubuh harus sesuai dengan kebutuhan. Batu ginjal yang kecil dapat keluar melalui urine, tapi seringkali sakit. Batu ginjal yang besar bisa dikeluarkan melalui operasi. Upaya mencegah batu ginjal yaitu minum air cukup, kurangi konsumsi garam dan jangan menahan kencing.

c. *Albuminuria*: adanya kerusakan pada glomerulus, sehingga terdapat protein pada urine. Albuminuria terjadi akibat kurangnya asupan air ke

tubuh sehingga memperberat kerja ginjal; konsumsi banyak protein, kalsium dan vitamin C membuat glomerulus bekerja ekstra dan meningkatkan resiko kerusakan. Upaya untuk mencegah albuminuria yaitu mengatur jumlah garam, protein dan vitamin C yang dikonsumsi, menjaga pola hidup sehat dnegan gizi seimbang.

d. *Hematuria*: penyakit yang ditandai dengan adanya sel – sel darah merah pada urine; disebabkan sakit pada saluran kemih akibat gesekan dengan batu ginjal dan infeksi bakteri pada saluran kemih. Penanganannya yaitu memberi antibiotik untuk membersihkan bakteri pada saluran kemih. Upaya mencegah hematuria yaitu segera buang air kecil ketika sudah ingin, membersihkan tempat keluarnya urine dari depan ke belakang untuk menghindari masuknya bakteri dari dubur dan minum cukup air.

e. *Diabetes Insipidus* : disebabkan karena kekurangan hormon antidiuretik (*ADH*), menyebabkan tubuh tidak dapat menyerap air sehingga penderita sering ingin buang air kecil secara terus menerus.

Penanganannya yaitu memberi suntikan hormon *ADH* sehingga dapat mempertahankan pengeluaran urine secara normal.

f. *Kanker ginjal* : adanya pertumbuhan sel yang tidak terkontrol (sel kanker) pada tubulus ginjal; menyebabkan adanya darah pada urine, kerusakan ginjal, mempengaruhi kerja organ lainnya dan jika menyebar menyebabkan kematian. Upaya pencegahannya yaitu menghindari bahan–bahan kimia yang memicu kanker.

g. Jerawat (*acne vulgaris*) : kondisi kulit yang ditandai peradangan dan penyumbatan kelenjar minyak; disebabkan karena kurangnya menjaga kebersihan kulit sehingga terjadi penumpukan kotoran dan sel kulit mati, faktor hormonal yang merangsang keejar minyak pada kulit, penggunaan kosmetik berlebihan dan konsumsi makanan berlemak berlebihan. Jerawat muncul pada wajah, leher dan punggung. Upaya pencegahannya yaitu bersihkan wajah secara rutin, kurangi makanan berlemak, perbanyak makan buah dan sayur, menjaga aktivitas tubuh, kurangi stres (kontrol stres).

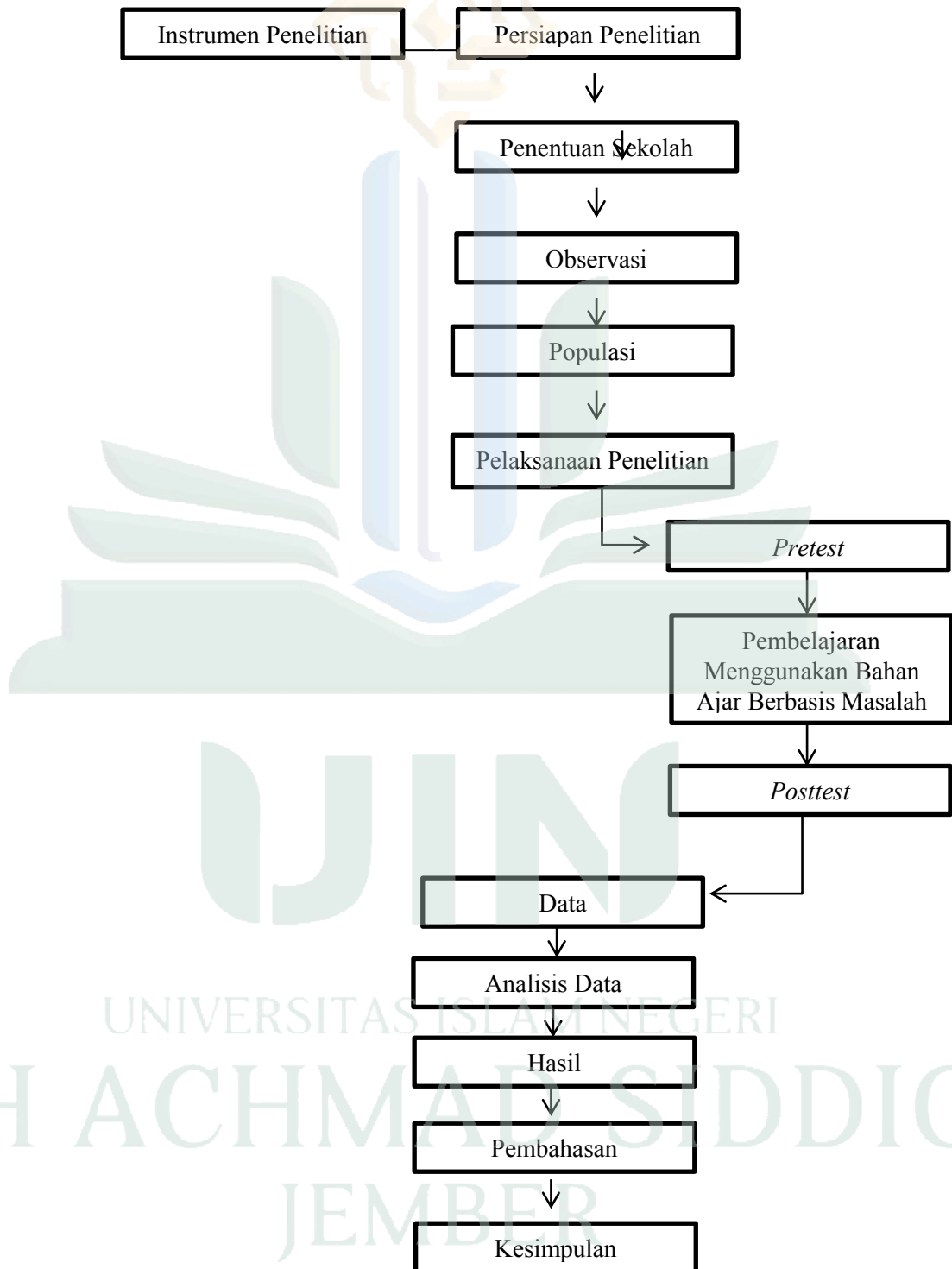
h. Biang keringat : kelenjar keringat tersumbat oleh sel-sel kulit mati yang tidak dapat terbuang. Keringat yang terperangkap menimbulkan bintik-bintik merah disertai gatal. Sel-sel kulit mati, debu dan kosmetik dapat menyebabkan terjadinya biang keringat. Biang keringat terjadi pada wajah, leher, punggung dan dada. Upaya pencegahannya yaitu menjaga kebersihan kulit, menggunakan pakaian yang longgar dan menyerap keringat, apabila kulit berkeringat, segera keringkan dengan handuk atau tissue. Penanganan biang keringat yaitu memberi bedak atau salep yang dapat mengobati gatal-gatal.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan sistem ekskresi yaitu mengatur pola makan yang sehat, banyak minum air putih minimal 2 liter per hari, olahraga teratur dan tidak menunda buang air kecil.

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Pendekatan dan Jenis Penelitian**

Penulisan ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang hasil penemuannya diperoleh dari analisa data berupa angka. Bagian-bagian temuannya disusun secara sistematis guna mencari keterkaitan antara satu dan lainnya hingga dapat diambil kesimpulan. Karakteristik yang menonjol dari data penelitian kuantitatif adalah variabelnya yang dapat diukur, kemudian dilakukan melalui prosedur statistik dan menarik kesimpulan dari hasil temuan serta menghubungkan asumsi atau hipotesis penelitian. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap literasi sains peneliti menggunakan penelitian kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *Quasi Eksperimen*, yaitu metode eksperimen yang tidak memungkinkan peneliti melakukan pengontrolan penuh terhadap variabel dan kondisi eksperimen. Metode ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dalam desain penelitian ini menggunakan *Pretest Posttest Control Grup Design*. Dalam desain ini terdapat satu kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi *pretest* untuk mengetahui keadaan awal sebelum diberikan bahan ajar berbasis masalah dan *posttes* untuk mengetahui keadaan akhir setelah menggunakan bahan ajar berbasis masalah.



**Gambar 3.1 Gambar Prosedur Penelitian**

Sumber: Penulis tahun (2023)

## B. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/ subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Keseluruhan peserta didik SMPN 02 Silo merupakan populasi target dalam penelitian ini. Keseluruhan peserta didik kelas VIII SMPN 02 Silo tahun pelajaran 2022-2023 yaitu berjumlah 167 orang dan terbagi ke dalam 5 kelas.

**Tabel.3.1**  
Data Jumlah Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Silo

Kelas	Jumlah peserta didik
A	34
B	33
C	33
D	34
E	33
<b>Jumlah</b>	<b>167 orang</b>

Sumber: Dokumen Sekolah (2023)

### 2. Sampel

Sampel dalam sebuah penelitian dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data. Data dapat dilihat akurat atau tidaknya tergantung dari sebuah sampel yang telah diperoleh dalam sebuah penelitian. Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti.<sup>33</sup> Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi.

Pada penelitian ini, peneliti mengambil sampel satu kelas yang terdiri dari peserta didik SMPN 02 SILO yaitu kelas VIII A yang menggunakan bahan aja IPA berbasis masalah. Teknik pengambilan

<sup>33</sup> Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2015) h. 80



sampel yang digunakan adalah *Simple Random Sampling*. Pengambilan sampling dengan random atau acak tanpa memperhatikan strata yang ada di lingkungan sekolah.

Teknik pengambilan sampel adalah suatu cara yang digunakan untuk pengambilan sampel dari populasi yang akan diteliti supaya dapat mewakili keseluruhan populasi. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling*. Teknik *non-probability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.<sup>34</sup> Jenis *non-probability sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Dari pendapat tersebut peneliti mendapatkan simpulan untuk menentukan sampel penelitian yaitu kelas 8A

### C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Pada penelitian ini teknik tes yang dilakukan adalah dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk pilihan ganda untuk mengetahui tingkat literasi sains peserta didik. *Pretest* diberikan sebelum diterapkan bahan ajar berbasis masalah untuk mengetahui kemampuan awal

---

<sup>34</sup> *Ibid*, h.53

peserta didik dan *posttest* diberikan setelah diterapkan bahan ajar berbasis masalah untuk mengetahui tingkat literasi sains peserta didik.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Observasi

Sugiyono mendefinisikan observasi sebagai “teknik pengumpulan yang mempunyai ciri spesifik daripada teknik yang lain”. Menurut Abdurrahmat Fathoni, observasi adalah “teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui suatu pengamatan, dengan disertai pencatatan-pencatatan terhadap keadaan atau perilaku obyek sasaran”.<sup>35</sup> Sedangkan menurut Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, observasi adalah “alat pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki”.<sup>36</sup> Dari segi proses pelaksanaannya, observasi dapat dibedakan menjadi *participan observation* dan *non participan observation*. *Participan observation* (observasi berperan serta) yaitu “peneliti terlibat dengan kegiatan sehari-hari orang yang diamati atau yang digunakan sebagai sumber penelitian”.<sup>37</sup> Dengan kata lain peneliti merupakan bagian dari kelompok yang sedang ditelitinya. Sedangkan *non participan observation* yaitu “peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat independen”.<sup>38</sup> Artinya bahwa peneliti bukan merupakan bagian dari kelompok yang diteliti.

---

<sup>35</sup> Fathoni, *Metodologi Penelitian...*, hal. 104

<sup>36</sup> Narbuko dan Abu achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 70

<sup>37</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian...*, hal. 145

<sup>38</sup> *Ibid.*, hal. 145

Berdasarkan jenis penelitian yang disebutkan diatas, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis observasi berperan serta atau *Participan observation* yaitu keterlibatan peneliti dalam kegiatan peserta didik serta mendapatkan data dari sumber data. Data yang akan terkumpul dari tes berupa informasi literasi sains peserta didik yang di dapat melalui observasi induktif secara langsung bagaimana cara peserta didik menganalisis fenomena dan menjelaskannya secara ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan yang ilmiah, mengurai data dan fakta yang ilmiah, memahami konsep sains, serta memecahkan masalah sains proses belajar mengajar materi pencemaran lingkungan berlangsung di kelas.

## 2. Instrumen Test

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui seberapa jauh tingkat literasi peserta didik terhadap sains. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan perlakuan dan bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat literasi peserta didik terhadap sains. *Posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan dan bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Tes ini digunakan dalam pengamatan literasi terhadap peserta didik dilakukan pada saat proses pembelajaran di dalam kelas. Instrumen tes yang digunakan berbentuk soal-soal sains. Ketercapaian nilai hasil belajar dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian pencapaian dari nilai literasi tersebut di manifestasikan kedalam tabel berdasarkan dari bentuk kriteria yang telah disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.2  
Kriteria Capaian Literasi Sains

No	Rentang Nilai	Kriteria
1	86 – 100	Sangat tinggi
2	76 – 85	Tinggi
3	60-75	Cukup
4	55-59	Rendah
5	<54	Sangat rendah

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi dari asal katanya “dokumen” yang artinya “barang-barang tertulis”. Menurut Suharsimi Arikunto dokumentasi adalah “metode mencari data mengenai hal-hal yang variabelnya berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, leger, agenda dan lain-lain”.<sup>39</sup> Sedangkan menurut Ahmad Tanzeh dokumentasi adalah “mengumpulkan data dengan melihat atau mencatat suatu laporan yang sudah tersedia”.<sup>40</sup> Dokumentasi pada penelitian ini digunakan untuk memperoleh informasi/data berupa dokumen dalam penelitian yang dilakukan. Pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian, misalnya RPP, lembar tes *pretest-posttest* dan lembar observasi lainnya, sehingga

<sup>39</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 202

<sup>40</sup> Ahmad Tanzeh, *Metode Penelitian Praktis*, (Jakarta: Bina Ilmu, 2004), hal. 30

data yang diambil berupa arsip/dokumen yang diperlukan dalam melengkapi data penelitian.

#### D. Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah pengolahan data telah selesai, “analisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis dalam penelitian. Peneliti harus memastikan pola analitis mana yang akan digunakan, apakah analisis statistik atau analisis non-statistik”.<sup>41</sup>

##### 1. Uji Persyarat Analisis

###### 1) Uji Validitas

Validitas atau kesahihan berasal dari kata validity yang berarti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrument yang valid akan mempunyai validitas yang tinggi sebaliknya suatu instrument yang kurang valid akan mempunyai validitas yang rendah. .

Uji validitas dilakukan pada isi soal tes (*pretest* dan *posttest* ). Item skor pertanyaan dari soal dapat dikatakan valid jika hasil  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dengan perbandingan  $r_{hitung}$  dengan  $r_{tabel}$  dimana jumlah sampel dapat dari  $r_{tabel} = df(n - 2)$  dengan signifikan 0,05 atau 5%.<sup>42</sup>

<sup>41</sup> Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2008), hal. 40

<sup>42</sup> Nilda Miftahul Janna, “Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS”, STAI Darul Dakwah Wal-Irsyad : 2

## 2) Uji Reabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk pengukuran indeks pada suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Mengukur reliabilitas dapat menggunakan SPSS dengan uji statistik *cronbach alpha* ( $\alpha$ ). Suatu variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai  $\alpha > 0,05$ .<sup>43</sup>

Rumus *cronbach alpha* ( $\alpha$ ):

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_b^2} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas instrumen (total tes)

$k$  = jumlah butir soal yang valid

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah varian butir soal

$\sigma_b^2$  = varian skor total

## 3) Uji Normalitas

Pengujian dengan uji normalitas merupakan pengujian data yang telah diperoleh itu memiliki standart normal atau tidak. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan model pengujian secara statistic Anova dengan 1 arah yang ditunjang dengan program SPSS:

### 1) Hipotesis

$H_0$  : sampel yang berasal dari sebuah pupolasi yang memiliki distribusi normal

$H_a$  : sampel yang berasal dari sebuah populasi yang tidak memiliki distribusi normal.

---

<sup>43</sup> Ibid, hal 7.

## 2) Statistik Uji

Taraf signifikan ( $\alpha$ ) adalah angka yang menandakan bahwa telah terjadi suatu kesalahan dari analisa. Dan taraf signifikan dari penelitian ini adalah 5% atau 0,05

## 3) Keputusan Uji

$H_0$  dapat diterima jika nilai *sig* dari hasil *uji Shapiro-wilk* nilai yang dapat ditunjukkan oleh program SPSS yang lebih dari tingkat *alpha* dengan apa yang telah ditentukan ( $\text{sig} > \alpha (0,05)$ ).<sup>44</sup>

## 4) Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas perlu dilakukan untuk mengetahui data itu homogen atau tidak. Pengujian itu dilakukan terhadap variabel dependen pada peningkatan nilai, yaitu peningkatan pada nilai yang kognitif serta nilai dari keaktifan dari peserta didik. Dengan bantuan program computer SPSS pengujian homogenitas data menggunakan uji homogenitas. Kriteria dari pengujian tersebut menggunakan tahap yang signifikasinya 1.

### 1) Hipotesis

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$  (tidak ada perbedaan *mean* dalam kelompok kategori)

$H_a$  : sampel yang berasal dari sebuah populasi yang tidak bersifat homogen.

<sup>44</sup> A. Muhajir Nasir, Statistik Pendidikan. (Makasar: Media Akademi, 2014), 125.

## 2) Keputusan Uji

$H_0$  dapat diterima jika *sig* pada table tes homogenitas memiliki varian pada *based or mean* tingkatanya lebih dari *alpha* ( $\alpha$ ) = 0,05.<sup>45</sup>

## 2. Uji Hipotesis

Hipotesis penelitian merupakan jawaban yang sementara terhadap permasalahan yang menjadi titik fokus dari penelitian. Uji hipotesis ini peneliti menggunakan uji anova satu arah. Dalam pengujianya data ANOVA 1 arah menggunakan software yang diperlukan sebagai penunjang, yaitu salah satu program SPSS. Program SPSS dalam penyelesaian terhadap memecahkan suatu masalah adalah sebagai berikut:

- a. Memasukan data yang sedia ke dalam *input* data pada bagian *variable view*.
- b. Melakukan setting analisis data sebagai berikut :
  - 1) Pilih menu *Analyze* pada menu file yang ada, kemudian pilih *compare mean* ke *One Way Anova*
  - 2) Pada posisi *Dependent List* variable dimasukkan variable terikat. Dari data yang tersedia maka literasi sains peserta didik menjadi variabel terikatnya.
  - 3) Pilih faktor variable yang menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variable yang terikat.
  - 4) Klik pada tombol *Options* kemudian klik pilihan diinginkan

---

<sup>45</sup> Nasir, Statistik Pendidikan



- c. Untuk mengetahui kesamaan terhadap perhitungan statistik, maka yang dipilih adalah *Descriptive* dan *Homogeneity-of-variance*, untuk hal itu dapat diklik mouse pada bagian pilihan tersebut. *Missing value* merupakan data yang telah hilang, dengan begitu abaikan pilihan itu kemudian klik *continue*.
- d. Klik *Tukey* dan *Bonferroni* perhatikan *significance level* yang digunakan.
- 1) Apabila nilai probabilitasnya  $< 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.
  - 2) Apabila nilai probabilitasnya  $> 0,05$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak
- e. Kemudian klik *Continue* jika pengisian dianggap selesai.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

### A. Gambaran Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Silo dengan melibatkan satu kelompok penelitian pada kelas VIII A. Pada penelitian ini peserta didik menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah (*Problem Based Learning*) berupa LKPD.

#### 1. Profil Sekolah

SMP Negeri 2 Silo ini merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama yang bertempat di Jl.Karangharjo No.9, Desa Karangharjo, Silo, Jember, Jawa Timur 68183. Sekolah ini berdiri sejak tanggal 2 September 1986.

**Tabel 4.1 Profil Sekolah**

Nama Sekolah	Akreditasi dan Tahun Berdiri	Bangunan		Jumlah Pendidik
		Kepemilikan	Status Bangunan	
SMPN 2 SILO	1. A 2. 1986	Luas Tanah : 13,185 m <sup>2</sup> . Status Tanah : Hak Pakai	1. IMB : 188.45/ 330 /1.12/2015	30

Sumber: Dokumen Sekolah (2023)

#### 2. Visi dan Misi Sekolah

##### a. Visi

Santun dalam bertindak, jujur dalam perkataan, unggul dalam pengetahuan berdasarkan iman dan taqwa.

b. Misi

- 1) Menciptakan kehidupan saling menghargai dan menghormati sesama peserta didik, guru, karyawan dan lingkungan.
- 2) Melaksanakan kegiatan keagamaan.
- 3) Mewujudkan pembelajaran PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovaif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan).
- 4) Mewujudkan pengembangan akademis peserta didik melalui peningkatan prestasi akademis.
- 5) Mewujudkan peserta didik yang mampu berkompetisi dalam bidang Teknologi, Informasi dan komunikasi.
- 6) Mewujudkan sikap sportifitas peserta didik melalui kegiatan Kesehatan Jasmani.
- 7) Terciptanya peserta didik yang berdasarkan profil pelajar pancasila.

**Tabel 4.2**  
**Daftar Nama Pendidik Mata Pelajaran**  
**IPA SMP Negeri 2 SILO**

No.	Nama	Kelas
1.	Zulfa S.Pd	VII
2.	Miftahul Zannah S.Pd	VIII
3.	Moh. Samsul Arifin S.Pd	IX

Sumber: Dokumen Sekolah (2023)

**B. Penyajian Data**

Data yang didapatkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

**1. Uji Validitas**

a. Tes

Analisis kemampuan kognitif peserta didik dilakukan dengan memberikan soal *pretest* dan *posttest* berupa pilihan ganda sebanyak 20 soal. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada 33 peserta didik kelas

VIII A SMP Negeri 2 Silo. Validitas item soal pilihan ganda diuji berdasarkan perhitungan aplikasi *SPSS 25.0 for windows* diperoleh data di bawah ini:

Tertera 20 soal pilihan ganda pada *pretest* dan *posttest* digunakan untuk melakukan analisis terhadap kemampuan kognitif peserta didik. Hal ini dilakukan pada 33 peserta didik kelas VIII A di SMP Negeri 2 Silo. Menggunakan perhitungan aplikasi *SPSS 25.0 for Windows* untuk menguji validitas item soal pilihan ganda disajikan sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas Uji Coba Soal**

Butir soal	$r$ hitung	$r$ tabel 5 % $N = 20$	Keterangan
V1	0,511231	0,344	Valid
V2	0,37332V4	0,344	Valid
V3	0,445041	0,344	Valid
V4	0,478648	0,344	Valid
V5	0,478648	0,344	Valid
V6	0,445041	0,344	Valid
V7	0,465262	0,344	Valid
V8	0,419293	0,344	Valid
V9	0,426631	0,344	Valid
V10	0,511231	0,344	Valid
V11	0,426631	0,344	Valid
V12	0,465262	0,344	Valid
V13	0,465262	0,344	Valid
V14	0,419293	0,344	Valid
V15	0,388477	0,344	Valid
V16	0,49873	0,344	Valid
V17	0,559912	0,344	Valid
V18	0,406956	0,344	Valid
V19	0,655555	0,344	Valid
V20	0,440667	0,344	Valid

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas perolehan *output SPSS 25.0 for windows* data uji validitas 20 item soal memiliki nilai validitas lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$  sebesar 0,344.

## 2. Uji Reliabilitas

Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS 25 .0 *for windows*.

### a. Tes

Nilai reabilitas dari data hasil rekapitulasi pengujian 20 item soal, diperoleh hasil *output* SPSS berikut ini:

**Tabel 4.4 Hasil *Output* Uji Reliabilitas Tes**

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.805	20

Nilai *Cronbach's Alpha* adalah 0,805 seperti yang terlihat pada tabel sebelumnya. Nilai ini lebih menonjol daripada nilai dasar *Cronbach's Alpha*, yaitu 0,6. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel kemampuan kognitif peserta didik dapat dikatakan reliabel.

### 3. Hasil penelitian

- a. Tingkat literasi sains peserta didik menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah.

**Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Penelitian  
Tes Kemampuan Literasi Sains**

No.	Nama	L/P	Nilai	
			Pretest	Posttest
1.	Ahmad Dani	L	72	87
2.	Alda Aprilia	P	76	87
3.	Alvis Sahri Indah Nur Izati	P	70	90
4.	Amelia	P	73	90
5.	Angga Hadi Pranota	L	73	88
6.	Angga Pratama Agustaf	L	73	85
7.	Anggi Pranata	L	72	88
8.	Ardiansyah Rizky Maulana Akbar	L	71	87
9.	Desry Putri Damayanti Hanyala	P	72	88
10.	Ditho Januarta	L	72	88
11.	Diva Ayu Lestari	P	71	90
12.	Fiana	P	71	92
13.	Fifin Andriani	P	71	88
14.	Fikri Firmansyah Romadhon	L	70	87
15.	Indri Maulidiya Sari	P	71	89
16.	M. Kelvin Sajqi Febrian	L	70	87
17.	Maulana Habibul Haromain	L	70	87
18.	Milda Siti Chusnul Chotimah	P	70	88
19.	Moch. Farel Haqiqi	L	70	89
20.	Muhammad Andika	L	70	95
21.	Muhammad Fardan Farobi	L	72	87
22.	Muhammad Fauzan	L	72	87
23.	Nafar Ariel Nasrullah	L	70	90
24.	Nur Cahyo	L	70	89
25.	Nur Zakiatin Nafila	P	70	90
26.	Rasya Aditya Wildana	L	73	86
27.	Riyan Ardiyansyah P.B	L	72	88
28.	Sheril Tri Wulandari	P	72	90
29.	Siti Airinul Amalia	P	72	90
30.	Siti Fatimatus Zahro	P	73	92
31.	Subhan	L	73	86
32.	Tri Nova Aditya Firmansyah	L	73	86
33.	Zahrotus Sifa	P	70	90
<b>Jumlah</b>			<b>2360</b>	<b>2921</b>
<b>Rata-rata</b>			<b>71,5</b>	<b>88,5</b>

Berdasarkan data hasil tingkat literasi sains menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah (*problem basic learning*) dengan diberikan *pretest dan posttest* dengan durasi waktu 30 menit, berupa 20 item soal pilihan ganda ntuk mengetahui kemampuan awal peserta didik tentang materi sistem ekskresi. Perolehan nilai rata-rata *pretest* sebesar 71,5 dan ada peningkatan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh menjadi 88,5. Hal tersebut menunjukkan, berdasarkan perolehan nilai rata-rata, bahwa pembelajaran sains berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains.

### C. Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

#### 1. Uji Normalitas

**Tabel 4.6**  
**Hasil Output SPSS Uji Normalitas**  
**Data *Pretest dan Posttest***  
**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
PRETEST	.191	33	.004	.851	33	.014
POSTEST	.174	33	.012	.916	33	.022

Berdasarkan tabel 4.6 di atas terlihat bahwa bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains peserta didik dinyatakan sama-sama berdistribusi normal yang mana bahwa nilai dari *pretest* lebih dari 0,05 yakni 0.014 sedangkan tingkat literasi sains juga dikatakan normal karena nilainya lebih dari 0,05 yakni 0,022. Dari perolehan data di atas menunjukkan bahwa adanya pengaruh bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap literasi sains pada mata pelajaran IPA

keduanya memiliki pengaruh dan hubungan, sehingga dalam pengujian yang diuji dengan uji *Shapiro-Wilk* itu keduanya berdistribusi normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji ini merupakan pengujian yang berfungsi sebagai uji yang memastikan adanya kumpulan data yang diukur benar-benar berdasarkan populasi yang sama. Perhitungan uji ini dilakukan ketika ingin mengetahui perbandingan suatu sikap dan tingkah laku terhadap jumlah populasi yang ada, karena populasi tersebut memiliki ciri khas yang berbeda contoh umur, jenjang pendidikan, jenis kelamin dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini uji homogenitas digunakan sebagai penguji sama atau tidak antara populasi atau sampel yang ada. Hal ini menggunakan uji Levene Statistic yang bervariasi dengan terkecil.<sup>46</sup>

**Tabel 4.7**  
**Hasil uji homogenitas data peningkatan literasi sains**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
LITERASI SAINS	Based on Mean	3.218	1	64	.078
	Based on Median	1.736	1	64	.192
	Based on Median and with adjusted df	1.736	1	55.104	.193
	Based on trimmed mean	2.820	1	64	.098

Berdasarkan tabel di atas data hasil uji homogenitas hasil literasi sains memperoleh nilai  $0,078 > 0,05$  maka dapat disimpulkan data tersebut homogen.

<sup>46</sup> Hatma Heris Mahendra, "Pengembangan Bahan Ajar Flash Book Sejarah Peradaban Indonesia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD," *Jurnal Riset Pedagogik* 1, no. 2 (2017): 40.



### 3. Uji Hipotesis

Pada uji hipotesis peneliti menggunakan uji anova satu arah. Anava atau *Analysis of varians* (anova) adalah tergolong analisis komparatif lebih dari dua variable atau lebih dari dua rata-rata. Tujuannya ialah untuk membandingkan lebih dari dua rata-rata. Gunanya untuk menguji kemampuan generalisasi artinya data sampel dianggap mewakili populasi.<sup>47</sup> Dalam pengujianya data ANOVA 1 arah menggunakan software yang diperlukan sebagai penunjang, yaitu salah satu program SPSS.

**Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis Anova 1 Arah  
ANOVA**

LITERASI SAINS	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4768.500	1	4768.500	1522.230	.0,026
Within Groups	200.485	64	3.133		
Total	4968.985	65			

Berdasarkan tabel 4.8 di atas data analisis ANOVA 1 arah berbantuan menggunakan *SPSS 25.0 for Windows* dapat disimpulkan bahwa pengaruh bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains menunjukkan nilai signifikansi  $0,026 < 0,05$  sehingga pengaruh  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, hal ini berarti ada pengaruh bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains di SMP Negeri 2 Silo di kelas VIII A.

<sup>47</sup> Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, 165.

#### D. Pembahasan

Rendahnya literasi sains peserta didik menjadi salah satu permasalahan yang sangat penting dan harus ditemukan solusinya. Pada saat sebelum penelitian, peneliti melakukan observasi dan wawancara kepada pendidik mata pelajaran IPA kelas VIII di SMPN 2 Silo, sehingga diketahui bahwa tingkat literasi sains peserta didik berada dalam titik yang rendah. Sehingga peneliti menemukan solusi untuk meningkatkan literasi sains peserta didik yaitu dengan memberikan pembelajaran menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah di kelas VIII A di SMPN 2 SILO yang berjumlah 33 peserta didik. Pada proses pembelajaran, peneliti menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah berupa LKPD.

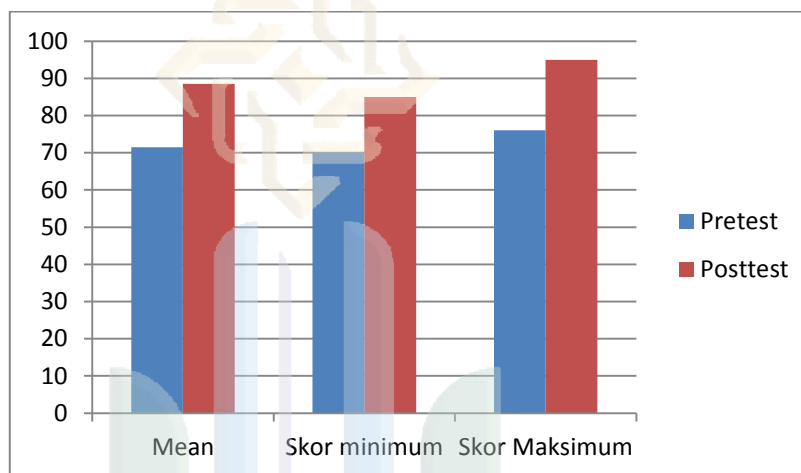
Dalam proses pembelajaran menggunakan LKPD pendidik membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok. Kegiatan pembelajaran yang pertama yaitu pendidik membagikan LKPD kepada setiap kelompok, kemudian peserta didik membaca dan mengamati LKPD yang diberikan. Selanjutnya peserta didik mengerjakan LKPD sesuai petunjuk yang ada. Dalam LKPD memuat 4 kegiatan pembelajaran. Dalam penelitian ini dilakukan 4 kali pertemuan, dimana pertemuan pertama berisi kegiatan 1 dan mengerjakan *pretest*, pertemuan kedua berisi kegiatan 2, dan pertemuan ketiga berisi kegiatan 3, sedangkan pertemuan keempat berisi kegiatan 4 dan mengerjakan *posttest*. Alokasi waktu dalam setiap pertemuan adalah tiga jam pelajaran dan setiap satu jam pelajaran yaitu 40 menit, jadi satu pertemuan membutuhkan 120 menit. *Pretest* dan *posttest* 20 item soal pilihan ganda

diberikan kepada peserta didik untuk mengukur tingkat literasi sains mereka. Sebelum peserta didik menerima perlakuan, *pretest* digunakan untuk menilai kemampuan awal mereka. Sedangkan *posttest* digunakan untuk menilai kemampuan peserta didik setelah mengikuti perlakuan. Temuan uji statistik yang dapat memberikan jawaban atas rumusan masalah telah diperoleh melalui analisis data penelitian. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains peserta didik pada materi sistem ekskresi kelas VIII di SMPN 2 Silo. *Pretest* dan *Posttest* merupakan nilai yang diamati untuk mengetahui hasil tingkat literasi sains peserta didik.

Setelah diberikan bahan ajar berbasis masalah terdapat peningkatan terhadap literasi sains peserta didik. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil skor rata-rata *posttests* yaitu sebesar 88,5 sedangkan hasil skor rata-rata *pretest* sebesar 71,5. Skor maksimum *posttest* sebesar 95 sedangkan skor maksimum *pretest* sebesar 73. Dan Skor minimum *posttest* sebesar 85 sedangkan skor minimum *pretest* sebesar 70. Berikut diagram perbedaan tingkat literasi sains pada peserta didik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



**Gambar 4.1**  
**Diagram literasi sains peserta didik**

Dari data tersebut menunjukkan bahwa *posttest* yang pembelajarannya menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah memiliki skor yang lebih tinggi, *sehingga* dapat diketahui bahwa penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah dapat meningkatkan literasi sains peserta didik kelas VIII A di SMP Negeri 2 Silo tahun pelajaran 2022/2023. Terkait dengan peningkatan literasi sains, menurut Rizky Fadilah Pane dan Gulmuh Sugiharti<sup>48</sup>, penggunaan bahan ajar berbasis masalah memberikan dampak yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik, dengan perolehan data nilai  $t_{hitung}$  3,27 dan nilai  $t_{tabel}$  1,67.  $H_a$  diterima karena luas penolakan  $H_0$  sesuai dengan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sesuai dengan pendapat Kurniawati dan Amarlita (2018: 81), menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik lebih tinggi setelah diberikan materi pelajaran menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah daripada sebelum dibelajarkan menggunakan bahan ajar berbasis masalah. Persentase peserta didik yang mencapai skor 1095 pada bahan ajar berbasis masalah adalah

<sup>48</sup> Rizky Fadilah Pane dan Gulmuh Sugiharti, "Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Hasil Belajar dan Motivasi siswa pada Materi Laju Reaksi" 260-268.

76,04%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik merespon dengan baik terhadap bahan ajar berbasis masalah.

Berdasarkan hasil uji hipotesis analisis ANOVA 1 arah yang telah diuji, membuktikan bahwa penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah berpengaruh positif signifikan terhadap literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPA di kelas VIII A SMP Negeri 2 Silo. Pengaruh bahan ajar berbasis masalah yang dilambangkan dengan X dan terhadap peningkatan literasi sains peserta didik yang dilambangkan dengan Y memperoleh nilai signifikansi 0,026 yang menunjukkan lebih kecil dari 0,05, sehingga pengaruh  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains. Sesuai dengan pendapat Suriya Ningsih, Syahriani Yulianci, dan Nurul Juaifah<sup>49</sup> yang menyatakan bahwa bahan ajar berbasis masalah efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Kelebihan bahan ajar IPA berbasis masalah adalah memudahkan pendidik dan peserta didik untuk berinteraksi dan berkomunikasi, sehingga pendidik dapat mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik. Selain itu peserta didik tidak mengalami kesulitan lagi dalam mempelajari materi sistem ekskresi dengan bantuan LKPD karena bahasa dan istilah yang mudah dipahami serta LKPD juga dikemas secara menarik yang dilengkapi dengan ilustrasi dan warna yang menarik sehingga membuat peserta didik lebih semangat untuk membaca LKPD. Peserta didik dapat membaca narasi pada

---

<sup>49</sup> Suriya Ningsih, Syahriani Yulianci, dan Nurul Juaifah, "Efektifitas Bahan Ajar Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains" 14-17.

LKPD yang berkaitan dengan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta dapat mencari solusi dari masalah tersebut. Sehingga peserta didik mampu menerapkan ilmu yang telah didapat dari sekolah dan mampu mengaplikasikannya untuk menjawab permasalahan dan mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian I Wayan Wijaya, I Wayan Lasmawan, dan I Wayan Suastra<sup>50</sup> yang menyatakan bahwa peserta didik memiliki minat yang tinggi untuk belajar IPA melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah mendukung temuan penelitian ini.  $Q_{hitung} 7,38 > Q_{tabel} 2,95$  ditemukan melalui analisis data, menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah mengungguli model pembelajaran konvensional dalam hal hasil belajar.

Penelitian Kurniawati dan Nur Hidayah<sup>51</sup> yang menyatakan bahwa model Pembelajaran Berbasis Masalah berbasis *Blended Learning* berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains siswa mendukung temuan penelitian ini. Kelas eksperimen memiliki selisih rata-rata yang lebih baik daripada kelas kontrol yang menjadi subjek penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan uji-*t*,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan  $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05 = 0,05$ .

---

<sup>50</sup> I Wayan Wijaya, I Wayan Lasmawan, dan I Wayan Suastra, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Minat Siswa Terhadap Pelajaran IPA pada Siswa SD di Gugus IV Kecamatan Manggis" 1-8

<sup>51</sup> Kurniawati dan Nur Hidayah, "Pengaruh Pembelajaran *Problem Basic Learning* berbasis *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains"

Penelitian ini diperkuat oleh Eviani, Sri Utami dan Tahmid Sabri<sup>52</sup> melalui hasil tes peserta didik setelah melakukan analisa data, yang menyatakan bahwa peserta didik dalam peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran IPA kelas V SD yaitu sebesar 0,42, tanpa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang termasuk dalam kategori *Gain* ternormalisasi menurut Meltzer dikategorikan sedang, peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah yang masuk dalam kategori *Gain* ternormalisasi menurut Meltzer tinggi. Sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dengan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dengan harga *effect size* 1,94, berpengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains peserta didik kelas V SD Negeri 18 Pontianak Barat.

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Lena Marlina, Muntari, dan Baiq Fara Dwirani Sofia<sup>53</sup> yang menyatakan bahwa pembelajaran pada kelas eksperimen menghasilkan skor *posttest* yang lebih tinggi 76,17 berbanding 66,77 dibandingkan pada kelas kontrol. Dari perhitungan yang digunakan dalam uji-*t* diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 4,14. Sedangkan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,671 diperoleh pada taraf signifikan 5% dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , hal ini menunjukkan bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  dan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga cenderung dapat diartikan bahwa penggunaan model

---

<sup>52</sup> Eviani, Sri Utami dan Tahmid Sabri, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD" 1-13.

<sup>53</sup> Lena Marlina, Muntari, dan Baiq Fara Dwirani Sofia, "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Literasi Sains Peserta Didik" 24-29.

pembelajaran berbasis masalah (PBM) mempengaruhi kemampuan IPA siswa kelas X pada materi pengaturan elektrolit dan non elektrolit dibandingkan dengan model pembelajaran biasa.

Penelitian yang dilakukan oleh Rina Widiana, Ade Dewi Maharani, dan Rowdoh<sup>54</sup> yang menunjukkan bahwa ranah afektif literasi sains dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperkuat temuan penelitian ini. Psikomotor dan kognitif pada setiap ranah penilaian, kemampuan literasi sains peserta didik kelas eksperimen rata-rata mendapat skor lebih tinggi daripada skor peserta didik kelas kontrol. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi yaitu 96,5 pada ranah afektif dibandingkan dengan kelas kontrol yang memiliki nilai rata-rata lebih rendah yaitu 91,2. Selain itu, di ranah kognitif, rata-rata kelas uji coba adalah 71,14, yang lebih tinggi dari pada kelas kontrol, yang rata-rata bernilai 62,67. Nilai rata-rata psikomotorik kelas eksperimen sebesar 85,34 lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 63,64. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik dipengaruhi oleh model Pembelajaran Berbasis Masalah.

---

<sup>54</sup> Rina Widiana, Ade Dewi Maharani, dan Rowdoh, "Pengaruh Model Problem Basic Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA" 87-94.



## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan serta hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah terhadap peningkatan literasi sains peserta didik pada mata pelajaran IPA di SMPN 2 Silo tahun pelajaran 2022/2023, yang dibuktikan dengan nilai signifikansi 0,026.

### **B. Saran**

Berdasarkan pembahasan serta hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebagaimana yang telah dipaparkan di atas terdapat beberapa saran yang diajukan peneliti:

1. Pendidik lebih aktif dalam membimbing peserta didik dalam diskusi dan mempresentasikan hasilnya, melatih peserta didik untuk berani dan memiliki rasa percaya diri serta memiliki semangat belajar yang tinggi.
2. Penyampaian materi pembahasan bagi peserta didik yang masih kurang memahami materi hendaknya diberikan secara lebih intensif atau mengulang kembali bagian-bagian yang kurang jelas.
3. Proses pemberian tugas bukan hanya penerapan bentuk konseptual, tetapi juga secara kontekstual, karena dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, dkk. 2017. *Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Agus, Suprijono. 2012. *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Arends. 2012. *Learning To Teach (Tenth Edit)*. New York: Mc Graw- Hill Education
- Arends. 2007. *Model Pembelajaran Problem Based Learning*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arends, R. I. dan A. Kilcher. 2010. *Teaching for Student Learning, Becoming an Accomplished Teacher*. New York: Routledge.
- Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 202
- Chin & Chia, Problem Based Learning: Using III- Structured Problem in Biology Project Work. *Studies in Science Educatio*, 44(1), 1-3
- Echols, John. & Shadily Hasan. 2005. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Eka Wahyuni, "Pengaruh Return On Asset Terhadap Return Saham Dengan Struktur Modal Sebagai Variabel Intervening (Studi kasus pada Perusahaan Telekomunikasi yang Tercatat di BEI Periode Tahun 2009-2016)," *Jurnal Ekobis Dewantara* 1,no7 (2018): 152-161.
- Ennis, R.H. 2011. *The Nature Critical Thinking: An Outline Of Critical Thinking Dispostion And Abilities*. University of Illinions.
- Eviani, Sri Utami dan Tahmid Sabri. 2016. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Kelas V SD" 1-13. Pontianak : Universitas Tanjungpura.
- Fajar, Dinar Maftukh. 2020. Pengaruh Strategi Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Kelas VII Mtsn 2 Bondowoso, Volume 5 Nomor 2.
- Fidiantara, F, Kusmiyati, I Wayan Merta. 2020. *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Materi Sistem Eksresi Berbasis Inkuiri Terhadap Peningkatan Literasi Sains*. Mataram : FKIP Universitas Mataram.

- Hatma Heris Mahendra. 2017. "Pengembangan Bahan Ajar Flash Book Sejarah Peradaban Indonesia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas V SD," *Jurnal Riset Pedagogik* 1, no. 2 : 40.
- Ika, Iiawati. 2019. *Pembelajaran Materi Sistem Eksresi Manusia Berbasis Masalah Terintegrasi Etnosains untuk Mengembangkan literasi Sains Peserta didik*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Janna, N. M. 2021. "Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS", STAI Darul Dakwah Wal-Irsyad.
- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Dasar Materi IPA SMP Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Kurniawati dan Nur Hidayah. 2021. "Pengaruh Pembelajaran *Problem Basic Learning* berbasis *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Literasi Sains" *Bioedusiana*, 6(2).
- Made Indra dan Ika Cahyaningrum. 2019. "Cara Mudah Memahami Metode Penelitian" (Yogyakarta: CV BUDI UTAMA)
- Made Wena. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara
- Mandala Education . 1, (2), 162-171.
- Marlina, Lena, Muntari, dan Baiq Fara Dwirani Sofia. 2021. "Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Literasi Sains Peserta Didik" *J.Pijar MIPA*, Vol.16 No.1, Januari: 24-29.
- Munib, A. 2015. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Universitas Negeri Semarang: Pusat Pengembangan MKU/MKDK-LP3.
- Mulyasa. 2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya.aa
- Nasir, A. M. (2018). *Statistik pendidikan*.
- Narbuko dan Abu achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), hal. 70
- Nilda Miftahul Janna, "Konsep Uji Validitas dan Reliabilitas dengan Menggunakan SPSS", STAI Darul Dakwah Wal-Irsyad : 2

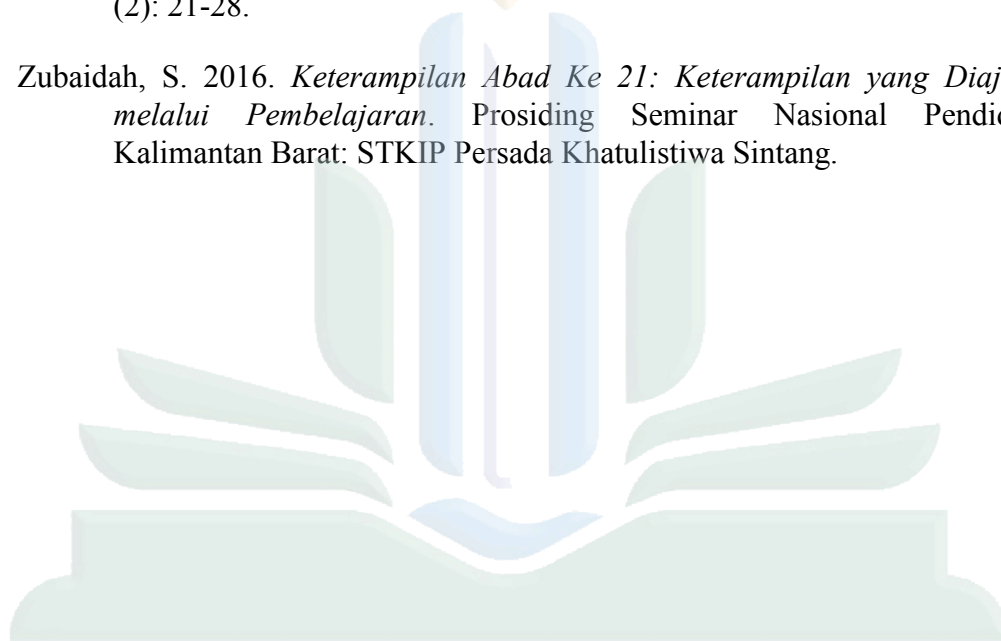
- Ningsih, Suriya, Syahriani Yulianci, dan Nurul Juaifah. 2019. "Efektifitas Bahan Ajar Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains" Semiar Nasional Taman Siswa, 14-17.
- Pane, Rizky Fadilah dan Gulmuh Sugiharti. 2022 "Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Hasil Belajar dan Motivasi peserta didik pada Materi Laju Reaksi" Jurnal Teknologi Pendidikan Vol.7 No.2, 260-268.
- Pannen, P. (1996). Mengajar di Perguruan Tinggi, buku empat, bagian "Pengembangan Bahan Ajar". Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka.
- Poerwakawatja. 1976. *Ensiklopedi Pendidikan*. Jakarta: Gunung Agung.
- Prastowo. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*.
- Prastowo. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Riduwan, 2004. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Rifqiyati. 2013. *Analisis Literasi dan Kemampuan Melakukan Mini Riset Biologi Universitas pendidikan Indonesia*. Tesis tidak diterbitkan. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rifa'i, A. dan C. T. Anni. 2015. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Rusilowati, A. 2013. *Peningkatan Literasi Sains Peserta didik melalui Pengembangan Instrumen Penilaian*. Semarang: UNNES.
- Rusilowati, A. (2014). Analisis Buku Ajar IPA yang Digunakan di Semarang Berdasarkan Muatan Literasi Sains. *Proceeding Seminar Nasional Konservasi dan Kualitas Pendidikan 2014*,(pp. 6-10). Semarang
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran. Mengembangkan Profesionalisme a Guru*. Bandung: CV Alfabeta.
- Rizal, M. S. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (Ttw) Terhadap Keaktifan Belajar Peserta didik Dalam Pembelajaran Matematika Kelas Iv Sdm 020 Kuok. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 105-117.
- Sari, B.S.K , A. Wahab Jufri, Didik Santoso. 2019. *Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains*. Mataram : Universitas Mataram.

- Setyorini, dkk., 2011. Penerapan Model problem Basi Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.
- Sugiyanto. 2009. Model-Model Pembelajaran Inovatif. Surakarta: Panitia Sertifikasi Guru (PSG) Rayon 13.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhardi, A. (2018). Pengaruh Penggunaan Mind Map Terhadap Pemahaman Konsep Pendidikan Agama Islam Bagi Mahasiswa Iain Jember. *Indonesian Journal of Islamic Teaching*, 34.
- Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2008), hal. 40
- Syahrir Dan Susilawati. (2015). “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa Smp”.
- Syofyan, H., MS, Z., & Sumantri, M. S. (2019). Use of Integrated Thematic Teaching Materials Based on Problem Solving in Natural Science Learning in Elementary Schools. <https://doi.org/10.4108/eai.21-11-2022.2282034>
- Tatar, E. dan M. Oktay. 2011. The Effectiveness of Problem Based Learning on Teaching the First Law of Thermodynamic. *Research in Science and Technology Education*, 29(3):315-332.
- Toharudin, U., S. Hendrawati & A. Rustaman. 2011. Membangun Literasi Sains Peserta Didik. Bandung: Buku Pendidikan.
- Trianto. 2007. Model-model pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik Jakarta: Prestasi Pustaka
- Wahyuni, S. (2018). Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan. (Unpublished Skripsi). Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan.
- Wijaya, I Wayan, I Wayan Lasmawan, dan I Wayan Suastra. 2015. “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar IPA ditinjau dari Minat Peserta didik Terhadap Pelajaran IPA pada Peserta didik SD di Gugus IV Kecamatan Manggis” e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Vol.5 1-8

Widiana, Rina, Ade Dewi Maharani, dan Rowdoh.2020."Pengaruh Model Problem Basic Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMA" Jurnal Ta'dib, Vol 23 (1), 87-94.

Yuliati, Y. 2017. *Literasi Sains dalam Pembelajaran. Jurnal Cakrawala Pendas*, (2): 21-28.

Zubaidah, S. 2016. *Keterampilan Abad Ke 21: Keterampilan yang Diajarkan melalui Pembelajaran*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan. Kalimantan Barat: STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amelia Mutmainnah  
Nim : T201910087  
Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institusi : Universitas Islam Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Berbasis Masalah Materi Sistem Ekskresi Terhadap Peningkatan Literasi Sains Untuk Peserta Didik Kelas VIII di SMPN 2 Silo" secara keseluruhan merupakan hasil penelitian yang dilakukan oleh saya sendiri, kecuali bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 26 Juni 2023  
Penulis



**Amelia Mutmainnah**  
**NIM. T201910087**

## Lampiran 1

### MATRIK PENELITIAN KUANTITATIF

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Berbasis Masalah Materi Sistem Ekskresi Terhadap Peningkatan Literasi Sains Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMPN 2 Silo	Bagaimana pengaruh penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah pada materi sistem ekskresi sehingga dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik?	<ol style="list-style-type: none"> <li>Variabel bebas: bahan ajar IPA berbasis masalah</li> <li>Variabel terikat: literasi sains</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik menggunakan bahan ajar IPA berbasis masalah pada materi sistem ekskresi</li> <li>Peserta didik mampu berliterasi sains dengan pengalaman-pengalamannya.</li> <li>Peserta didik mampu mengkorelasikan pengalaman di luar kelas ke dalam pembelajaran dalam kelas.</li> </ol>	Peserta didik kelas VIII A SMPN 2 Silo.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan penelitian kuantitatif</li> <li>Jenis penelitian : <i>Quasi eksperimen</i>. design</li> <li>Bentuk Penelitian: <i>Pretest Posttest Control Grup Design</i></li> <li>Penentuan populasi dan sampel : <i>Simple Random Sampling</i></li> <li>Teknik pengumpulan data :               <ol style="list-style-type: none"> <li>Tes</li> <li>Angket</li> <li>Dokumentasi</li> </ol> </li> <li>Metode analisa data:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Uji prasyarat:                   <ol style="list-style-type: none"> <li>Uji normalitas</li> <li>Uji homogenitas</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol> <p>Hipotesis : Uji Anova 1 arah</p>

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ



Lampiran 2

**SILABUS**

Satuan Pendidikan : SMPN 2 Silo  
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)  
 Kelas/Semester : VII/Genap  
 Alokasi Waktu :6 JP/ Minggu @40 menit

Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsive dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan Kawasan internasional
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia.</li> <li>• Menjelaskan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem ekskresi manusia.</li> </ul>	Sistem Ekskresi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organ-organ penyusun sistem ekskresi</li> <li>• Struktur dan fungsisistem ekskresi</li> <li>• Gangguan padasistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati tayangan/mod el sistem ekskresi</li> <li>• Mengidentifikasi struktur dan fungsi, gangguan dan upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi</li> </ul>	6 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LCD</li> <li>• Laptop</li> <li>• Power Point</li> <li>• LKPD</li> <li>• Buku Ilmu Pengetahuan Alam Peserta didik Kelas VIII SMP/Mts Kemendikbud, Tahun 2017.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian pengetahuan pilihan ganda.</li> <li>• Penilaian keterampilan: unjuk kerja dalam melakukan percobaan</li> <li>• Penilaian</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
<p>sistem ekskresi.</p> <p>4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan proses pengeluaran zat sisa pada sistem ekskresi manusia.</li> <li>Mendata gangguan pada sistem ekskresi dan bagaimana cara menaggulangnya .</li> </ul>	<p>ekskresi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat karya tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman</li> </ul>			<p>keterampilan: portofolio berupa laporan tertulis</p>



**UIN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. ACHMAD SIDDIQ

Lampiran 3

**DOKUMENTASI PENELITIAN**  
**Pembuka**



**Penyajian Masalah**



### Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar



### Membimbing Penyelidikan Kelompok





**Menyajikan Hasil Karya**



## Evaluasi pemecahan Masalah



Observasi



## Lampiran 4

### Hasil Uji Coba Soal Kelas VIII di SMPN 2 Silo

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
1	Ach. Maulana	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	20
2	Achmad Ilham Sugianto	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	14
3	Ahmad Dani	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
4	Alda Aprilia	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	15
5	Alvis Sahri Indah Nur Izati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
6	Amelia	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	8
7	Angga Hadi Pranota	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	17
8	Angga Pratama Agustaf	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
9	Anggi Pranata	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	14
10	Ardiansyah Rizky Maulana Akbar	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
11	Desry Putri Damayanti Hanyala	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
12	Ditho Januarta	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18
13	Diva Ayu Lestari	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
14	Fiana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
15	Fifin Andriani	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	17
16	Fikri Firmansyah Romadhon	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
17	Indri Maulidiya Sari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
18	M. Kelvin Sajqi Febrian	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
19	Maulana Habibul Haromain	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	15
20	Milda Siti Chusnul Chotimah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
21	Moch. Farel Haqiqi	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	13
22	Muhammad Andika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
23	Muhammad Fardan Farobi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
24	Muhammad Fauzan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
25	Nafar Ariel Nasrullah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	18
26	Nur Cahyo	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16
27	Nur Zakiatin Nafila	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17
28	Rasya Aditya Wildana	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19
29	Riyan Ardiyansyah P.B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
30	Sheril Tri Wulandari	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
31	Siti Airinul Amalia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
32	Siti Fatimatus Zahro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
33	Subhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20





S.1 0	Pearson Correlation	.468**	-.065	.295	.295	.295	.295	.468**	-.065	-.080	1	-.080	.468**	.468**	-.065	-.080	.247
	Sig. (2-tailed)	.006	.721	.096	.096	.096	.096	.006	.721	.657		.657	.006	.006	.721	.657	.166
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 1	Pearson Correlation	-.080	-.080	.206	.206	.206	.117	-.080	-.361*	.267	-.080	1	-.080	-.080	-.361*	.267	.160
	Sig. (2-tailed)	.657	.657	.251	.251	.251	.515	.657	.039	.134	.657		.657	.657	.039	.134	.373
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 2	Pearson Correlation	.468**	-.065	.295	.295	.295	.295	.468**	-.065	-.080	.468**	-.080	1	.468**	-.065	-.080	.601**
	Sig. (2-tailed)	.006	.721	.096	.096	.096	.096	.006	.721	.657	.006	.657		.006	.721	.657	.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 3	Pearson Correlation	.468**	-.065	.295	.295	.684**	.295	.468**	-.065	-.080	.468**	-.080	.468**	1	-.065	-.080	.247
	Sig. (2-tailed)	.006	.721	.096	.096	.000	.096	.006	.721	.657	.006	.657	.006		.721	.657	.166
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 4	Pearson Correlation	-.065	-.468**	-.094	-.094	-.094	-.094	-.065	1.000**	.361*	-.065	.361*	-.065	-.065	1	.361*	.247
	Sig. (2-tailed)	.721	.006	.602	.602	.602	.602	.721	.000	.039	.721	.039	.721	.721		.039	.166
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 5	Pearson Correlation	.361*	.361*	-.117	.528**	.206	-.117	-.080	-.361*	.633**	-.080	.267	-.080	-.080	-.361*	1	.160
	Sig. (2-tailed)	.039	.039	.515	.002	.251	.515	.657	.039	.000	.657	.134	.657	.657	.039		.373
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 6	Pearson Correlation	.247	.247	.620**	.102	.102	.102	.247	.247	.160	.247	.160	.601**	.247	.247	.160	1
	Sig. (2-tailed)	.166	.166	.000	.572	.572	.572	.166	.166	.373	.166	.373	.000	.166	.166	.373	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 7	Pearson Correlation	.247	.247	.102	.361*	.361*	.361*	.601**	-.107	.160	.247	.160	.247	.247	-.107	.160	.057
	Sig. (2-tailed)	.166	.166	.572	.039	.039	.039	.000	.552	.373	.166	.373	.166	.166	.552	.373	.752
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 8	Pearson Correlation	-.107	-.247	.361*	-.157	-.157	.102	-.107	-.247	.160	.247	.454**	-.107	-.107	-.247	-.134	.057
	Sig. (2-tailed)	.552	.166	.039	.383	.383	.572	.552	.166	.373	.166	.008	.552	.552	.166	.458	.752
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.1 9	Pearson Correlation	.361*	.361*	.206	.206	.206	.206	.361*	.361*	-.100	.361*	.267	.361*	.361*	.361*	-.100	.160
	Sig. (2-tailed)	.039	.039	.251	.251	.251	.251	.039	.039	.580	.039	.134	.039	.039	.039	.580	.373

	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
S.20	Pearson Correlation	-.132	-.490**	.034	-.193	-.193	.034	-.132	-.490**	.094	.179	.352*	-.132	-.132	-.490**	.094	.194
	Sig. (2-tailed)	.465	.004	.849	.283	.283	.849	.465	.004	.604	.319	.045	.465	.465	.004	.604	.279
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
TOTAL	Pearson Correlation	.511**	.373*	.445**	.479**	.479**	.445**	.465**	.419*	.427*	.511**	.427*	.465**	.465**	.419*	.388*	.499**
	Sig. (2-tailed)	.002	.032	.009	.005	.005	.009	.006	.015	.013	.002	.013	.006	.006	.015	.025	.003
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

### Correlations

		S.17	S.18	S.19	S.20	TOTAL
S.01	Pearson Correlation	.247	-.107	.361*	-.132	.511**
	Sig. (2-tailed)	.166	.552	.039	.465	.002
	N	33	33	33	33	33
S.02	Pearson Correlation	.247	.247	.361*	.490**	.373*
	Sig. (2-tailed)	.166	.166	.039	.004	.032
	N	33	33	33	33	33
S.03	Pearson Correlation	.102	.361*	.206	.034	.445**
	Sig. (2-tailed)	.572	.039	.251	.849	.009
	N	33	33	33	33	33
S.04	Pearson Correlation	.361*	-.157	.206	-.193	.479**
	Sig. (2-tailed)	.039	.383	.251	.283	.005
	N	33	33	33	33	33
S.05	Pearson Correlation	.361*	-.157	.206	-.193	.479**
	Sig. (2-tailed)	.039	.383	.251	.283	.005
	N	33	33	33	33	33
S.06	Pearson Correlation	.361*	.102	.206	.034	.445**
	Sig. (2-tailed)	.039	.572	.251	.849	.009
	N	33	33	33	33	33
S.07	Pearson Correlation	.601**	-.107	.361*	-.132	.465**
	Sig. (2-tailed)	.000	.552	.039	.465	.006
	N	33	33	33	33	33
S.08	Pearson Correlation	-.107	.247	.361*	.490**	.419*
	Sig. (2-tailed)	.552	.166	.039	.004	.015
	N	33	33	33	33	33
S.09	Pearson Correlation	.160	.160	-.100	.094	.427*
	Sig. (2-tailed)	.373	.373	.580	.604	.013
	N	33	33	33	33	33
S.10	Pearson Correlation	.247	.247	.361*	.179	.511**
	Sig. (2-tailed)	.166	.166	.039	.319	.002
	N	33	33	33	33	33
S.11	Pearson Correlation	.160	.454**	.267	.352*	.427*
	Sig. (2-tailed)	.373	.008	.134	.045	.013
	N	33	33	33	33	33
S.12	Pearson Correlation	.247	-.107	.361*	-.132	.465**
	Sig. (2-tailed)	.166	.552	.039	.465	.006
	N	33	33	33	33	33
S.13	Pearson Correlation	.247	-.107	.361*	-.132	.465**
	Sig. (2-tailed)	.166	.552	.039	.465	.006
	N	33	33	33	33	33
S.14	Pearson Correlation	-.107	.247	.361*	.490**	.419*
	Sig. (2-tailed)	.552	.166	.039	.004	.015
	N	33	33	33	33	33

S.15	Pearson Correlation	.160	-.134	-.100	.094	.388*
	Sig. (2-tailed)	.373	.458	.580	.604	.025
	N	33	33	33	33	33
S.16	Pearson Correlation	.057	.057	.160	.194	.499**
	Sig. (2-tailed)	.752	.752	.373	.279	.003
	N	33	33	33	33	33
S.17	Pearson Correlation	1	.057	.454**	.194	.560**
	Sig. (2-tailed)		.752	.008	.279	.001
	N	33	33	33	33	33
S.18	Pearson Correlation	.057	1	.454*	.608*	.407*
	Sig. (2-tailed)	.752		.008	.000	.019
	N	33	33	33	33	33
S.19	Pearson Correlation	.454**	.454**	1	.352*	.656**
	Sig. (2-tailed)	.008	.008		.045	.000
	N	33	33	33	33	33
S.20	Pearson Correlation	.194	.608**	.352*	1	.441*
	Sig. (2-tailed)	.279	.000	.045		.010
	N	33	33	33	33	33
TOTAL	Pearson Correlation	.560**	.407*	.656**	.441*	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.019	.000	.010	
	N	33	33	33	33	33

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



## Lampiran 6

### UJI REABILITAS ITEM SOAL

#### Reliability

##### Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.805	20

Scale: ALL VARIABLES

##### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	33	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	33	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

##### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
S.01	17.0606	7.121	.441	.794
S.02	17.0606	7.309	.292	.801
S.03	17.1212	6.922	.412	.795
S.04	17.1212	6.985	.374	.797
S.05	17.1212	6.985	.374	.797
S.06	17.1212	7.047	.337	.799
S.07	17.0606	7.184	.391	.797
S.08	17.0606	7.246	.341	.799
S.09	17.0909	7.148	.331	.799
S.10	17.0606	7.121	.441	.794
S.11	17.0909	7.148	.331	.799
S.12	17.0606	7.184	.391	.797
S.13	17.0606	7.184	.391	.797
S.14	17.0606	7.246	.341	.799
S.15	17.0909	7.210	.290	.802
S.16	17.1515	6.758	.454	.792
S.17	17.1515	6.758	.454	.792
S.18	17.1515	7.070	.283	.804
S.19	17.0909	6.773	.587	.785
S.20	17.2121	6.922	.300	.804

Lampiran 7

**UJI NORMALITAS**

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.191	33	.004	.851	33	.014
POSTEST	.174	33	.012	.916	33	.022

a. Lilliefors Significance Correction

**Case Processing Summary**

	Valid		Cases Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
PRETEST	33	100.0%	0	0.0%	33	100.0%
POSTEST	33	100.0%	0	0.0%	33	100.0%

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error
PRETEST	Mean	71.52	.247
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	71.01
		Upper Bound	72.02
	5% Trimmed Mean	71.42	
	Median	72.00	
	Variance	2.008	
	Std. Deviation	1.417	
	Minimum	70	
	Maximum	76	
	Range	6	
	Interquartile Range	3	
	Skewness	.880	.409
	Kurtosis	1.350	.798
	POSTEST	Mean	88.52
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	87.78
		Upper Bound	89.25
5% Trimmed Mean		88.39	
Median		88.00	
Variance		4.258	
Std. Deviation		2.063	
Minimum		85	
Maximum		95	
Range		10	
Interquartile Range		3	
Skewness		.999	.409
Kurtosis		1.726	.798

## Lampiran 8

### UJI HOMOGENITAS Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
LITERASI	Based on Mean	3.218	1	64	.078
SAINS	Based on Median	1.736	1	64	.192
	Based on Median and with adjusted df	1.736	1	55.104	.193
	Based on trimmed mean	2.820	1	64	.098

### UJI HIPOTESIS

#### ANOVA

LITERASI SAINS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	4768.500	1	4768.500	1522.230	0,026
Within Groups	200.485	64	3.133		
Total	4968.985	65			

# UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER



Lampiran 10



**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**UPTD SATUAN PENDIDIKAN**  
**SMPN 2 SILO**



Alamat : Jl. Karangharjo No. 9 Silo Telp. (0031) 520030 Kode Pos 68184 Jember

**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**

Nomor : 422.3/90/310.13/20523863/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SUPRIYANTO, S.Pd , M.Pd

Jabatan : Kepala UPTD SATDIK SMPN 2 SILO

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : AMELIA MUTMAINNAH

NIM : T2019187

Program Studi : S1 Tadris IPA

Telah selesai melakukan penelitian dan pengambilan data penelitian di UPTD SATDIK SMPN 2 SILO terhitung mulai tanggal 06 Februari s/d 30 Mei 2023 untuk memperoleh data penelitian dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar IPA Materi Sistem Ekskresi Berbasis Masalah Terhadap Peningkatan Literasi SAINS untuk Peserta didik SMP/MTS Kelas VIII”**.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sepenuhnya.

Silo, 30 Mei 2023

Kepala UPTD SATDIK

SMPN 2 SILO,



**SUPRIYANTO, S.Pd, M.Pd**  
NIP.197408151999031008



## Lampiran 11

### JURNAL PENELITIAN

No.	Waktu Pelaksanaan	Uraian Kegiatan
1.	Senin, 6 Februari 2023	Penyampaian surat izin penelitian kepada kepala sekolah
2.	Sabtu, 11 Februari 2023	Koordinasi dengan waka kurikulum dan guru IPA
3.	Selasa, 2 Mei 2023	Pertemuan pertama pemberian <i>pretest</i> dan kegiatan 1.
4.	Kamis, 4 Mei 2023	Petemuan kedua kegiatan 2
5.	Selasa, 9 Mei 2023	Pertemuan ketiga kegiatan 3
6.	Kamis, 11 Mei 2023	Pertemuan keempat kegiatan 4 dan pemberian <i>posttest</i> .
7.	Kamis, 25 Mei 2023	Melengkapi data yang kurang
8.	Sabtu, 27 Mei 2023	Melakukan konfirmasi mengenai selesainya penelitian kepada waka kurikulum dan bagian tata usaha.
9.	Selasa, 30 Mei 2023	Mengambil surat selesai penelitian.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP/MTs  
Mata Pelajaran : IPA  
Kelas / Semester : VIII / 2  
Materi Pokok : Sistem Ekskresi pada Manusia  
Alokasi Waktu : 120 menit

### A. Kompetensi Inti

- 1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 1.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 1.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 1.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
<b>Kompetensi Pengetahuan</b> 1.1 Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.	1.1.1 Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia 1.1.2 Menjelaskan struktur dan fungsi organ-organ penyusun sistem ekskresi manusia. 1.1.3 Menjelaskan proses pengeluaran zat sisa pada sistem

Kompetensi Dasar	Indikator
	<p>ekskresi manusia.</p> <p>1.1.4 Mengidentifikasi gangguan pada sistem ekskresi dan bagaimana cara menanggulangnya.</p>
<p><b>Kompetensi Keterampilan</b></p> <p>2.1 Membuat peta pikiran (<i>mind mapping</i>) tentang struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri.</p>	<p>2.1.1 Membuat peta pikiran yang menunjukkan hubungan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia</p> <p>2.1.2 Menyusun rencana pola hidup yang harus kita lakukan untuk menjaga sistem ekskresi</p>

### C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyebutkan organ-organ sistem ekskresi pada manusia melalui kegiatan pembelajaran.
2. Peserta didik mampu mendeskripsikan fungsi sistem ekskresi melalui kegiatan pembelajaran.
3. Peserta didik dapat menganalisis proses pengeluaran zat sisa pada sistem ekskresi manusia melalui kegiatan pembelajaran.
4. Peserta didik mampu mengidentifikasi gangguan pada sistem ekskresi melalui diskusi.
5. Peserta didik mampu menganalisis upaya menjaga kesehatan pada sistem ekskresi melalui diskusi kelompok.
6. Peserta didik mampu mendayagunakan informasi ilmiah yang dimiliki untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari setelah mengikuti proses pembelajaran.

#### D. Materi Pembelajaran

1. Struktur dan fungsi organ-organ sistem ekskresi pada manusia
2. Kelainan dan penyakit pada organ-organ sistem ekskresi pada manusia
3. Memelihara kesehatan organ-organ sistem ekskresi pada manusia.

#### E. Pendekatan, Dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *Scientific*
2. Metode : Diskusi dan eksperimen
3. Model : *Problem Basic Learning*


#### F. Media, Alat/Bahan Dan Sumber Belajar

1. Media : Power point dan LKPD
2. Alat dan Bahan : Laptop, *LCD projector* , *slide ppt*, kertas HVS, papan tulis.
3. Sumber Belajar : Buku Ilmu Pengetahuan Alam Siswa Kelas VIII SMP/Mts Kemendikbud, Tahun 2017.

#### G. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (3JP)

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokai Waktu
Pendahuluan	Pembuka	a. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik dan memeriksa kebersihan kelas sebagai sikap disiplin.	15 menit
	Apersepsi	b. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/ kegiatan sebelumnya . Peserta didik diberikan pertanyaan:	

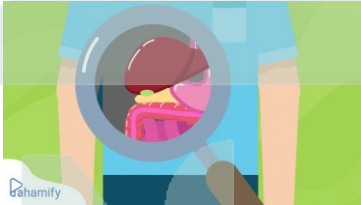
Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokai Waktu
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pernahkah kamu memerhatikan tubuhmu ketika kamu selesai berolahraga?</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• mengapa tubuhmu mengeluarkan keringat?</li> <li>• Mengapa keringat harus dikeluarkan oleh tubuh?</li> </ul> <p>c. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi: Sistem Ekskresi.</p> <p>d. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh</p>	
Inti	Fase 1: Penyajian masalah	<p>a. Pendidik membagi kelas menjadi beberapa kelompok</p> <p>b. Pendidik membagikan LKPD kepada setiap kelompok mengenai organ sistem ekskresi.</p> <p>c. Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang fungsi dan organ-organ sistem ekskresi.</p>	90 menit

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokai Waktu
	Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar	d. Dengan bantuan lembar kerja, pendidik membimbing peserta didik merumuskan masalah dan menyusun hipotesis.	
	Fase 3: Membimbing penyelidikan kelompok	e. Pendidik membimbing peserta didik melakukan investigasi sesuai petunjuk pada lembar kerja untuk membuktikan hipotesis. f. Pendidik membimbing peserta didik mengumpulkan informasi dan berdiskusi untuk menjawab rumusan masalah.	
	Fase 4: Menyajikan hasil karya	g. Peserta didik menyusun laporan sementara hasil investigasi dan pemecahan masalah h. Peserta didik melakukan presentasi untuk mengemukakan hasil investigasi i. Pendidik membimbing kegiatan tanya jawab.	
	Fase 5: Evaluasi pemecahan masalah	j. Pendidik membimbing peserta didik menjawab rumusan masalah dan melakukan konfirmasi materi sistem ekskresi. k. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan jawaban dari rumusan masalah	

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah-langkah</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokai Waktu</b>
Penutup	Refleksi dan evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka.</li> <li>b. Pendidik membimbing peserta didik membuat poin-poin penting materi sistem ekskresi.</li> <li>c. Pendidik memberikan penghargaan misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada kelompok yang kinerjanya baik.</li> <li>d. Menugaskan peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari.</li> <li>e. Pendidik menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.</li> <li>f. Pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa.</li> </ul>	15 Menit

Pertemuan 2 (3JP)

<b>Kegiatan</b>	<b>Langkah-langkah</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Alokai Waktu</b>
Pendahul	Pembuka	a. Melakukan pembukaan dengan	15 menit

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokai Waktu
uan		salam pembuka dan berdo'a untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik dan memeriksa kebersihan kelas sebagai sikap disiplin.	
	Apersepsi	<p>b. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/ kegiatan sebelumnya. Peserta didik diberikan pertanyaan: Bagaimana jika zat sisa dari tubuh kita tidak dikeluarkan, apa sebabnya?</p>  <p>c. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi: Gangguan sistem ekskresi pada manusia.</p> <p>d. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh</p>	



Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokai Waktu
Inti	Fase 1: Penyajian masalah	a. Pendidik membagi kelas menjadi beberapa kelompok b. Pendidik membagikan LKPD kepada setiap kelompok mengenai gangguan sistem ekskresi. c. Pendidik bertanya kepada peserta didik tentang gangguan pada sistem ekskresi.	90 menit
	Fase 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar	a. Dengan bantuan lembar kerja, pendidik membimbing peserta didik merumuskan masalah dan menyusun hipotesis.	
	Fase 3: Membimbing penyelidikan kelompok	b. Pendidik membimbing peserta didik melakukan investigasi sesuai petunjuk pada lembar kerja untuk membuktikan hipotesis. c. Pendidik membimbing peserta didik mengumpulkan informasi dan berdiskusi untuk menjawab rumusan masalah.	
	Fase 4: Menyajikan hasil karya	d. Peserta didik menyusun laporan sementara hasil investigasi dan pemecahan masalah e. Peserta didik melakukan presentasi untuk mengemukakan hasil investigasi f. Pendidik membimbing kegiatan	

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokai Waktu
		tanya jawab.	
	Fase 5: Evaluasi pemecahan masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>g. Pendidik membimbing peserta didik menjawab rumusan masalah dan melakukan konfirmasi materi gangguan pada sistem ekskresi.</li> <li>h. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan jawaban dari rumusan masalah</li> </ul>	
Penutup	Refleksi dan evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pendidik membantu peserta didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka.</li> <li>b. Pendidik membimbing peserta didik membuat poin-poin penting materi gangguan pada sistem ekskresi.</li> <li>c. Pendidik memberikan penghargaan misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada kelompok yang kinerjanya baik.</li> <li>d. Menugaskan peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan</li> </ul>	15 Menit

Kegiatan	Langkah-langkah	Deskripsi	Alokai Waktu
		materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari. e. Pendidik menyampaikan materi pembelajaran berikutnya. f. Pendidik menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa.	

#### H. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian :
  - a) Tes tertulis dan lisan
  - b) Sikap dan keterampilan
2. Bentuk instrument : Lembar observasi
3. Pedoman penskoran : Rubrik penilaian

**UIN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER**

## LEMBAR OBSERVASI PESERTA DIDIK

**Materi** :  
**Hari/Tanggal** :  
**Kelas** :  
**Kelompok** :

No	Nama Lengkap	Aspek yang diamati					Skor
		1	2	3	4	5	
1							
2							
3							
4							
5							

Keterangan

No	Aspek	Skor	Kriteria penilaian
1.	Keaktifan	3	Sering bertanya dan memberi pendapat.
		2	Pernah bertanya dan memberi pendapat.
		1	Tidak pernah bertanya dan memberi pendapat.
2.	Berfikir bersama dalam kelompok	3	Aktif dalam diskusi kelompok.
		2	Kurang aktif dalam diskusi kelompok.
		1	Tidak aktif dalam diskusi kelompok.
3.	Berkomunikasi	3	Cakap dan mampu berkomunikasi lisan didepan kelas dengan jelas.
		2	Mampu berkomunikasi lisan didepan kelas.
		1	Tidak mampu berkomunikasi lisan didepan kelas.
4.	Kreatifitas	3	Mengikuti instruksi kerja dengan sungguh-sunggu.
		2	Mengikuti instruksi kerja apabila diawasi.
		1	Tidak mengikuti instruksi kerja.
5.	Kejujuran	3	Jujur pada saat mengerjakan tes.

No	Aspek	Skor	Kriteria penilaian
		2	Kurang jujur saat mengerjakan tes.
		1	Tidak jujur saat mengerjakan tes.

w  
atan Peserta Didik

No	Nama Peserta Didik	Skor						
		Rasa Ingin Tahu	Ketelitian	Kerja Sama	Komunikasi	Keterampilan	Nilai	Jumlah Skor
1								
2								
3								
4								
5								

olehan x 100

Skor Total

Rubrik Penilaian Sikap

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
1.	Menunjukkan rasa ingin tahu	1. Tidak menunjukkan rasa ingin tahu, tidak antusias, pasif. 2. Menunjukkan rasa ingin tahu, tidak antusias, pasif. 3. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias, aktif. 4. Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, sangat antusias dan sangat

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
		aktif.
2.	Ketelitian dalam mengerjakan tugas individu`	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan pekerjaan tidak sesuai prosedur, bekerja dengan tergesa-gesa, hasil tidak tepat.</li> <li>2. Melakukan pekerjaan sesuai prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tidak tepat.</li> <li>3. Melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur, hati-hati dalam bekerja, hasil tepat.</li> <li>4. Melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur dengan teliti, serius dan hasil tepat.</li> </ol>
3.	Ketelitian dan kehati-hatian dalam kerja kelompok	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan kerja dengan tergesa-gesa secara bersama dengan teman sekelompok dengan hasil tidak tepat.</li> <li>2. Melakukan kerja dengan hati-hati secara bersama dengan teman sekelompok dengan hasil yang tidak tepat.</li> <li>3. Melakukan kerja dengan hati-hati bersama dengan teman sekelompok dengan hasil yang tepat.</li> </ol>
4.	Ketekunan dan tanggungjawab dalam bekerja secara individu maupun	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak bersungguh-sungguh dalam menjalankan tugas, tidak mendapatkan hasil.</li> <li>2. Tekun dalam menjelaskan tugas,</li> </ol>

No	Aspek yang dinilai	Rubrik
	kelompok	<p>tidak mendapatkan hasil terbaik.</p> <p>3. Tekun dalam menjalankan tugas, mendapatkan hasil terbaik dan tepat waktu.</p> <p>4. Tekun dalam menyelesaikan tugas dengan hasil terbaik yang bisa dilakukan, sistematis dan berupaya tepat waktu.</p>
5.	Keterampilan saat berkomunikasi dalam diskusi kelompok	<p>1. Tidak aktif bertanya, tidak mengemukakan gagasan, menghargai pendapat orang lain.</p> <p>2. Aktif bertanya tidak mengemukakan gagasan, menghargai pendapat orang lain.</p> <p>3. Aktif bertanya, aktif berpendapat, menghargai pendapat orang lain</p> <p>4. Aktif dalam tanya jawab, dapat mengemukakan gagasan atau ide secara ilmiah dan menghargai pendapat siswa yang lain.</p>

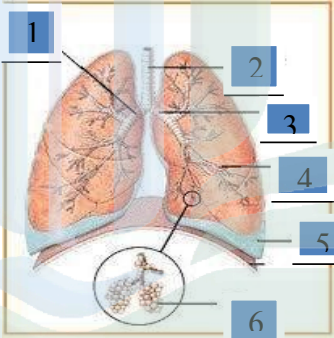
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

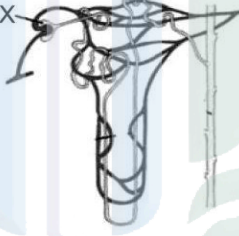
**LEMBAR PENILAIAN PENGETAHUAN  
(Pilihan Ganda)**

Indikator	Soal Pilihan Ganda	Level Kognitif
3.10.2 Menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi pada manusia	1. Berikut yang dimaksud sistem ekskresi yaitu.... a. Proses pengeluaran sisa-sisa pencernaan yang tidak mengalami proses pencernaan. b. Proses pelepasan air dalam bentuk cair. c. Pengeluaran zat sisa metabolisme yang sudah tidak berguna lagi bagi tubuh. d. Proses pergerakan air dalam tubuh tanaman.	<b>C1 (pengetahuan)</b>
	2. Berikut yang merupakan organ ekskresi pada manusia... a. Ginjal, liver, jantung. b. Hati, jantung, kulit. c. Paru-paru, Kulit, Ginjal, Hati. d. Ginjal dan Pankreas	<b>C1 (pengetahuan)</b>
	3. Kulit merupakan salah satu alat ekskresi yang menghasilkan zat sisa berupa... a. Karbondioksida b. Asam urat c. Keringat d. Bilirubin	<b>C1 (pengetahuan)</b>
3.10.3 Menjelaskan fungsi organ-organ sistem ekskresi dan gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi pada manusia.	4. Berikut merupakan fungsi sistem ekskresi, <i>kecuali</i> ... a. mengeluarkan zat sisa metabolisme yang masih dapat digunakan tubuh. b. mengeluarkan zat sisa metabolisme yang sudah tidak dapat digunakan tubuh. c. mengeluarkan zat sisa keringat. d. mengeluarkan zat sisa berupa urine.	<b>C2 (pemahaman)</b>
	5. Kulit merupakan organ yang berfungsi mengeluarkan keringat yang mengandung kelebihan air dan garam mineral, maupun sedikit limbah nitrogen seperti urea yang dapat meracuni tubuh, selain	<b>C2 (pemahaman)</b>



Indikator	Soal Pilihan Ganda	Level Kognitif
	<p>mengeluarkan keringat, fungsi kulit adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Memproduksi Vitamin D.</li> <li>Melindungi tubuh bagian dalam.</li> <li>Memecah lemak jenuh dan menghasilkan kolesterol.</li> <li>Mengatur keseimbangan asam basa tubuh untuk mencegah kelainan darah.</li> </ol>	
	<p>6. Hati sebagai organ ekskresi akan menghasilkan empedu. Pengeluaran empedu juga berfungsi untuk...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>membawa kolesterol yang berlebih agar dikeluarkan dari tubuh</li> <li>pengaturan turgiditas sel</li> <li>membersihkan kulit dari kotoran</li> <li>melindungi tubuh bagian dalam</li> </ol>	<p><b>C2 (pemahaman)</b></p>
	<p>7. Berikut adalah urutan proses pembentukan urin yang benar adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>augmentasi, filtrasi, reabsorpsi</li> <li>reabsorpsi, augmentasi, filtrasi</li> <li>filtrasi, reabsorpsi, augmentasi</li> <li>filtrasi, reabsor, augmentasi</li> </ol>	<p><b>C2 (pemahaman)</b></p>
	<p>8. Wahyu mengalami gangguan pada ginjalnya yang ditandai dengan adanya kerusakan pada bagian <i>glomerulus</i> akibat bakteri <i>Streptococcus</i> adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Batu ginjal</li> <li>Nefritis</li> <li>Albuminuria</li> <li>Ketosis</li> </ol>	<p><b>C4 (menganalisis)</b></p>
	<p>9. Keringat adalah zat sisa berbentuk cairan yang berasal dari...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sisa pencernaan protein</li> <li>perombakan sel darah merah</li> <li>sari makanan yang tidak dapat diserap oleh usus halus</li> <li>kelenjar yang ada pada lapisan dermis kulit</li> </ol>	<p><b>C4 (menganalisis)</b></p>

Indikator	Soal Pilihan Ganda	Level Kognitif
	<p>10. Berikut merupakan lapisan-lapisan kulit pada manusia diurut dari luar ke dalam yaitu...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>epidermis, korteks, hipodermis</li> <li>pelvis, dermis, medula</li> <li>epidermis, dermis, hipodermis</li> <li>hipodermis, medula, pelvis</li> </ol>	<p><b>C2</b> <b>(mengurutkan)</b></p>
	<p>11. Perhatikan gambar berikut ini untuk menjawab pertanyaan nomor 11 dan 12!</p>  <p><i>Alveolus</i> yang bertugas melepas gas karbondioksida terdapat pada bagian yang diberi nomor...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>6</li> </ol>	<p><b>C4</b> <b>(menganalisis)</b></p>
	<p>12. Hasil metabolisme yang dikeluarkan oleh alat ekskresi pada gambar nomor 11 adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub></li> <li>garam</li> <li>urine</li> <li>uap air</li> </ol>	<p><b>C2</b> <b>(pemahaman)</b></p>
	<p>13. Berikut ini upaya menjaga kesehatan ginjal yang tepat adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>istirahat yang cukup</li> <li>menghindari alkohol dan rokok</li> <li>makan tepat waktu</li> <li>minum air putih yang banyak</li> </ol>	<p><b>C4</b> <b>(Menganalisis)</b></p>

Indikator	Soal Pilihan Ganda	Level Kognitif
	<p>14. Pernyataan berikut yang tidak berhubungan dengan sistem pengeluaran manusia adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ginjal menghasilkan urine</li> <li>kulit menghasilkan keringat</li> <li>pankreas menghasilkan enzim amilase</li> <li>paru-paru menghasilkan karbondioksida</li> </ol>	<p><b>C2</b> <b>(pemahaman)</b></p>
	<p>15. Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Proses yang terjadi pada bagian yang ditunjuk oleh X adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>augmentasi</li> <li>filtrasi</li> <li>reabsorpsi</li> <li>semua benar</li> </ol>	<p><b>C4</b> <b>(Menganalisis)</b></p>
	<p>16. Apa perbedaan dari diabetes melitus dengan diabetes insipidus...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>diabetes melitus kelebihan insulin, diabetes insipidus kekurangan insulin</li> <li>diabetes melitus kekurangan hormon ADH, diabetes insipidus kelebihan hormon ADH</li> <li>diabetes melitus menyebabkan urine mengandung glukosa, diabetes insipidus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer</li> <li>diabetes melitus menyebabkan urine terlalu banyak dan encer, diabetes insipidus menyebabkan urine mengandung banyak glukosa</li> </ol>	<p><b>C6</b> <b>(Membandingkan)</b></p>
	<p>17. Pengeluaran keringat yang berlebihan dapat mengakibatkan hilangnya kadar garam dalam darah sehingga seseorang bisa mengalami...</p>	<p><b>C6</b> <b>(Memprediksi)</b></p>

Indikator	Soal Pilihan Ganda	Level Kognitif
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. kejang dan pingsan</li> <li>b. kedinginan</li> <li>c. menggigil</li> <li>d. gondok</li> </ul>	
	<p>18. Hati merupakan organ yang memiliki peran besar dalam tubuh kita. Apabila organ hati mengalami gangguan, maka fungsi yang mengalami gangguan adalah....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. pengaturan kadar air dalam darah terganggu</li> <li>b. pro vitamin A tidak dapat disintesis menjadi vitamin A</li> <li>c. pro vitamin D tidak dapat disintesis menjadi vitamin D</li> <li>d. kelebihan gula dalam darah tidak dapat disimpan dalam bentuk glukosa</li> </ul>	<p><b>C5</b> <b>(Mengabstraksi)</b></p>
	<p>19. Angga sering mengalami dehidrasi dan nyeri punggung, dikarenakan Angga jarang minum air putih. Berikut ciri-ciri penyakit apa yang di alami angga?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. darah tinggi</li> <li>b. diabetes</li> <li>c. diare</li> <li>d. batu ginjal</li> </ul>	<p><b>C5</b> <b>(menyimpulkan)</b></p>
	<p>20. Apabila kadar glukosa dalam urine 1,5%, kemungkinan orang tersebut menderita ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. gagal ginjal</li> <li>b. penyakit diabetes mellitus</li> <li>c. penyakit diabetes insipidus</li> <li>d. peradangan kandung kemih</li> </ul>	<p><b>C4</b> <b>(menganalisis)</b></p>

### Kunci Jawaban Pilihan Ganda Dan Pedoman Penskoran

Alternatif jawaban	Penyelesaian	Skor
1.	C	5
2.	C	5
3.	C	5
4.	A	5
5.	B	5
6.	C	5
7.	A	5
8.	C	5
9.	B	5
10.	D	5
11.	C	5
12.	D	5
13.	A	5
14.	D	5
15.	B	5
16.	C	5
17.	D	5
18.	B	5
19.	D	5
20.	B	5
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>

## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) PEMBELAJARAN IPA (SISTEM EKSKRESI MANUSIA) METODE *PROBLEM BASIC* *LEARNING* KELAS VIII DI SMPN 2 SILO

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Pokok Bahasan : Sistem Ekskresi Manusia

Kelas : VIII

Kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu validator untuk mengisi lembar validasi RPP yang dikembangkan menggunakan metode *problem basic learning*. RPP tersebut digunakan dalam pembelajaran dengan materi sistem ekskresi untuk siswa kelas VIII SMPN 2 Silo. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan RPP dengan kriteria valid.

Petunjuk :

1. Penilaian RPP ditinjau dari beberapa aspek, beri tanda cek (√) pada kolom skala penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Keterangan skala penilaian :

1 = tidak baik

2 = kurang baik

3 = cukup baik

4 = baik

5 = sangat baik

2. Untuk penilaian RPP secara umum, beri tanda cek (√) pada kotak di samping kriteria kesimpulan penilaian sesuai dengan penilaian yang Bapak/Ibu berikan.

Kriteria kesimpulan penilaian:

TR = dapat digunakan tanpa revisi

RK = dapat digunakan dengan revisi kecil

RB = dapat digunakan dengan revisi besar

PK = belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi

3. Bila menurut Bapak/Ibu validator RPP ini perlu adanya revisi, mohon ditulis pada bagian komentar dan saran guna perbaikan RPP ini.

**Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek**

No.	Aspek yang dinilai	Skala Penilaian
-----	--------------------	-----------------

		1	2	3	4	5
	<b>Format</b>					
1.	Kelengkapan RPP (membuat komponen-komponen RPP, yaitu identitas, tujuan pembelajaran, materi, metode, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian)					
2.	Penulisan RPP (penomoran, jenis, dan ukuran huruf)					
	<b>Isi</b>					
3.	Kesesuaian indikator pembelajaran dengan kompetensi dasar					
4.	Kesesuaian kegiatan pembelajaran penggunaan bahan ajar IPA berbasis masalah					
5.	Langkah-langkah pembelajaran dijabarkan dengan jelas					
6.	Kesesuaian perkiraan alokasi waktu dengan kegiatan yang dilakukan Bahasa					
	Bahasa					
7.	Penggunaan bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					
8.	Bahasa yang digunakan singkat, jelas, dan tidak menimbulkan pengertian ganda					

KH ACHMAD SIDDIQ  
JEMBER

## Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

- TR, yang berarti “dapat digunakan tanpa revisi”
- RK, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi kecil”
- RB, yang berarti “dapat digunakan dengan revisi besar”
- PK, yang berarti “belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi”

## Komentar dan Saran Perbaikan

Identitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) harus mencantumkan alokasi waktu kegiatan pembelajaran.

Jember, 17 April 2023

Validator



Laila Kbusnah, M.Pd

NIP.198401072019032003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ

JEMBER



## BIODATA PENULIS



Nama : Amelia Mutmainnah  
NIM : T201910087  
Fakultas/Prodi : FTIK/Tadris IPA  
Tempat, Tgl Lahir : Jember, 30 Juli 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Alamat : Dusun Sumber Pinang, Desa Karangharjo,  
Kec. Silo, Kab.Jember.  
Telepon/HP : 085778838279  
E-mail : [ameliamutmainnah123@gmail.com](mailto:ameliamutmainnah123@gmail.com)

### PENDIDIKAN FORMAL

- 2005-2007 TK Miftahul Arifin
- 2007-2012 SDN Karangharjo 2
- 2012-2015 SMPN 2 Silo
- 2016-2019 SMA Alfalah Silo

### JEJAK ORGANISASI

- Anggota PMII RFTIK (2019-2021)
- Pengurus Kaderisasi Ikatan Mahasiswa didik Jember (2020-2021)
- Pengurus Kaderisasi The Alfalah Institut Djember (2020-2021)
- Pengurus Kaderisasi HMPS Vektor Tadris IPA (2021)
- Pengurus PAC IPNU IPPNU Silo
- Pengurus Forum Anak Desa Karangharjo
- Volunteer Rumah Pintar Jember