

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SETS (*SCIENCE ENVIRONMENT
TECHNOLOGY SOCIETY*) BERBANTUAN MEDIA *MIND MAPING*
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK
KELAS VIII MTS MUHAMMADIYAH 1 WAY JEPARA**

Diajukan untuk Diseminarkan untuk Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

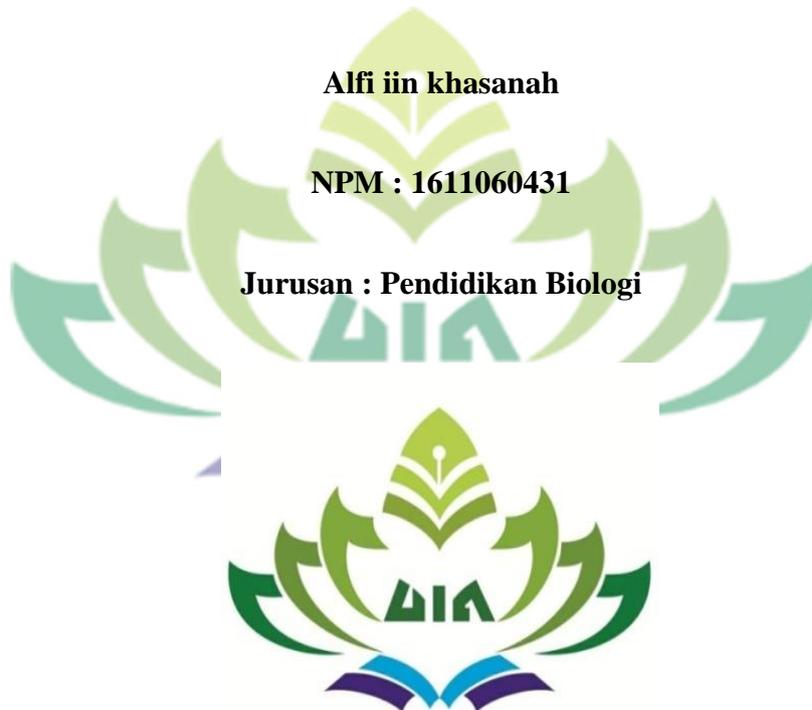
Skripsi

Oleh :

Alfi iin khasanah

NPM : 1611060431

Jurusan : Pendidikan Biologi



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

1441 H/2020M

ABSTRAK

“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SETS (*Sains Environment Technology Society*) BERBANTUAN *MIND MAPING* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI DI MTs MUHAMMADIYAH 1 WAY JEPARA LAMPUNG TIMUR”

Oleh

Alfi Iin Khasanah

Penelitian ini dilatar belakangi oleh keterampilan proses sains peserta didik yang masih sangat rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran SETS berbantuan mind mapping terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi ipa kelas VIII di MTS Muhammadiyah Way Jepara 1 Lampung Timur. Metode dalam penelitian ini termasuk penelitian *quasy eksperimen*. Populasi sampel pada penelitian ini ada 3 kelas sedangkan sampel yang digunakan 2 kelas. Teknik pengambilan data menggunakan tes (posttest), lembar observasi dan dokumentasi dikumpulkan dan dianalisis menggunakan analisis statistik dengan memakai uji normalitas, uji homogenitas dan uji t independen. Hasil uji t independen untuk nilai gabungan nilai tes dan lembar observasi keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $\text{sig (2tailed)} < \alpha (0,05)$ dengan sig 0,00. Sesuai dengan kriteria uji t independen berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya model pembelajaran SETS berbantuan mind mapping berpengaruh dalam keterampilan proses sains peserta didik pada materi ipa kelas VIII MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara Lampung Timur, maka model pembelajaran SETS dijadikan alternatif model pembelajaran terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi ipa di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara Lampung Timur.

Kata kunci : Keterampilan proses sains, *mind mapping*, SETS (*sains environment technology society*)



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model SETS Berbantuan Mind Mapping Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII di MTS Muhammadiyah 1 Way Jepara Lampung Timur.

Nama : Alfi Iin Khasanah
NPM : 1611060431
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP.197505142008011009

Pembimbing II

Laila Puspita, M.Pd
NIP. 198712192015032004

Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model SETS Berbantuan Mind Mapping Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII di MTS Muhammadiyah 1 Way Jepara Lampung Timur.”** disusun oleh : **Alfi Iin Khasanah, NPM : 1611060431, Prodi : Pendidikan Biologi,** telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : **Jumat, 27 November 2020**

TIM MUNAQSAH

Ketua Sidang : Dr.H.Subandi, MM.

(.....)

Sekretaris : Nur Hidayah , M.Pd

(.....)

Penguji Utama : Supriyadi , M.Pd

(.....)

Penguji I : Dr.Eko Kuswanto, M.Si

(.....)

Penguji II : Laila Puspita, M.Pd

(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan


Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا فَتَحَسَّسُوْا مِنْ يُۤوسُفَ وَاٰخِيْهِ وَاَلَا تَتَّيْسُرُوْا مِنْ رَّوْحِ اللّٰهِ اِنَّهٗ لَا يَأْتِيْسُ مِنْ رَّوْحِ اللّٰهِ اِلَّا
الْقَوْمَ الْكٰفِرِيْنَ ۙ ۸۷

Artinya : “ Hai anak-anakku, pergilah kamu, maka carilah berita tentang Yusuf dan saudaranya dan jangan kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah, melainkan kaum yang kafir.” (QS. Yusuf : 87)

“ Yakin adalah kunci jawaban dari segala permasalahan. Dengan bermodal yakin merupakan obat mujarab sebagai penumbuh semangat.”



PERSEMBAHAN

Teriring doa dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, Penulis persembahkan skripsi ini sebagai tanda bukti dan kasih sayangku yang tulus kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta ayahandaku Wiyoto dan ibundaku Sri Pamu Larsih tercinta yang selama ini selalu memberikan doa-doa yang tulus, mendukung, membimbing, mengarahkan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
2. Adikku tercinta Aurellia Faridah yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini
3. Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung



RIWAYAT HIDUP

Alfi Iin Khasanah dilahirkan di Saribumi pada tanggal 26 mei 1998. Penulis merupakan anak pertama lahir dari pasangan bapak Wiyoto dan ibu Sri Pamu Larsih.

Penulis mengawali pendidikan di TK Dharma Wanita di Kecamatan Rawajitu Timur Kabupaten Tulang Bawang dan lulus pada tahun 2004, kemudian melanjutkan kejenjang pendidikan di tingkat sekolah dasar di SD Negeri 1 Bumi Dipasena Makmur dan lulus pada tahun 2010, kemudian melanjutkan pendidikan ke tingkat Madrasah Tsanawiyah Diniyyah Putri Lampung dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 01 Gadingrejo dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun 2016 penulis terdaftar sebagai mahasiswi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung, yang sekarang menjadi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi sampai dengan sekarang, dan menjadi angkatan 2016. Peneliti melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Tanjung Begelung Kecamatan Pulau Panggung Kabupaten Tanggamus, Kemudian melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMP Negeri 2 Bandar Lampung

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillahirobbil'alamiin, Segala puji syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT, Pemelihara seluruh alam raya atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW dan keluarganya yang senantiasa menjadi uswatun bagi manusia. Skripsi ini dikerjakan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini bukanlah tujuan akhir dari belajar karena belajar merupakan sesuatu yang tidak terbatas tempat dan waktu nya . Terselesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari dorongan dan uluran tangan berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya penulis mengungkapkan rasa terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam mengikuti pendidikan hingga selesainya penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan dan bapak Fredi Ganda Putra M.Pd selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Rijal Firdaos M.Pd dan Ibu Laila Puspita M.Pd selaku dosen pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan

arahan kepada penulis dari sebelum penelitian hingga terselesainya skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
5. Pimpinan perpustakaan beserta karyawannya, baik perpustakaan Universitas maupun Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Perpustakaan Jurusan yang telah menyediakan sumber bacaan dan acuan dalam penulisan skripsi.
6. Bapak Suseno S.Pd.I selaku kepala MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian di sekolah tersebut.
7. Ibu Yuli Permana Sari S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA serta seluruh dewan guru dan staf MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara
8. Seluruh sahabat yang berperan penting dalam selesainya skripsi ini yaitu Eriyadi, Safitri, Villa Riyani dan Mbak Ulul Miftahul, Mbak Mey Diana.
9. Seluruh teman teman yang selalu mendukung demi selesainya skripsi ini yaitu Emilya Majid, Adilla Naziha, Rozalina, Wahyunita Sari, Isnaini.
10. Seluruh teman-teman Pendidikan Biologi khususnya keluarga Bilogi Kelas H Angkatan 2016 .
11. Seluruh keluarga KKN 163 dan PPL di SMP Negeri 2 Bandar Lampung.

Bandar Lampung Desember 2020

Penulis

Alfi In Khasanah
NPM 1611060431

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul.....	1
B. Alasan Memilih Judul.....	2
C. Latar Belakang.....	3
D. Identifikasi Masalah.....	10
E. Batasan Masalah.....	10
F. Rumusan Masalah.....	10
G. Tujuan Penelitian.....	11
H. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model Pembelajaran.....	13
1. Pengertian Model Pembelajaran.....	13
B. Model SETS.....	13
1. Pengertian Model SETS.....	14
2. Sintaks Model SETS.....	15
3. Efek Pengiring Model SETS.....	16
4. Efek Pembelajaran Model SETS.....	16
5. Kelebihan Model SETS.....	17
6. Kekurangan Model SETS.....	18
C. Media Pembelajaran.....	18
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	18
2. Fungsi Media.....	18
3. Klasifikasi Media.....	19

D. Media <i>Mind Mapping</i>	20
1. Pengertian <i>Mind Mapping</i>	20
2. Tujuan <i>Mind Mapping</i>	20
3. Cara Membuat <i>Mind Mapping</i>	21
4. Kegunaan <i>Mind Mapping</i>	21
5. Kelebihan <i>Mind Mapping</i>	22
6. Kekurangan <i>Mind Mapping</i>	22
E. Keterampilan Proses Sains.....	23
1. Pengertian Keterampilan Proses Sains.....	23
2. Indikator Keterampilan Proses Sains.....	24
3. Peranan Guru Dalam Keterampilan Proses Sains....	26
F. Kajian Materi Sistem Pencernaan.....	27
G. Penelitian Relevan.....	34
H. Hipotesis	35

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
B. Metode Penelitian.....	36
C. Populasi, Teknik Pengambilan Sampel, Sampel	37
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
E. Instrumen Penelitian.....	39
F. Uji Instrumen	41
1. Uji Validitas Instrumen.....	41
2. Uji Realibilitas Instrumen.....	43
3. Uji Daya Beda.....	45
4. Uji Tingkat Kesukaran.....	46
G. Teknik Analisis Data.....	49
H. Uji Analisis Data Prasyarat.....	49
1. Uji Normalitas	50
2. Uji Homogenitas.....	50
3. Uji hipotesis.....	51
4. Uji Effect size.....	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Pembelajaran IPA
di MTS Muhammadiyah 1 Way Jepara.....53
2. Hasil Nilai Tes Keterampilan Proses Sains
Kelas eksperimen dan Kontrol.....54
3. Data Lembar Observasi
Keterampilan Proses Sains.....56
4. Data Gabungan Antara Nilai Tes dan Lembar Observasi
Keterampilan Proses Sains.....64
5. Uji hipotesis Penelitian
 - a. Uji normalitas.....65
 - b. Uji homogenitas.....65
 - c. Uji t independent.....66

B. Pembahasan66

BAB V KESIMPULAN, SARAN

- A. Kesimpulan.....76
- B. Saran.....77

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pra Penelitian.....	7
Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran SETS.....	14
Tabel 3.1 Desain Penelitian	30
Tabel 3.2 Jumlah Populasi.....	33
Tabel 3.4 Kategori Uji Validitas.....	35
Tabel 3.5 Butir Validitas Soal Keterampilan Proses Sains.....	36
Tabel 3.6 Tolak Ukur Reliabilitas.....	37
Tabel 3.7 Reliabelitas Soal Keterampilan Proses Sains.....	37
Tabel 3.8 Kategori Daya Beda.....	38
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Beda.....	38
Tabel 3.10 Taraf Kesulitan Butir Tes.....	39
Tabel 3.11 Hasil Uji Taraf Kesulitan Butir Soal.....	39
Tabel 3.12 Indeks Presentase Keterampilan Proses Sains.....	40
Tabel 3.13 Indeks Presentase Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains.....	41
Tabel 3.14 Ketetapan Uji Normalitas.....	41
Tabel 3.15 Ketetapan Uji Homogenitas.....	42
Tabel 4.1 Hasil Nilai Tes Keterampilan Proses Sains.....	45
Tabel 4.2 Nilai Ketercapaian Tes Perindikator Kps.....	46
Tabel 4.3 Hasil Lembar Observasi Kps Pertemuan Pertama.....	47
Tabel 4.4 Hasil Lembar Observasi Kps Pertemuan Kedua.....	49
Tabel 4.5 Hasil Lembar Observasi Kps Pertemuan Ketiga.....	50
Tabel 4.6 Hasil Lembar Observasi Kps Pertemuan Keempat.....	52
Tabel 4.7 Rekapitulasi Nilai Gabungan Antara Nilai Tes Dan Hasil Lembar Observasi Kps Pertemuan Pertama.....	53
Tabel 4.8 Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains.....	54
Tabel 4.9 Uji Homogenitas Keterampilan Proses Sains.....	54
Tabel 4.10 Uji T Independent.....	55

DAFTAR GAMBAR

4.1 Presentase Nilai Tes Perindikator Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Mts Muhammadiyah 1 Way Jepara.....	47
4.2 Presentase Nilai Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Pertama.....	48
4.3 Presentase Nilai Tes Perindikator Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Kedua.....	49
4.4 Presentase Nilai Tes Perindikator Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Ketiga.....	51
4.5 Presentase Nilai Tes Perindikator Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Pada Pertemuan Keempat.....	52



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

Lampiran 1 Silabus Eksperimen.....	77
Lampiran 2 Silabus Kontrol.....	80
Lampiran 3 Rpp Eksperimen.....	85
Lampiran 4 Rpp Kelas Kontrol.....	97
Lampiran 5 Lembar Kerja Kelompok.....	109

LAMPIRAN INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 6 Kisi-Kisi Soal Tes Keterampilan Proses Sains.....	118
Lampiran 7 Soal Tes Keterampilan Proses Sains	128
Lampiran 8 Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	137
Lampiran 9 Perhitungan Lembar Observasi Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	143

LAMPIRAN HASIL UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 10 Uji Validitas.....	145
Lampiran 11 Uji Reliabelitas.....	146
Lampiran 12 Uji Daya Beda.....	147
Lampiran 13 Uji Tingkat Kesukaran.....	148

LAMPIRAN PENGOLAHAN DATA

Lampiran 14 Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen Dan Kontrol.....	150
Lampiran 15 Nilai Tes Keterampilan Proses Sains	151
Lampiran 16 Nilai Tes Perindikator KPS Kelas Eksperimen	152
Lampiran 17 Nilai Tes Perindikator KPS Kelas Kontrol.....	153
Lampiran 18 Perhitungan Lembar Observasi Kelas Eksperimen.....	154
Lampiran 19 Perhitungan Lembar Observasi Kelas Kontrol.....	155
Lampiran 20 Hasil Lembar Observasi Kelas Eksperimen.	156
Lampiran 21 Perhitungan Lembar Observasi Kelas Kontrol.....	157
Lampiran 22 Gabungan Lembar Observasi Dan Tes Kelas Eksperimen.	158
Lampiran 23 Gabungan Lembar Observasi Dan Tes Kelas Kontrol	159
Lampiran 24 Uji Normalitas Dengan Versi 21.	150

Lampiran 25 Uji Homogenitas Dengan Versi 21.....161

Lampiran 26 Uji T Independent Dengan SPSS Versi 21.....162

LAMPIRAN V DOKUMENTASI



BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Dalam upaya memberikan pemahaman yang benar mengenai judul penelitian, maka harus diberi penegasan judul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) Dengan Berbantuan Media Mind Mapping Terhadap Keterampilan Proses Sains kelas VIII di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara**”. Berikut penjelasan istilah-istilah tersebut.

1. Model Pembelajaran SETS

Model Pembelajaran SETS adalah model pembelajaran yang berfikir kritis dan dapat meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi. Sintak model pembelajaran SETS ada 4 yaitu invitasi, eksplorasi, pengajuan eksplanasi dan solusi, tindakan aplikasi personal dan sosial.¹

2. Mind Mapping

Mind mapping adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran. Kelebihan *Mind Map*, *Mind Map* akan memberikan pandangan menyeluruh tentang pokok masalah atau area yang luas, memungkinkan kita merencanakan rute atau membuat pilihan-pilihan, mengumpulkan sejumlah besar data di suatu tempat, mendorong pemecahan masalah dengan membiarkan kita melihat jalan-jalan terobosan kreatif, dan menyenangkan untuk dilihat, dibaca, dicerna dan diingat.²

¹ Asih Widi Wisudawati Dan Eka Sulistiyowati, *Metodologi Pembelajaran Ipa* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2017).hal 72-76

² Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map Untuk Anak*, 2nd edn (jakarta: gramedia pustaka utama, 2007).hal 6

3. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan Proses Sains adalah sebagai wawasan atau pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang sudah ada dalam diri peserta didik¹. KPS memiliki beberapa indikator diantaranya nya mengamati (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), menafsirkan (interpretasi), meramal-kan, melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis , merencanakan percobaan (penyelidikan), menggunakan alat/bahan /sumber, mengaplikasikan konsep, melaksanakan percobaan dan penyelidikan.²

B. Alasan Memilih Judul

Dalam penulisan skripsi ini, peneliti memilih judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Science Environment Technology and Society* (SETS) Dengan Berbantuan Media Mind Mapping Terhadap Keterampilan Proses Sains kelas VIII di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara.**Dengan alasan sebagai berikut:

- 1.Model pembelajaran SETS merupakan model pembelajaran yang terbaru pembaharuan dari model pembelajaran STS yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan juga kreatifitas siswa.
- 2.Media Mind maping dianggap sebagai media yang dapat membantu pembelajaran dan menarik untu anak-anak.
- 3.Judul penelitian ini sesuai dengan jurusan peneliti yaitu Pendidikan Biologi.

¹Liliasari Muh Tawil, *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasi Dalam Pembelajaran Ipa* (Makasar: Universitas Negeri Semarang, 2014).hal.8

² Ibid hal.37

C. Latar belakang

Pendidikan menjadi unsur kebutuhan setiap individu yang sangat penting yang memiliki arah dan tujuan tertentu, yakni sebagai jalan untuk menempuh tujuan Negara Republik Indonesia yang telah ada dalam pembukaan UUD 1945 yaitu men cerdaskan kehidupan bangsa³. Secara umum tujuan pendidikan yaitu mampu mendapat pengalaman yang bermanfaat untuk memecahkan problematika baru dalam kehidupan sendiri maupun sosial⁴.

Pembelajaran, Mengajar dan Belajar, adalah tiga aspek penting dalam memajukan pendidikan. Pembelajaran sendiri dapat diartikan sebagai metode untuk mencari ilmu untuk memperoleh hasil belajar sedangkan mengajar sendiri dapat dipahami suatu kegiatan atau aktivitas yang menciptakan kegiatan belajar. Belajar sendiri menurut buku "The Guidance of Learning activities" merumuskan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku peserta didik dampak adanya interaksi antara individu dengan individu lainnya dan juga individu dengan lingkungannya.⁵ Perintah untuk terus belajar tercantum pada Al-Quran surat Al-Mujadilah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا

فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya: Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang

³ Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dan Pendidikan* (Yogyakarta: Suka Pres, 2014).hal.76

⁴ Chairul Anwar, *Teori Teori Pendidikan* (Yogyakarta: Ircisod, 2017).hal 218

⁵ Aunurrahman *Belajar Dan Pembelajaran* Bandung,Alfabeta 2016 hal 33-36

diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Berdasarkan ayat diatas menjelaskan bahwasanya menuntut ilmu adalah suatu kewajiban dan orang yang menuntut ilmu akan dinaikkan derajatnya beberapa derajat dan manusia juga diperintahkan agar melaksanakan perintah allah dan menjawab didalam majelis karena allah maha mengetahui segala sesuatu yang manusia kerjakan dan sebagai peserta didik juga dituntut untuk mengetahui apa apa saja yang terjadi di alam dan juga fenomena-fenomena yang ada. Sebagaimana tercantum pada surat Al-Fathir ayat 27:

لَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بَيضٌ
وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَعَرَابِيٌّ سُودٌ ۚ ۲۷

Artinya : Tidakkah kamu melihat bahwasanya Allah menurunkan hujan dari langit lalu Kami hasilkan dengan hujan itu buah-buahan yang beraneka macam jenisnya. Dan di antara gunung-gunung itu ada garis-garis putih dan merah yang beraneka macam warnanya dan ada (pula) yang hitam pekat.

Berdasarkan ayat Al-quran surat Al-Fathir ayat 27 diatas, Allah menjabarkan agar manusia dapat memahami proses-proses kehidupan yang diibaratkan sebagaimana air bisa menumbuhkan suatu biji menjadi tumbuh-tumbuhan. Untuk mengetahui hal tersebut diperlukan hipotesis agar memahami proses yang terjadi pada kehidupan sehari-hari , Untuk menciptakan sebuah hipotesis maka diperlukan pendekatan ilmiah.⁶

⁶ Ridwan Abdullah, *Pembelajaran Saintifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013). hal 51

Pembelajaran biologi dapat dinyatakan terlaksana dengan ideal apabila sesuai dengan hakikat sains.⁷ Model SETS merupakan model pembelajaran yang sesuai dengan hakikat sains selain itu model pembelajaran SETS ini baik untuk diterapkan karena model pembelajaran dalam aspek sosial dapat meningkatkan sifat peduli lingkungan, kerjasama dan toleransi dalam hidup bermasyarakat dalam aspek pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang ditemukan dalam pembelajaran ipa, dan juga dapat meningkatkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik serta peningkatan pengamalan agama yang dianut sebagai tujuan pembelajaran itu sendiri.

Media pembelajaran dalam biologi merupakan sarana yang sangat mendukung untuk terciptanya pembelajaran yang tidak membosankan dan menarik. Salah satu media pembelajaran yang dianggap menarik untuk diterapkan adalah media pembelajaran *mind mapping* dimana efektifitas dari penerapan media ini dapat dilihat dari kemudahan peserta didik dalam mengingat dan mengulang kembali materi sebagai hasil dari kombinasi penggunaan otak kanan dan kiri⁸.

Keterampilan proses sains ialah kemampuan peserta didik untuk menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan dan menemukan ilmu pengetahuan dan keterampilan ini sangatlah penting bagi setiap peserta didik sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains. KPS juga sangat diperlukan

⁷ Suciati Sudarisman, 'Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Kurikulum 2013', *Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Nya*, 2.1 (2018).hal 29

⁸ Asih Widi Wisudawati Dan Eka Sulistiyowati, *Metodologi Pembelajaran Ipa* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2017).hal 173

bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan siswa agar sadar, faham dan memahami kegiatan yang berkaitan dengan hasil belajar yang telah diperoleh peserta didik.⁹

Berdasarkan hasil observasi yang telah peneliti lakukan di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Science Environment Technology Society* belum diterapkan oleh pendidik, yang sudah diterapkan adalah model pembelajaran seperti *Group Investigation* dan *Discovery Learning* dimana kedua model pembelajaran ini dalam penerapannya sudah melibatkan antara peran guru dan siswa namun untuk meningkatkan siswa memecahkan masalah masalah ilmiah kedua model pembelajaran ini masih memiliki kelemahan. MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara ini masih sangat minim dalam penerapan media selama pembelajaran.

Keterampilan Proses Sains juga masih sangat kurang sekali dikarenakan mereka terbatas dalam melakukan praktikum, ada beberapa materi yang tidak dilakukan praktikum karena model pembelajaran yang diterapkan lebih banyak hanya interaksi didalam kelas.

Peneliti meninjau keterampilan proses sains peserta didik dengan memberikan soal tes Keterampilan Proses Sains Keterampilan Proses Sains peserta didik di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara dapat dikatakan kurang sekali hal ini dibuktikan dengan memberikan soal yang sudah valid berdasarkan indikator Keterampilan Proses Sains menurut Muh Tawil dan Liliyasi. Soal berasal dari penelitian terdahulu yaitu Fauzan Kurniawan Dengan Judul Pengaruh Model Inquiry Interactive Demonstration Pada Materi IPA Terhadap Keterampilan proses sains Dan Self Regulation Kelas VIII Di Smp

⁹Mushawwir Taiyeb, 'Analisis Hubungan Pelaksanaan Praktikum Dengan Keterampilan proses sains Dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMA Negeri Di Kota Bulukumba', 2015, hal 141.

Negeri 19 Bandar Lampung dengan materi system pencernaan yang telah dipelajari pada kelas VIII semester ganjil. Soal yang digunakan menggunakan 11 indikator keterampilan proses sains dalam bentuk soal multiple choice berjumlah 20 soal, kemudian soal diberikan kepada peserta didik di MTS Muhammadiyah 1 Way Jepara untuk mengetahui keterampilan proses sains peserta didik mendapat nilai yang sangat baik atau kurang sekali.

Tabel 1.1
Skor Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Kelas VIII Di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara

No	Indikator KPS	No soa 1	Kelas VIII yang menjawab benar		Total	Hasil	Kriteria
			VIII A	VIII C			
1	Mengamati	1	21,33%	24,55%	22,94%	23,74%	≤ 54% Kurang Sekali
		2	24,55%	24,53%	24,54 %		
2	Mengelompokkan	3	11,22%	10,55%	10,88%	14,74%	
		4	15,78%	21,45%	18,61%		
3	Menafsirkan	5	14,55%	5,5%	10,02%	13,75%	
		6	10,45%	24,53%	17,49 %		
4	Meramalkan	7	20,20%	10,48%	15,34 %	11,86%	
		8	11,23%	5,55%	8,39%		
5	Melakukan komunikasi	9	21,33%	24,55%	22,94%	21,77%	
		10	21,89%	19,31%	20,6%		
6	Mengajukan pertanyaan	11	0 %	5,5 %	2,75 %	18,01%	
		12	34,25%	32,30%	33,27%		
7	Mengajukan hipotesis	13	17,57%	27,78 %	22,67 %	23,60%	
		14	34,25%	32,30%	33,27%		
8	Merencanakan percobaan	15	5,5 %	4,29 %	4,89 %	6,43%	
		16	5,5 %	10,47%	7,98%		
9	Menggunakan alat/bahan/sumber	17	13,21%	5,5 %	9,35 %	22,73%	
		18	15,33%	11,44%	13,38 %		
10	Menerapkan konsep	19	30,23%	31,33%	30,78 %	30,78%	
11	Melaksanakan percobaan	20	11,23%	10,45 %	21,68 %	21,68%	

Sumber : Data Pra Penelitian di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian berdasarkan indeks presentase Keterampilan Proses Sains bersumber pada buku Anas Sudjono dapat dikatakan bahwa Keterampilan Proses Sains yang dimiliki peserta didik kelas VIII A dan VIII C pada semua indikator masih dibawah 54% . Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa Keterampilan Proses Sains yang dimiliki peserta didik di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara masih sangat kurang sekali penyebabnya adalah pembelajaran dengan model yang sudah diterapkan selama ini kurang mendukung terjadinya praktikum juga pembelajaran terkesan satu arah sehingga memberikan dampak tidak berkembangnya Keterampilan Proses Sains peserta didik.

Berdasarkan fenomena dan hasil tes KPS yang telah dikemukakan diatas hal yang dapat dilakukan pendidik untuk mengatasi problematika ini dan untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dilakukan dengan memilih model pembelajaran yang tepat untuk materi biologi yang sangat kompleks. Salah satu model pembelajaran biologi yang cocok adalah model pembelajaran SETS. Model pembelajaran SETS adalah model pembelajaran yang mengajarkan keterkaitan antara ilmu sains, teknologi, masyarakat. Pembelajaran biologi supaya lebih bermakna maka perlu dikembangkan pembelajaran SETS, (Science, Environment, Technology and Society)¹⁰ yang akan membuat peserta didik aktif belajar di dalam maupun diluar kelas. Model pembelajaran SETS memiliki 4 langkah yaitu invitasi, eksplorasi, pengajuan explanasi, tindak lanjut .

Selain menggunakan model pembelajaran SETS, model pembelajaran SETS dikolaborasikan dengan media mind mapping diharapkan juga dapat membantu peserta

¹⁰Rita rahmaniati dan Supramono 'Pembelajaran SETS (Science Environment Technology and Society Terhadap Hasil Belajar Siswa', Anterior Jurnal, 14.2(2015). hal 195

didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. *Mind map* merupakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa menyeimbangkan antara otak kanan dan kiri dengan membuat catatan dengan berbagai macam bentuk dan warna dimana pusatnya berada ditengah dan dilanjutkan dengan membuat cabang-cabang kecil untuk memperjelas gagasan utama. Sehingga diharapkan dengan membuat mind mapping akan membantu meningkatkan kecepatan berfikir dan peserta didik dapat mengeksplorasi pikiran serta dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

Penelitian yang relevan sebelumnya Melta Zahra dalam skripsi nya yang berjudul “Efektifitas Pembelajaran SETS Terhadap Keterampilan Proses Sains Pokok Bahasan Usaha Dan Energi” menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran SETS lebih efektif daripada model konvensional terhadap keterampilan proses sains di materi fisika.

Dalam Pembelajaran Biologi Model pembelajaran SETS berbantuan mind mapping untuk mengukur keterampilan proses sains belum pernah dilakukan. Model pembelajaran SETS yang kompleks dikolaborasikan dengan media mind mapping yang dapat membuat siswa menyeimbangkan antara otak-kanan dan otak kiri diharapkan dapat membuat peserta didik meningkatkan keterampilan proses sains yang dimilikinya.

Berdasarkan data serta asumsi-asumsi tersebut maka peneliti mengangkat judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Science Environment Technology Society (SETS)* Dengan Berbantuan Media *Mind Mapping* Terhadap Keterampilan Proses Sains kelas VIII di MTS Muhamadiyah 1 Way Jepara Bandar Lampung.

D Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan penulis maka identifikasi masalah yang didapat adalah :

- 1 Guru belum menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains.
- 2 Penggunaan model SETS belum diterapkan di MTs Muhammadiyah 1 Way Jepara
- 3 Media pembelajaran masih minim digunakan dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

E Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang ada ,peneliti memberikan batasan batasan masalah sebagai berikut:

- 1 Penelitian ini menggunakan model pembelajaran *Science Environment Technology and Society*.
- 2 Peneliti mengukur Keterampilan Proses Sains dengan 11 indikator dari Muh Tawil dan Liliarsi berupa mengamati, klasifikasi, interpretasi, mermalkan, melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan,menggunakan alat/bahan/sumber,menerapkan konsep dan melakukan percobaan.
- 3 Media yang akan digunakan dalam pembelajaran adalah media *Mind Mapping*.

F Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

Apakah Terdapat Pengaruh Model *Science Environment Technology Society* Berbantuan Media *Mind Mapping* Pada Materi IPA Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Di MTS Muhamadiyah 1 Way Jepara?

G Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka penelitian ini bertujuan untuk :

Untuk mengetahui Pengaruh Model *Science Environment Technology Society* Berbantuan Media *Mind mapping* Pada Materi IPA Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VIII Di MTS Muhamadiyah 1 Way Jepara.

H .Manfaat Penelitian

1.Bagi Peserta Didik

Dapat memberikan pengalaman belajar pada peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran SETS dalam meningkatkan kemampuan keterampilan sains pada mata pelajaran IPA di MTS Muhamadiyah 1 Way Jepara

2. Bagi Pendidik

Dapat dijadikan wawasan dalam hal mengaplikasikan dan memajukan model pembelajaran guna meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

3 Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangsi bagi sekolah dalam hal mengaplikasikan model pembelajaran yang dapat menarik minat belajar peserta didik dan juga sesuai materi pada pembelajaran biologi.

4. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian dapat dijadikan tambahan sumber referensi dan menambah pengetahuan penelitian tentang model pembelajaran SETS dalam meningkatkan



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran ialah sebuah cara untuk menunjukkan suatu pendekatan pembelajaran tertentu yang meliputi tujuannya, sintaknya, lingkungannya, dan sistem pengelolannya. Model pembelajaran memiliki beberapa ciri di antaranya :

- a. Dibuat berdasarkan teori yang logis oleh para pengembangnya
- b. Disesuaikan dengan hal-hal yang akan dicapai siswa
- c. Berdasarkan cara mengajar guru agar model pembelajaran dapat berhasil
- d. Berdasarkan aspek yang menunjang model pembelajaran seperti lingkungan dan teknologi.¹

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.²

Keberhasilan suatu pembelajaran dipengaruhi oleh kemampuan guru mengaplikasikan dan memajukan model-model pembelajaran yang bertujuan pada keaktifan siswa dalam merespon model pembelajaran. Pengembangan model pembelajaran yang sesuai berorientasi untuk menghasilkan situasi pembelajaran yang dapat membuat siswa merasa pembelajaran itu adalah kegiatan aktif yang

¹Hunaepi, Et Al. Sains Teknologi Masyarakat Strategi, Pendekatan Dan Model Pembelajaran. Lombok-Ntb 2014 hal 15

²Irham Falahudin, Muhammad Fauzi, And Winda Purnamasari, 'Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Praktikum Biologi Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Muhammadiyah 6 Palembang', 2.2 (2016), hal 75.

menyenangkan sehingga terjadi peningkatan hasil belajar yang optimal.¹

1. Pengertian SETS

Model pembelajaran SETS menggambarkan suatu model pembelajaran yang memfokuskan permasalahan dari dunia nyata yang mempunyai komponen sains dan teknologi dari sudut pandang siswa, di dalamnya terdapat konsep-konsep dan metode, selanjutnya siswa diajak untuk meneliti, mengkaji, dan mengaplikasikan konsep, dan metode itu pada situasi yang nyata.² Pembelajaran dengan model pembelajaran SETS sangat sesuai diimplementasikan untuk pembelajaran IPA.

Model pembelajaran SETS ini diharapkan dapat membuat siswa memandang segala sesuatu secara terintegrasi, yaitu dengan memperhatikan unsur-unsur yaitu, sains, teknologi, dan masyarakat sehingga guru dapat menghubungkan konsep-konsep sains yang diajarkan dengan problematika yang ada di lingkungan siswa.³

Model SETS juga diharapkan dapat membuat pembelajaran IPA lebih menarik, mengasyikkan, dan berguna karena siswa diberi kesempatan untuk mendapat pengetahuan tidak hanya dari buku melainkan dengan memanfaatkan teknologi, lingkungan dan masyarakat. Hal ini akan membuat pembelajaran lebih menarik dan mengasyikkan, sehingga ilmu yang diperoleh siswa tidak cepat diabaikan.⁴

¹ Prof.Dr.Aunurrahman,M.Pd.Belajar Dan Pembelajaran Bandung,Alfabeta 2016 hal.140

² Sri Indriyani Van Gobel, Opir Rumape, And Suleman Duengo, 'Jambura Journal Of Educational Chemistry Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bervisi Sets Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X SMA Negeri 1 Gorontalo', 1.2015 (2019), hal 22

³ Maimunah, 'Penggunaan Model Pembelajaran Science Environment Technology And Society (Sets) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan', 6.2 (2016), hal 135

⁴ Wiarta Widiyanti, Putra, 'Model Pembelajaran Sets (Science , Environment , Technology , Society) Berbantuan Virtual Lab Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa', 1 (2017).hal 142-143

2. Sintak Model Pembelajaran SETS

Setiap model pembelajaran memiliki langkah-langkah, adapun langkah-langkah model pembelajaran *Science Environment Technology Society* setiap langkah tersebut akan membuat siswa merasa tertantang untuk melakukannya, hal tersebut diharapkan akan dapat meningkatkan keberhasilan suatu metode pembelajaran IPA. Sintak model pembelajaran SETS memiliki 4 tahapan.

Tabel 2.1
Sintaks model pembelajaran *Science Environment Technology Society*⁵

No	Tahapan	Keterangan
1	Invitasi (5-10%)	Pendidik memberikan pertanyaan tentang alam, tentang adaptasi di alam, dan dampak/pengaruh-bagi lingkungan.
2	Eksplorasi (50-60%)	Peserta didik melakukan eksplorasi terhadap masalah-masalah.
3	Pengajuan eksplanasi dan solusi (10-20%)	Pendidik dan peserta didik membahas tentang eksplanasi tentang fenomena di alam (empiris dan teoritis) dan solusi terhadap masalah adaptasi manusia
4	Tindak Lanjut (5-10%)	Peserta didik melakukan aplikasi secara personal dan sosial

3. Efek Pengiring Model SETS

Penerapan model pembelajaran SETS memiliki efek pengiring diantaranya adalah :

- a. Peningkatan kemampuan berfikir kritis
- b. Peningkatan kemampuan berfikir tingkat tinggi
- c. Kemampuan pemecahan masalah yang peserta didik yang mereka temukan.⁶

4. Efek Pembelajaran Model SETS

Efek pembelajaran yang dapat dicapai melalui model pembelajaran ini adalah

⁵ Asih Widi Wisudawati Dan Eka Sulistiyowati, *Metodologi Pembelajaran Ipa* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2017).hal 76

⁶ Asih Widi Wisudawati Dan Eka Sulistiyowati, *Metodologi Pembelajaran Ipa* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2017).hal 73

- a. Aspek kognitif
- b. Aspek psikomotorik
- c. Peningkatan pengamalan agama yang dianut.⁷

1. Kelebihan Model SETS

Kelebihan dari model pembelajaran SETS dapat membuat peserta didik melaksanakan metode kerja ilmiah. Sehingga peserta didik mampu menghasilkan karya ilmiah yang tersusun dengan baik, kemampuan komunikasi peserta didik dapat ditingkatkan serta menghasilkan pembelajaran menjadi menyenangkan. Membantu peserta didik mendefinisikan serta mengenal sains dan teknologi dan dampak negatif yang dapat berdampak dalam kehidupan sehari-hari.⁸ Model pembelajaran SETS juga memiliki kelebihan sebagai berikut.

- a. Dapat meningkatkan keterampilan inkuiri, keterampilan pemecahan, dan keterampilan metode, menekankan cara belajar yang baik yang mencakup ranah kognitif, afektif dan psikomotorik, menekankan sains dalam keterpaduan dan antara bidang studi,
- b. Jika ditinjau dari segi pembelajaran, menekankan keberhasilan siswa, bisa digabungkan dengan berbagai strategi pembelajaran, menyadarkan guru bahwa kadang-kadang dirinya tidak selalu berfungsi sebagai sumber informasi

⁷ Ibid hal 73

⁸ Deden Makbuloh Melta Zahra, Widya Wati, 'Pembelajaran Sets (Science , Environment , Technology , Society) : Pengaruhnya Pada Keterampilan proses sains Sets Learning (Science , Environment , Technology , Society) : The Effect On Science Process Skills', 2019.h 321

- c. Jika ditinjau dari segi evaluasi ada hubungan antara tujuan, metode dan hasil belajar, perbedaan antara kecakapan, kematangan serta latar belakang siswa serta fungsi program juga dievaluasi⁹

2. Kekurangan Model SETS

Selain memiliki kelebihan tentunya model pembelajaran SETS ini memiliki beberapa kekurangan .Kekurangan dari model SETS di antaranya

- a. Siswa mengalami kesukaran dalam mengkaitkan antar unsur unsur dalam pembelajaran.
- b. Membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam pembelajaran
- c. Model SETS hanya dapat di terapkan di kelas tinggi.¹⁰

D . Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari Bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari kata “medium” yang secara harfiah berarti “ perantara atau pengantar”. Media secara harfiah bermakna perantara antara pengantar pesan dari pengirim dan penerima pesan¹¹. Selain pengertian diatas ada juga yang menyatakan bahwa media pembelajaran meliputi perangkat keras (hardware) dan juga perangkat lunak atau(software) ¹². Dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan alat untuk membantu menyampaikan pembelajaran dari pendidik ke peserta didik sehingga lebih mudah difahami.

⁹ Wiarta Widiyanti, Putra, ‘Model Pembelajaran Sets (Science , Environment , Technology , Society) Berbantuan Virtual Lab Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa’, 1 (2017).h.143

¹⁰ Made dkk , ‘ Pengaruh Model Pembelajaran Science Environment Technology Society Terhadap Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam’2.3,2018 h 332

¹¹ Ali Mudlofir Dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif*(Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2019).hal 121

¹² Wina Sanjaya, *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Pt Fajar Interpretama Mandiri, 2008).hal 205

2. Fungsi Media

Media sebagai suatu komponen pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting bagi keberlangsungan pembelajaran. Fungsi dari media diantaranya ialah :

- a. Menangkap suatu objek dan peristiwa-peristiwa tertentu.
- b. Memanipulasi keadaan, peristiwa atau objek tertentu.
- c. Menambah gairah dan motivasi belajar siswa.¹³
- d. Membawa informasi dari sumber (guru) ke peserta didik.

3. Klasifikasi Media

Media pembelajaran dapat dikategorikan menjadi beberapa kategori berdasarkan dari sudut mana melihatnya.

- a. Klasifikasi media berdasarkan bentuk dan ciri fisiknya media dibagi menjadi dua yaitu :
 - 1) Media dua dimensi contohnya peta, gambar .
 - 2) Media tiga dimensi. contohnya globe, model kerangka manusia.
- b. Klasifikasi berdasarkan persepsi indra menggolongkan media menjadi tiga yaitu
 - 1) Media visual misalnya buku dan media grafis.
 - 2) Media audio misalnya radio.
 - 3) Media audiovisual misalnya televisi dan film.¹⁴
- c. Klasifikasi media berdasarkan kemampuan jangkauannya. Media dapat dibagi menjadi dua yaitu :
 - 1) Media yang memiliki daya liput yang luas seperti radio dan televisi.

¹³ ibid hal 208-209.

¹⁴ Ali Mudlofir Dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif* (Depok: PT Raja Grafindo Persada, 2019).hal 139-140

- 2) Media yang memiliki daya liput yang terbatas ruang dan waktu seperti film, slide .

D. Mind Mapping

1. Pengertian Mind Mapping

Media pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk belajar lebih menyenangkan adalah *mind mapping*, selama ini peserta didik menganggap belajar adalah hal yang menjemukan dikarenakan oleh beberapa hal selain dari materi yang sulit dan guru yang tidak menarik dalam menyampaikan materi, Pembelajaran mengalami kebosanan ini juga dapat disebabkan oleh ukuran buku cetak yang hampir sama, ukuran buku tulis yang sama dengan garis-garis lurus dengan ukuran yang sama, tidak banyak gambar pada buku dan juga menulis yang selalu dari kiri ke kanan¹⁵. Hal hal sederhana tersebut sering kali menjadi hal yang tidak diperhatikan dalam menghasilkan rasa bosan dalam belajar pada peserta didik.

Mind mapping yaitu pemetaan pikiran yang menggambarkan cara meletakkan informasi ke dalam otak dan menggunakan kembali pada lain kesempatan .Pemakaian keseluruhan fungsi otak memakai citra visual dan prasana grafis lain nya untuk memantapkan anggapan terhadap informasi yang diharapkan.¹⁶

¹⁵ Sutanto Windura, *Mind Map Langkah-Demi Langkah* ,Gramedia Jakarta 2008 hal 12

¹⁶ Isnu Hidayat, *50 Strategi Pembelajaran Populer* (Yogyakarta: DIVA Press, 2019).hal 104

2. Tujuan *Mind Map*

Mind Map yang dikenal sebagai bahasa visual bersama untuk berpendapat dan belajar diseluruh komunitas pembelajaran, diajarkan kepada peserta didik agar siswa bisa menyelesaikan kemampuan kognitif unik mereka dan mentransfer metode ini secara mendalam ke dalam bidang akademis.¹⁷

Mind map juga dapat memudahkan siswa belajar, merancang dan menyimpan sebanyak mungkin informasi yang kamu inginkan, dan menggolongkannya dengan cara yang alami, menyediakan anda akses yang sederhana dan langsung (ingatan yang sempurna) kepada apapun yang kamu minati.

3. Cara Membuat *Mind Mapping*

Mind mapping dapat dibuat dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut menurut tony buzan dalam membuat mind mapping memerlukan 5 langkah dibawah ini.

- a. Menggunakan kertas kosong tanpa garis dan pena berwarna.
- b. Membuat gambar topik utama yang akan kamu bahas ditengah-tengah kertas.
- c. Membuat cabang-cabang atau garis melengkung dari gambar yang ada ditengah, setiap cabang menggambarkan sub topik utama .
- d. Memberi nama pada setiap ide tersebut, dan setiap nama/kata akan digaris bawah berdasarkan tingkat kepentingannya.
- e. Dari setiap ide yang ada dapat ditambahkan cabang-cabang kecil yang menggambarkan detail yang ingin kamu bahas.¹⁸

¹⁷ Larry Alper David N. Hyerle, *Peta Pikiran Edisi Kedua*, Ed. By Terjemahan Ati Cahyani (Jakarta, 2012).hal 4

¹⁸ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map Untuk Anak*, 2nd Edn (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2007).hal 10

4. Kegunaan *Mind Mapping*

Menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran memberikan banyak kemudahan dan dapat membuat peserta didik memakai otaknya berfungsi secara bersamaan. Fungsi dari *mind mapping* diantaranya adalah membuat peserta didik lebih baik dalam mengingat, mendapat dan memperoleh ide brilliant dalam pembelajaran, mengefisien waktu dan memanfaatkan waktu yang dimiliki dengan sebaik-baiknya, mendapat nilai yang lebih baik, dapat mengatur pikiran, hobi dan hidupmu sesuai keinginan, lebih banyak bersenang-senang¹⁹. Dari banyaknya fungsi *mind mapping* diharapkan pembelajaran yang mengaitkan unsur *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

5. Kelebihan *Mind Mapping*

Keunggulan dari *mind mapping* diterapkan pada peserta didik diantaranya adalah berikut ini .

- a. Lebih efisien karena tidak memerlukan waktu yang lama dalam mengaplikasikannya.
- b. Dapat dipakai untuk mengatur beberapa macam ide.
- c. Proses melukis dapat melahirkan ide-ide lain.
- d. Diagram yang sudah terbentuk bisa menjadi pedoman untuk menulis.

6. Kekurangan *Mind Mapping*

Kekurangan *mind mapping* apabila akan diterapkan kepada peserta didik antara lain :

- a. Peserta didik yang aktif yang memiliki kemungkinan akan terlihat.
- b. Peserta didik tidak seluruhnya belajar.

¹⁹ Ibid hal 4

- c. Tidak setiap informasi dapat dimasukkan secara detail.²⁰

E. Keterampilan Proses Sains

1. Pengertian KPS

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan peserta didik dalam menerapkan metode ilmiah dalam memahami, mengembangkan sains serta menemukan ilmu pengetahuan.²¹ Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap peserta didik sebagai bekal untuk memanfaatkan metode ilmiah dalam menumbuhkan sains untuk mendapat pengetahuan baru atau memajukan pengetahuan yang dimiliki²². Keterampilan - keterampilan yang berasal dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri peserta didik yang meliputi mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, membuat hipotesis, mengukur, merencanakan penelitian, mengendalikan variabel, menginterpretasi, mengaplikasikan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan kita kenal sebagai indikator adanya keterampilan proses sains. Pemberdayaan keterampilan proses sains perlu dilaksanakan dalam metode pembelajaran biologi, hal ini disebabkan apabila peserta didik telah memahami indikator-indikator keterampilan proses sains tersebut, peserta didik akan lebih mudah mempelajari biologi dengan mengkonstruksi pengetahuan dan pengalamannya sendiri.

Keterampilan atau kemampuan serta sikap proses sains sangat penting, karena dapat menjadikan seseorang memiliki fleksibilitas yang tinggi dalam menghadapi perubahan disekitarnya, termasuk dalam pergaulan, dalam pekerjaan, maupun dalam suatu lembaga

²⁰ Isnu Hidayat, *50 Strategi Pembelajaran Populer* (Yogyakarta: DIVA Press, 2019).hal 105-106

²¹ Akbar Handoko dkk, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas Xi Mata Pelajaran Biologi Di Sma Al-Azhar 3 Bandar Lampung', 9.2 (2018),hal 250.

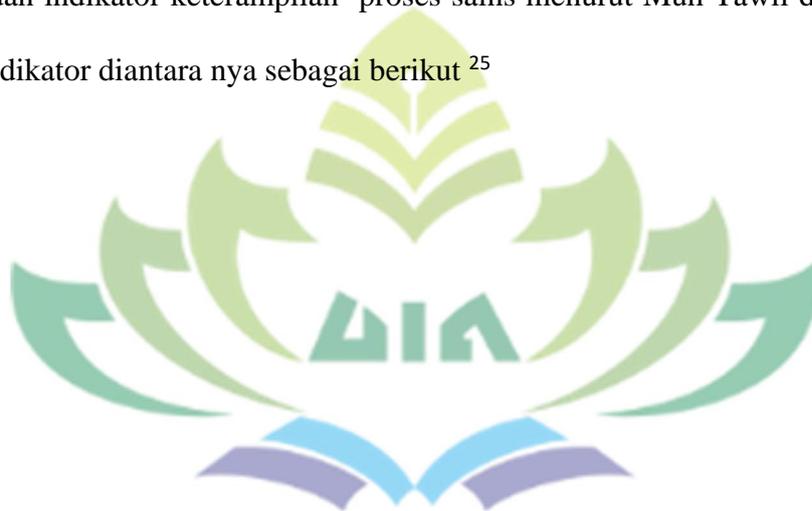
²² Mega Yati Lestari And Nirva Diana, 'Keterampilan proses sains (Kps) Pada Pelaksanaan', (2018).hal.50

atau organisasi. Seseorang yang sudah terlatih dengan keterampilan proses sains akan memiliki kepribadian yang jujur, tanggung jawab, dan teliti sehingga mampu bersosialisasi dengan masyarakat lebih mudah.²³

Mengembangkan KPS membuat peserta didik akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut.²⁴

2. Indikator Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains memiliki beberapa indikator, guna tercapainya suatu tujuan sains dan indikator keterampilan proses sains menurut Muh Tawil dan Liliarsari terdapat 11 indikator diantaranya sebagai berikut²⁵



²³ Aulia Novitasari dkk, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan proses sains Peserta Didik Pada Materi Fotosintesis Kelas Xii Ipa Di Sma Yadika Bandar Lampung', 8.1 (2017), hal 91–104.

²⁴ Laila Puspita, 'Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains Sebagai Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Biologi', *Inovasi Pendidikan Ipa*, 5.1 (2019), 80.

²⁵ Liliarsari Muh Tawil, *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasi Dalam Pembelajaran Ipa* (Makasar: Universitas Negeri Semarang, 2014).hal 37

Tabel 2.2
Indikator Keterampilan Proses Sains

No	Keterampilan proses sains	Indikator
1	Mengamati (observasi)	1.menggunakan alat indera 2.mengumpulkan dan menggunakan fakta yang bersifat relefan
2	Mengelompokkan (klasifikasi)	1. mencatat setiap pengamatan secara terpisah 2.mencari perbedaan dan persamaan 3.mengontraskan ciri-ciri 4.membandingkan 5.mencari dasar pengelompokan atau penggolongan
3	Menafsirkan	1.menghubung-hubungkan hasil pengamatan 2.menemukan pola atau keteraturan dalam suatu pengamatan 3. menyimpulkan
4	Meramalkan (memprediksi)	1.menggunakan pola-pola atau keteraturan dari hasil pengamatan 2.mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum terjadi
5	Melakukan komunikasi	1.mendesripsikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan menggunakan tabel/grafik/diagram atau mengubahnya dalam bentuk salah satu nya 2.menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas 3.menjelaskan hasil percobaan atau penyelidikan 4.membaca grafik atau tabel atau diagram 5.mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
6	Mengajukan pertanyaan	1.bertanya apa,bagaimana dan mengapa 2.bertanya untuk meminta penjelasan 3.mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis
7	Mengajukan hipotesis	1.mengetahui bahwa ada lebih dari suatu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian 2.menyadari bahwa satu penjelasan perlu diuji kebenerannya dengan mendapatkan bukti lebih banyak atau melaksanakan cara pemecahan masalah
8	Merencanakan percobaan (penyelidikan)	1.menentukan alat dan bahan atau sumber yang akan digunakan 2.menentukan variabel atau factor-faktor penentu

		3.menentukan apa yang akan diatur,diamati dan dicatat 4.menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
9	Menggunakan alat/bahan/sumber	1.memakai alat,bahan atau sumber 2.mengetahui alasan mengapa menggunakan alat,bahan atau sumber tersebut
10	Mengaplikasikan konsep	1.menggunakan konsep atau prinsip yang telah dipelajari dalam situasi baru 2.menggunakan konsep atau prinsip pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi
11	Melaksanakan percobaan dan penyelidikan	1.penilaian metode dan hasil belajar IPA menuntut teknik dan cara-cara penilaian yang lebih komprehensif 2.aspek hasil belajar yang dinilai harus menyeluruh yaitu aspek kognitif,afektif dan psikomotorik 3.teknik penelitian dan instrument penilaian seyogyanya lebih bervariasi

3. Peranan Guru Dalam Keterampilan Proses Sains

Peran guru secara umum terutama yang berhubungan dengan pengalaman dalam menolong siswa dalam memajukan keterampilan proses sains terdapat 5 aspek menurut Nuryani yang perlu dicermati dalam berkontribusi memajukan keterampilan proses sains.

- a. Memberikan kesempatan untuk menggunakan keterampilan proses sains dalam melaksanakan eksplorasi materi dan fenomena.
- b. Memberi kesempatan untuk melakukan diskusi dalam kelas maupun kelompok-kelompok kecil.
- c. Mendengarkan diskusi siswa dan mempelajari produk mereka untuk mendapatkan metode yang dibutuhkan untuk membentuk gagasan siswa.
- d. Mendukung siswa untuk mereview secara kritis bagaimana aktivitas siswa telah dilakukan.

- e. Memberikan strategi atau teknik untuk menaikkan keterampilan khususnya ketepatan dalam kegiatan observasi dan pengukuran, misalnya atau teknik-teknik yang perlu dikembangkan dalam komunikasi.²⁶

F .Kajian Materi

Pada penelitian ini materi yang akan diambil adalah materi system pencernaan pada manusia merupakan materi yang akan diajarkan di kelas VIII MTS Muhammadiyah Way Jepara pada semester ganjil. Proses Pembelajaran di MTS Muhammadiyah Way Jepara sudah menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum merupakan suatu rencana mengenai tujuan, isi dan bahan pembelajaran serta cara yang akan dilaksanakan sebagai acuan pelaksana kegiatan pembelajaran guna mencapai tujuan pembelajaran tertentu.²⁷

Pada materi system pencernaan ialah materi dalam pembelajaran IPA yang memuat konsep-konsep yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk meningkatkan Kps peserta didik melalui eksperimen yang disajikan

- a. Pengertian Sistem Pencernaan

Sistem pencernaan merupakan proses memecah makanan menjadi bagian kecil sehingga menjadi olekul dan dapat diserap oleh tubuh melalui pembuluh darah dan akan menuju sel melalui membrane sel, sedangkan molekul makanan yang tidak dimanfaatkan akan dikeluarkan melalui anus²⁸

²⁶ Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Bandung: Upi, 2003).hal 96

²⁷ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru* (Jakarta: Rajawali Press, 2014).hal 31

²⁸ Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, 'Ilmu Pengetahuan Alam ' (Jakarta: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017),hal 180.

b. Jenis-Jenis Nutrisi Makanan

Makanan yang akan dikonsumsi harus mengandung nutrisi karena nutrisi sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup sebagai sumber energi untuk kehidupan.

1) Karbohidrat

Karbohidrat sebagai sumber energi cepat. Karbohidrat terbagi menjadi karbohidrat kompleks berasal dari umbi-umbian dan beras sementara karbohidrat sederhana berasal dari jus buah serta makanan manis.

2) Lemak

Lemak memiliki kandungan energi dua kali lebih besar dibandingkan dengan karbohidrat dalam jumlah yang sama sehingga pasokan energi yang diberikan dalam waktu panjang. Makanan yang banyak mengandung lemak seperti coklat, mentega.

3) Protein

Protein berfungsi untuk membangun otot dan memproduksi sejumlah besar zat kimia yang ada di dalam sel tubuh. Protein dapat diperoleh dari makanan seperti ikan, telur, keju, daging serta biji-bijian.

4) Vitamin

Vitamin dibutuhkan oleh tubuh meskipun hanya dalam jumlah yang kecil, vitamin berperan dalam reaksi kimia dalam tubuh contohnya pada wortel terdapat vitamin A yang berperan penting untuk penglihatan.

5) Mineral

Mineral adalah senyawa anorganik (yang tidak mengandung karbon) sederhana seperti besi dan natrium. Mineral berpengaruh dalam kimia tubuh. Contohnya peran besi untuk memproduksi hemoglobin.²⁹

6) Air

Air sangat penting bagi makhluk hidup untuk menjaga kelangsungan hidup. Air berfungsi membantu melarutkan beberapa nutrisi saat proses pencernaan makanan. Makhluk hidup memerlukan air sebagai pengatur suhu tubuh, membantu proses pencernaan makanan, pembentukan sel dan cairan tubuh.³⁰

c. Organ-Organ System Pencernaan

Sistem pencernaan makanan memiliki saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan . Saluran pencernaan merupakan alat-alat yang dilalui makanan sedangkan kelenjar pencernaan merupakan bagian yang menghasilkan enzim untuk membantu pencernaan

1) Mulut

Makanan mulai dicerna di dalam rongga ini. Di mulut terjadi pencernaan mekanik yaitu ketika gigi mengunyah makanan, dan pencernaan kimiawi ketika air liur bekerja terdapat enzim ptyalin di dalam air liur. Enzim ini mengubah amilum (zat tepung) menjadi zat gula yaitu maltosa. Gigi, lidah dan kelenjar air liur merupakan alat-alat yang terdapat dalam rongga mulut.

²⁹ Natalie Goldstain et al, *Sistem Pencernaan Manusia* (Bandung: Pt Pakar Raya, 2019).hal 3-5

³⁰ Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 'Ilmu Pengetahuan Alam ' (Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017),hal 165.

2) Kerongkongan (esophagus)

Makanan yang telah melewati rongga mulut akan masuk ke dalam kerongkongan. Kerongkongan adalah saluran yang menghubungkan organ mulut dengan lambung .Makanan dapat didorong masuk karena ada nya gerakan peristaltik karena otot kerongkongan berkontraksi maka Gerakan ini terjadi.³¹

3) Lambung

Lambung adalah bagian tubuh setelah kerongkongan yang bermanfaat untuk menghancurkan atau mencerna makanan yang ditelan dan menyerap sari makanan yang penting bagi tubuh. Makanan masuk melalui otot sphingter dari kerongkongan menuju ke lambung. Otot sphingter dapat membuka dan menutup dan dapat menghalangi isi lambung keluar lagi ke kerongkongan. Di dalam lambung terdapat enzim pepsin yang memecahkan protein, asam klorida yang berfungsi membunuh bakteri dan menghasilkan suasana asam yang dibutuhkan pepsin untuk memecah protein . Dalam lambung juga terdapat lender yang melindungi sel-sel lambung dari kerusakan oleh asam lambung dan enzim.³²

4) Usus Halus

Makanan yang telah berada dilambung sekitar 4 jam maka makanna akan masuk ke usus halus. Di bagian usus halus ini lah terjadi penyerapan zat-zat makanan khususnya dibagian usus penyerapan. Usus halus terdiri atas bagian yaitu usus 12 jari (duodenum), usus kosong (jejunum), usus penyerapan (ileum). Usus halus memproduksi enzim sukrase memecah sukrosa menjadi galaktosa dan

³¹ Nina Surtiretna, *Mengenal Sistem Pencernaan* (Bandung: Pt Dunia Pustaka Jaya, 2013) hal 15-26 (Dalam Bentuk Pdf)

³² Khamin, *Seri Sains Sistem Pencernaan* (Semarang: Alprin, 2019).hal 4 (Dalam Bentuk Pdf)

fruktosa tripsin merubah pepton menjadi asam amino, enterokinase mengaktifkan koenzim trypsinogen menjadi tripsin. ,laktase memecah laktosa menjadi glukosa dan galaktosa,

5) Usus Besar

Metode penyerapan zat-zat makanan di usus halus selesai sisanya disalurkan ke usus besar bisa berupa padatan maupun cairan melewati katup ileum sebelum masuk ke usus besar. Berdasarkan arah gerak makanan dari usus halus ke usus besar. Usus besar terbagi menjadi 3 bagian menaik,melintang menurun.Setelah masuk ke usus besar di katup ileum,makanan bergerak menaik, kemudian mendatar atau melintang dan akhirnya bergerak turun ke anus.³³

6) Anus

Anus merupakan lubang diujung saluran pencernaan,dimana bahan yang sudah tidak dibutuhkan keluar dari tubuh.³⁴

d. Proses Pencernaan Makanan

1) Secara mekanik

Proses pencernaan secara mekanik ialah pencernaan yang dilaksanakan oleh gigi, lidah dan otot-otot yang terdapat pada lambung. usus halus, dan usus besar. Pencernaan secara mekanis terjadi ketika makanan akan dikunyah dicampur dan diremas menjadi molekul kecil

³³ Ibid h.31-36

³⁴ Khamin, *Seri Sains Sistem Pencernaan* (Semarang: Alprin, 2019).hal 11

2) Secara kimiawi

Proses pencernaan secara kimiawi terjadi saat reaksi kimia yang akan menghidrolisis makanan menjadi molekul kecil. Pencernaan secara kimiawi dibantu oleh enzim-enzim seperti HCL, amilase, pepsin dan tripsin.

e. Kelainan Atau Penyakit Pada Sistem Pencernaan Makanan

1) Diare

Diare yaitu keadaan dimana penderita mengalami BAB bercampur dengan air berkali-kali. Penyebab nya peradangan usus oleh penyakit lain seperti disentri dan kholera. Penyebab lain nya didampakkan oleh virus,bakteri,tidak tahan makanna tetrntentu,alergi atau kurang gizi. Orang yang mengalami diare akan banyak kehilangan cairan tubuh dan apabila berlangsung lama dapat mengalami dehidrasi. Pengobatan dapat dilakukan dengan diberikan obat yang dapat menghentikan diare. Diare yang penyebabnya adalah kuman dapat diatasi dengan antibiotika. Untuk mengganti cairan tubuh yang hilang penderita diberit garam oralit.

2) Tukak Lambung (Maag)

Lambung atau usus 12 jari merupakan alat pencernaan yang diserang maag. Maag disebabkan oleh infeksi dari kuman *Helictobacter pilori* atau pemakaian sejenis obat anti radang. Penanganan nya dilakukan dengan memberikan obat antibiotika apabila penyebabnya bakteri,yang ringan dapat diatasi dengan antacid.

3) Radang Dinding Lambung

Penyakit ini menyerang membrane mucus yang melapisi lambung. Gejalanya susah bernapas,sakit kepala,feses berwarna gelap bercampur darah. Alergi

makanan, obat-obatan, alcohol, bakteri atau racun menjadi penyebabnya. Penanganannya sesuai dengan penyebabnya.

4) Radang Usus Buntu

Infeksi pada usus buntu memiliki gejala sakit perut pada bagian sebelah kanan bawah. Lubang antara usus buntu dan usus besar tersumbat itulah yang menyebabkan radang usus buntu. Benda keras seperti biji cabe, biji terung dan lendir bisa menjadi penyumbatnya. Karena tersumbat maka menyebabkan infeksi. Penanganannya biasanya dilakukan operasi yaitu memotong usus buntu.

5) Sakit Gigi

Gigi berlubang pada anak-anak disebabkan oleh banyaknya konsumsi makanan yang mengandung gula. Sisa makanan menempel pada gigi menjadi sarang bakteri. Bakteri akan mudah menembus gigi sehingga gigi keropos, lalu masuk ke dalam rongga gigi menyerang saraf gigi serta pembuluh darah. Gigi yang berlubang harus dicabut agar tidak mengenai gigi lainnya.

6) Sembelit

Susah buang air besar atau buang air besar kurang lancar sering kita kenal dengan istilah sembelit. Penyerapan air di usus besar berlebihan menjadi penyebabnya, dampaknya BAB jadi kering dan keras. Penyebab lainnya kurang makanan berserat, kurang minum, tidak buang air besar setiap hari dan stres.³⁵

Di dalam AL-Quran, Allah SWT berfirman dalam surat AL-Araf ayat 31

³⁵ Nina Surtiretna, Mengenal Sistem Pencernaan (Bandung: Pt Dunia Pustaka Jaya, 2013) hal 37- 47 (Dalam Bentuk Pdf)

يُنَبِّئُ عَادَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ

الْمُسْرِفِينَ ۝ ۳۱

31. Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan

7) Sariawan

Mulut (bibir atau gusi) dan lidah adalah alat pencernaan yang terganggu atau terserang oleh sariawan, akan terasa perih saat makan pada bibir dan lidah.

Kekurangan vitamin C membuat orang mudah terkena sariawan. Pengobatannya dilakukan dengan obat sariawan

G. Penelitian Relevan

1. Melita Zahra dalam skripsinya yang berjudul “Efektifitas Pembelajaran SETS Terhadap Keterampilan Proses Sains Pokok Bahasan Usaha Dan Energi” menunjukkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran SETS lebih efektif daripada model konvensional terhadap keterampilan proses sains di materi fisika.
2. Hanifah Nur Diana dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran SETS Untuk Meningkatkan Internalisasi Karakter Siswa Kelas XII Ipa 2 SMA Muhammadiyah Karang Anyar” menunjukkan bahwa model SETS berhasil diterapkan untuk meningkatkan internalisasi karakter siswa.
3. Maimunah dalam penelitiannya yang berjudul “Penggunaan Model Pembelajaran SETS Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Sikap Ilmiah”

menunjukkan bahwa model pembelajaran SETS dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan sikap ilmiah.

4. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu terletak pada penggunaan *mind mapping* untuk membantu meningkatkan keterampilan proses sains melalui model pembelajaran SETS.

H. Hipotesis

Dalam sebuah penelitian hipotesis dapat diartikan sebagai jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian.

1. Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh model pembelajaran SETS berbasis *mind mapping* terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

2. Hipotesis Statistik

$H_1: \mu_1 = \mu_2$ = Ada pengaruh model pembelajaran SETS berbasis *mind mapping* terhadap keterampilan proses sains peserta didik.

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$ = Tidak ada pengaruh model pembelajaran SETS berbasis terhadap KETERketerampilan proses sains peserta didik.

Daftar Pustaka

- Abdullah, Ridwan, *Pembelajaran Sainifik Untuk Implementasi Kurikulum 2013* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012)
- , *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2010)
- Anwar, Chairul, *Hakikat Manusia Dan Pendidikan* (Yogyakarta: Suka Pres, 2014)
- Budiyono, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan* (Uns Press, 2017)
- , *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jawa Tengah: Upt Penerbitan Dan Percetakan Uns (Uns Press), 2017)
- Buzan, Tony, *Buku Pintar Mind Map Untuk Anak*, 2nd Edn (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2007)
- Chairul Anwar, *Teori Teori Pendidikan* (Yogyakarta: Ircisod, 2017)
- David N. Hyerle, Larry Alper, *Peta Pikiran Edisi Kedua*, Ed. By Terjemahan Ati Cahyani (Jakarta, 2012)
- Endang Widi Winarni, *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Research And Development*, 2018
- , *Teori Dan Praktik Penelitian Kuantitatif Kualitatif Penelitian Tindakan Kelas (Ptk) Research And Development (R&D)* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018)
- Falahudin, Irham, Muhammad Fauzi, And Winda Purnamasari, 'Pembelajaran Berbasis

Proyek Dalam Praktikum Biologi Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Muhammadiyah 6 Palembang .81–73 ,(2016) 2.2 , لا نول م ,

Gobel, Sri Indriyani Van, Opir Rumape, And Suleman Duengo, ‘Jambura Journal Of Educational Chemistry Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Bervisi Sets Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit Kelas X Sma Negeri 1 Gorontalo’, 1.2015 (2019), 21–30

Isnu Hidayat, *50 Strategi Pembelajaran Populer* (Yogyakarta: Diva Press, 2019)

Kebudayaan, Kementrian Pendidikan Dan, ‘No Title’ (Jakarta: Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2017), P. 180

Khamin, *Seri Sains Sistem Pencernaan* (Semarang: Alprin, 2019)

Laila Puspita, Yetri, Ratika Novianti, ‘Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi Dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas Xi Ipa Di Sma 15 Bandar Lampung’, *Tadris Pendidikan Biologi*, 8.1 (2017)

Lestari, Mega Yati, And Nirva Diana, ‘Keterampilan Proses Sains (Kps) Pada Pelaksanaan’, 1.1 (2018)

Maimunah, ‘Penggunaan Model Pembelajaran Science Environment Technology And Society (Sets) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan’, 6.2 (2016), 134–40

Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Pt Rineka Cipta, 2014)

Meji Apriningtyas, Sumadi, 'Pengaruh Model Sets Terhadap Prestasi Belajar Fisika Pokok Bahasan Tekanan', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika-Compton*, 3.2 (2016), 6-7

Melta Zahra, Widya Wati, Deden Makbuloh, 'Pembelajaran Sets (Science , Environment , Technology , Society) : Pengaruhnya Pada Keterampilan Proses Sains Sets Learning (Science , Environment , Technology , Society) : The Effect On Science Process Skills', 2019

Muh Tawil, Liliyasi, *Keterampilan-Keterampilan Sains Dan Implementasi Dalam Pembelajaran Ipa* (Makasar: Universitas Negeri Semarang, 2014)

Nasir, A. Muhajir, *Statistik Pendidikan* (Yogyakarta: Media Akademi, 2016)

Ne, Fraenked Jr And Wallen, *How Design And Evaluate Research In Education (E-Book)*, 2008

Ngalim Purwanto, *Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Pt Remaja Rosdakarya, 2004)

———, *Prinsip Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002)

Novitasari, Aulia, Alinis Ilyas, Siti Nurul Amanah, Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah, Dan Keguruan, And Others, 'Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi

Fotosintesis Kelas Xii Ipa Di Sma Yadika Bandar Lampung', 8.1 (2017), 91–104

Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Bandung: Upi, 2003)

Patricia Davis, Robert Diwindy, Ben Moran, Natalie Goldstain, *Sistem Pencernaan Manusia* (Bandung: Pt Pakar Raya, 2019)

Puspita, Laila, 'Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains Sebagai Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Biologi', *Inovasi Pendidikan Ipa*, 5.1 (2019), 80

Rijal Firdaos, *Desain Instrumen Pengukuran Afektif* (Lampung: Cv Anugrah Utama Raharja, 2017)

Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru* (Jakarta: Rajawali Press, 2014)

Rusdiyah, Ali Mudlofir Dan Evi Fatimatur, *Desain Pembelajaran Inovatif* (Depok: Pt Raja Grafindo Persada, 2019)

Santoso, Agus, 'Studi Deskriptif Effect Size Penelitian Di Fakultas Psikologi Universitas Sanata Dharma', *Penelitian*, 2018, 3

Serly Guswita, Bambang Sri Anggoro, Nukhbatul Bidayati Haka, Akbar Handoko, 'Analisis Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas Xi Mata Pelajaran Biologi Di Sma Al-Azhar 3 Bandar Lampung', 9.2 (2018), 249–58

Sudarisman, Suciati, 'Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Kurikulum 2013',

Florea : Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Nya, 2.1 (2018)

Sulistiyowati, Asih Widi Wisudawati Dan Eka, *Metodologi Pembelajaran Ipa* (Jakarta: Pt Bumi Aksara, 2017)

Taiyeb, Mushawwir, 'Analisis Hubungan Pelaksanaan Praktikum Dengan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Sma Negeri Di Kota Bulukumba', 2015, P. 141

Widiantini, Putra, Wiarta, 'Model Pembelajaran Sets (Science , Environment , Technology , Society) Berbantuan Virtual Lab Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan Ipa', 1 (2017)

Wina Sanjaya, *Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Pt Fajar Interpratama Mandiri, 2008)

