

**PENGARUH PENDEKATAN *HEUTAGOGY*
BERBASIS *MIND MAPPING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
KARAKTER PELAJAR PANCASILA
PADA MATA PELAJARAN IPA
BIOLOGI KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

EKA MEILINA

NPM :1911060064



PENDIDIKAN BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/ 2023 M**

**PENGARUH PENDEKATAN *HEUTAGOGY*
BERBASIS *MIND MAPPING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
KARAKTER PELAJAR PANCASILA
PADA MATA PELAJARAN IPA
BIOLOGI KELAS VIII**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi
Syarat-syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh:

**EKA MEILINA
NPM : 1911060064**

Jurusan: Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Nukhbatul Bidayati Haka,M.Pd.

Pembimbing II : Raicha Oktafiani,M.Pd.

PENDIDIKAN BIOLOGI

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1444 H/ 2023 M**

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan di SMPN 19 Tulang Bawang Barat diperoleh hasil bahwa Kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila peserta didik masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *heutagogy* berbasis *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi peserta didik kelas VIII. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan dengan metode *Quasy Experimental*.

Teknik pengumpulan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling* dari seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 19 Tulang Bawang Barat, didapatkan sampel yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dua kali yaitu tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) menggunakan instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan berpikir kreatif yang telah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

Teknik analisis data menggunakan Multivariate Analysis Of Variance (*MANOVA*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pendekatan *heutagogy* berbasis *mind mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII dengan perolehan nilai signifikan $0,000 < 0,05$. Kesimpulanya yaitu terdapat pengaruh pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi peserta didik kelas VIII.

Kata Kunci: Pendekatan *Heutagogy*, *Mind Mapping*, Karakter Pelajar Pancasila, Pembelajaran IPA

SURAT PERNYATAAN

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eka Meilina
NPM : 1911060064
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan Heutagogy Berbasis Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VIII”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka bertanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bandar Lampung, Mei 2023



Eka Meilina
NPM. 1911060064



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

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

PERSETUJUAN


Judul Skripsi : Pengaruh Pendekatan *Heutagogy* Berbasis *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPA Biologi kelas VIII
Nama : Eka Meilina
NPM : 1911060064
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan


MENYETUJUI

Untuk dimunaqsyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd.
NIP.


Raicha Oktafiani, M.Pd.
NIP.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Biologi


Dr. Eko Kuswanto, M.Si.
NIP. 19750514 200801 1 009



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

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 ☎0721 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Heutagogy* Berbasis *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPA Biologi kelas VIII” yang disusun oleh: Eka Meilina, NPM 1911060064, Program Studi Pendidikan Biologi telah diujikan pada sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal: Kamis, 25 Mei 2023 pukul 08.00 - 09.20 WIB.

TIM PENGUJI

- Ketua Sidang : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd. (.....)
- Sekretaris Sidang : Indah Marlina Ardianti, M.T. (.....)
- Penguji I : Aulia Novitasari, M.Pd. (.....)
- Penguji II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd. (.....)
- Penguji III : Raicha Oktafiani, M.Pd. (.....)



Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prof. Dr. Hj. Nur Diana, M.Pd.
NIP. 19640828198803 2 002

MOTTO

“Live as if you were to die tomorrow. Learn as if you were to live forever.”

(Hiduplah seolah kamu akan mati besok. Belajarlah seolah-olah kamu akan hidup selamanya).



PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Agus Purwanto dan Ibunda Sri Nuryani yang selalu memberikan kasih sayang, perhatian, bimbingan, do'a, senantiasa memberikan keteduhan dalam hidupku, dan perjuangan tetesan keringat demi memberikan dukungan keberhasilan studiku.
2. Adikku tercinta Syafira Nur Fitriyani dan keluarga besar ku yang senantiasa mendukung, membantu, mengingatkan serta menantikan keberhasilanku.
3. Sahabat-sahabatku Intan Rahmawati, Izza Rahmawati dan Antika Amanda yang sama-sama berjuang dan selalu memberikan semangat kepada penulis.
4. Seluruh anggota Super Junior, wabil khusus Oppa Choi Siwon yang selalu memotivasiku semangat dalam mengerjakan skripsi.

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Eka Meilina, Lahir di Kibang Yekti Jaya pada tanggal 29 Mei 2001. Anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Agus Purwanto dan Ibu Sri Nuryani. Pendidikan formal yang pernah penulis tempuh dimulai dari jenjang pendidikan sekolah dasar di MI Makarimal Akhlak lulus pada tahun 2013.

Kemudian, dilanjutkan ke jenjang pendidikan sekolah menengah pertama di MTS Amanah Kibang Budi Jaya lulus pada tahun 2016 dan dilanjutkan ke jenjang sekolah Menengah Atas di MAN 2 Tulang Bawang Barat lulus pada tahun 2019. Selama di SMA penulis aktif dalam kegiatan Ekstrakurikuler Drumband dan Rohis. Kemudian pada tahun 2019, penulis menempuh Studi Pendidikan S1 di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Selama menempuh Studi Pendidikan S1, penulis aktif mengikuti Organisasi Mahasiswa Kedaerahan IKAM TUBABA, Organisasi Mahasiswa Indonesia (AMBI) dan penulis juga pernah menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Genetika dan Taksonomi Tumbuhan Tinggi pendidikan Biologi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kemudahan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengaruh Pendekatan Heutagogy Berbasis Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VIII**”. Sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan KePendidikan Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

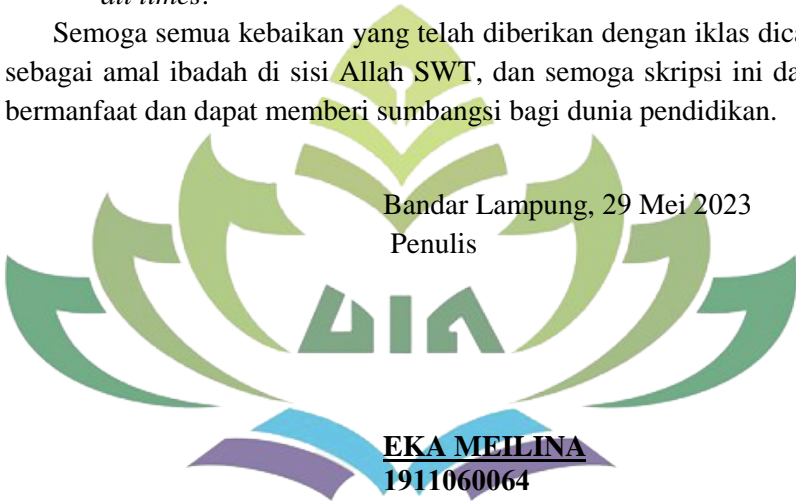
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini tidak dapat berhasil dengan begitu saja tanpa adanya bimbingan, bantuan, motivasi dan fasilitas yang diberikan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materil sehingga terselesaikannya skripsi ini, rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan KePendidikan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
3. Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd. selaku pembimbing I yang telah menyediakan waktu dan membimbing menyelesaikan skripsi ini.
4. Raicha Oktafiani, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak memberi bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan KePendidikan UIN Raden Intan Lampung yang telah banyak membantu dan memberikan ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan sampai selesai.
6. Teman-teman angkatan 2019 Jurusan Pendidikan Biologi kelas A yang telah memotivasi dan memberikan semangat selama perjalanan penulis menjadi mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

7. Sahabat-sahabatku Intan Rahmawati, Izza Rahmawati dan Antika amanda yang selalu memberikan bantuan dan semangat kepada penulis.
8. Seluruh pimpinan dan karyawan perpustakaan serta seluruh civitas akademika fakultas.
9. Almamater ku tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
10. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for just being me at all times.*

Semoga semua kebaikan yang telah diberikan dengan ikhlas dicatat sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT, dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat memberi sumbangsi bagi dunia pendidikan.

Bandar Lampung, 29 Mei 2023
Penulis



EKA MEILINA
1911060064

DAFTAR ISI

COVER	i
COVER DALAM	ii
ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang Masalah	4
C. Identifikasi dan Batasan Masalah	15
D. Rumusan Masalah.....	17
E. Tujuan Penelitian	17
F. Manfaat Penelitian.....	17
G. Kajian Penelitian Terdahulu	18
H. Sistematika Penulisan	20
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pendekatan Heutagogy	23
1. Pengertian Pendekatan Heutagogy.....	23
2. Tujuan Pendekatan Heutagogy	23
3. Ciri-ciri Pendekatan Heutagogy.....	24
4. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Heutagogy	24
5. Sintaks Desain Pembelajaran Pendekatan Heutagogy	24
B. Mind Mapping	26
1. Pengertian Mind Mapping	26
2. Manfaat Mind Mapping	28
3. Langkah-langkah Membuat Mind Mapping	29

4. Kelebihan dan Kekurangan Mind Mapping.....	30
C. Kemampuan Berpikir Kritis.....	31
1. Pengertian Berpikir Kritis.....	31
2. Indikator Berpikir Kritis	32
D. Karakter Pelajar Pancasila	37
1. Pengertian Karakter Pelajar Pancasila	37
2. Indikator Karakter Pelajar Pancasila.....	38
E. Kajian Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia	45
F. Kerangka Berpikir	69
G. Hipotesis Penelitian	70

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	73
B. Metode Penelitian	73
C. Variabel Penelitian.....	74
D. Populasi, Sampel Penelitian, dan Teknik Pengumpulan Data	75
E. Instrumen Penelitian.....	77
F. Uji Validitas dan Reliabilitas Data.....	80
G. Uji Prasyarat Analisis	87

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	95
B. Pembahasan.....	115

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	121
B. Saran	121

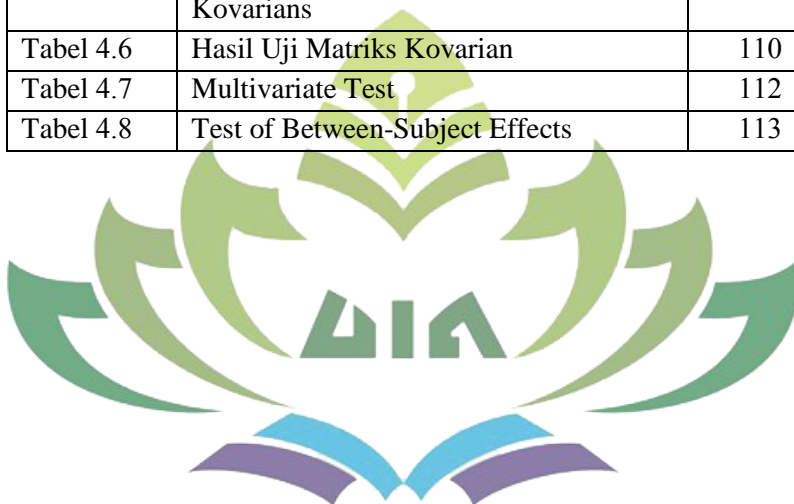
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VIII di SMPN 19 Tulang Bawang Barat	8
Tabel 1.2	Data Karakter Pelajar Pancasila Peserta Didik Kelas VIII di SMPN 19 Tulang Bawang Barat	9
Tabel 2.1	Tabel Desain Pembelajaran dengan <i>heutagogy</i>	25
Tabel 2.2	Indikator Berpikir kritis Menurut Robert H. Ennis	33
Tabel 2.3	Kajian Silabus Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan	45
Tabel 2.4	Ringkasan Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan	23
Tabel 3.1	Desain Penelitian	73
Tabel 3.2	Data jumlah peserta didik kelas VIII di SMP N 19 Tulang Bawang Barat	75
Tabel 3.3	Instrumen Penelitian dan Tujuan Penggunaan Instrumen	77
Tabel 3.4	Rubrik Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis	78
Tabel 3.5	Kategori Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik	79
Tabel 3.6	Skala Likert	80
Tabel 3.7	Konversi Tingkat Pencapaian dengan Skala 5	80
Tabel 3.8	Ketentuan Uji Validitas	81
Tabel 3.9	Hasil Uji Validitas Instrumen	82
Tabel 3.10	Ketentuan Uji Reliabilitas	83
Tabel 3.11	Interval Kriteria Reliabilitas	83
Tabel 3.12	Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Tes	84
Tabel 3.13	Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal	85

Tabel 3.14	Tabel Daya Pembeda	86
Tabel 3.15	Hasil Uji Daya Beda	86
Tabel 4.1	Hasil Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen	96
Tabel 4.2	Hasil Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol	96
Tabel 4.3	Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kritis	109
Tabel 4.4	Uji Normalitas Karakter Pelajar Pancasila	109
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Matriks Varian Kovarians	110
Tabel 4.6	Hasil Uji Matriks Kovarian	110
Tabel 4.7	Multivariate Test	112
Tabel 4.8	Test of Between-Subject Effects	113



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Contoh <i>Mind Mapping</i>	28
Gambar 2.2	Indikator karakter pelajar pancasila	38
Gambar 2.3	Struktur Ginjal	46
Gambar 2.4	Proses Pembentukan Urin	47
Gambar 2.5	Struktur Kulit	51
Gambar 2.6	Struktur Paru-Paru	26
Gambar 2.7	Struktur Anatomi Hati	57
Gambar 2.8	Skabies	61
Gambar 2.9	Gejala Eksim	61
Gambar 2.10	Jerawat pada Wajah	62
Gambar 2.11	Biang Keringat pada bayi	63
Gambar 2.12	Virus Hepatitis B	63
Gambar 2.13	Penyakit Kuning	64
Gambar 2.14	Bronkiolus Normal dan Penderita Asma	65
Gambar 2.15	Ilustrasi Penderita Pneumonia	66
Gambar 2.16	Kerangka Berpikir	70
Gambar 4.1	Hasil Rata-rata Kemampuan Berpikir Kritis dan <i>N-gain</i> kelas Eksperimen dan Kontrol	106
Gambar 4.2	Pengelompokan <i>N-gain</i> Kemampuan Berpikir Kritis kelas Eksperimen dan Kontrol	107
Gambar 4.3	Hasil Rata-rata Karakter Pelajar Pancasila dan <i>N-gain</i> kelas Eksperimen dan Kontrol	108
Gambar 4.4	Pengelompokan <i>N-gain</i> Karakter Pelajar Pancasila kelas Eksperimen dan Kontrol	108

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Riset yang berjudul Pengaruh Pendekatan *Heutagogy* Berbasis *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran Ipa Biologi Kelas VIII punya penegasan judul yakni:

1. Pengaruh

Pengaruh berarti kekuatan yang muncul dari perilaku yang ikut membentuk karakter, keyakinan, atau tindakan seseorang.¹ Perlakuan tertentu akan memunculkan karakter, keyakinan atau tindakan baru seseorang. Dalam penelitian ini terdapat variabel yang saling mempengaruhi. Variabel bebas yaitu pendekatan *Heutagogy* akan mempengaruhi variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila.

2. *Heutagogy*

Heutagogy adalah studi tentang pembelajaran yang ditentukan sendiri dan menerapkan pendekatan holistik untuk mengembangkan Kemampuan pembelajaran dengan peserta didik yang berperan sebagai, "Agen utama dalam pembelajaran mereka sendiri, yang terjadi, sebagai hasil dari pengalaman pribadi".² Lingkungan belajar *heutagogy* memfasilitasi pengembangan peserta didik yang cakup dan menekankan kedua pengembangan tersebut kompetensi peserta didik serta pengembangan Kemampuan dan kapasitas peserta didik untuk belajar.³

¹ Departemen Pendidikan Nasional, Kamus Besar Bahasa Indonesia (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), 751.

² Stewart Hase and Lisa Marie Blaschke, "Unleashing the Power of Learner Agency," 2021.

³ Yogianti dwi Rahayu Wismaningrum, Harun Joko Prayitno, and Eko Supriyanto, "Heutagogy Approach: The Implementation of New Normal Era Learning," *Proceedings of the 5th Progressive and Fun Education International Conference (PFEIC 2020)* 479, no. Pfeic (2021): 189–93, <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201015.029>.

3. *Mind Mapping*

Mind Mapping adalah cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah untuk memetakan pikiran-pikiran kita. Juga menuntut peserta didik untuk belajar lebih aktif sehingga pembelajaran tidak hanya berpusat pada Pendidik Peserta didik dilatih untuk mengkonstruksi pemahamannya melalui *Mind Mapping* yang dibuat berdasarkan permasalahan yang disajikan oleh Pendidik. Catatan yang dibuat membentuk gagasan yang saling berkaitan dengan topik utama di tengah dan subtopik serta perincian menjadi cabang-cabangnya.⁴

4. Karakter Pelajar Pancasila

Karakter Pelajar Pancasila termuat dalam Profil Pelajar Pancasila yang telah dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Karakter ini dibangun dalam keseharian dan dihidupkan dalam diri setiap individu peserta didik melalui budaya satuan Pendidikan, pembelajaran intrakurikuler, proyek penguatan Karakter Pelajar Pancasila, maupun ekstrakurikuler.⁵

5. Kemampuan Berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis adalah Kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu untuk menyelesaikan sebuah masalah dengan berfokus kepada proses dan langkah-langkah yang diambil secara teliti yang dapat dipertanggung jawabkan. Berpikir kritis mengarah pada kegiatan menganalisa suatu gagasan secara sistematis dan spesifik, membedakan sesuatu hal secara cermat dan teliti, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengembangkan proses berpikir tersebut dengan menggunakan logika dan bukti ke arah yang lebih sempurna. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Tinio yang menyatakan bahwa berpikir kritis berkaitan dengan Kemampuan mengidentifikasi, menganalisis dan

⁴ Fitria Sarnita and Jessy Parmawati Atmaja, "Penggunaan Strategi Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa" 6, no. 2 (2020): 467–73.

⁵ Badan Penelitian et al., "Profil Pelajar Pancasila," 2021.

memecahkan masalah secara kreatif dan berpikir logis sehingga menghasilkan pertimbangan dan keputusan yang tepat.⁶

6. Peserta Didik Kelas VIII

Peserta didik merupakan orang yang sedang menempuh pendidikan untuk mengembangkan potensi diri melalui proses belajar.⁷ Peserta didik SMP Kelas VIII rata-rata berusia 12-14 tahun, tergolong dalam masa remaja awal. Menurut Sri Rumini, masa awal remaja memiliki karakteristik : 1. Keadaan perasaan dan emosi yang sangat peka, sehingga tidak stabil sehingga implikasi keadaan emosi yang peka dan tidak stabil menimbulkan semangat belajar yang fluktuatif. 2. Keadaan mental, khususnya kemampuan berpikirnya mulai sempurna atau kritis dan dapat melakukan abstraksi. Implikasi pendidikan periode berpikir formal ini adalah perlunya disiapkan program pendidikan atau bimbingan yang memfasilitasi perkembangan kemampuan berpikir peserta didik (remaja).⁸

7. Mata Pelajaran IPA Biologi

Mata pelajaran adalah bidang yang harus dipelajari oleh peserta didik dalam menempuh pendidikan di sekolah.⁹ Materi Ilmu pengetahuan alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta – fakta, konsep-konsep atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam

⁶ Asrean Hendi And Een Yayah Haenilah, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif” 04, No. 02 (2020): 823–34.

⁷ Perguruan Tinggi and D I Era, “Saproni Muhammad Samin,” no. May (2020): 613–18.

⁸ Denik Turba Dinda, “Denik Turba Dinda, 2020 Studi Literatur Profil Keterampilan Abad 21 Peserta didik Ipa SMA Pada Pembelajaran Biologi Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu,” 2020.

⁹ Rusnaini et al., “Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Pribadi Peserta didik,” *Jurnal Ketahanan Nasional* 27, no. 2 (2021): 230–49, <https://journal.ugm.ac.id/jkn/article/view/67613>.

menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari.¹⁰ Biologi ialah ilmu yang mencakup ilmu pengetahuan tentang alam semesta dan berkembang dengan kecepatan yang terus meningkat. Mata pelajaran biologi membahas tentang makhluk hidup, interaksi antar makhluk hidup serta interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya. Konsep yang ada dalam pelajaran biologi memiliki keterkaitan antara satu sama lain.¹¹

Jadi yang penulis maksud dari judul SKRIPSI tentang Pengaruh Pendekatan Heutagogy berbasis *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan karakter pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VIII adalah untuk melakukan penerapan pendekatan *Heutagogy* kepada peserta didik kelas VIII yang akan dilihat pengaruhnya terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan karakter pelajar Pancasila.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sejatinya suatu upaya untuk mendewasakan peserta didik, baik dewasa secara mental maupun dalam berpikirnya. Berdasarkan UU No. 20 tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional, bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Melalui proses pembelajaran, anak sebagai peserta didik diarahkan, dibimbing, dibina, bahkan dieksplor dan dikembangkan potensi dirinya sebagai upaya mencapai kedewasaan. Pembelajaran yang baik, akan memudahkan peserta didik dalam mencapai kedewasaan. abad ke 21 ini skil teknologi komunikasi dan informasi memegang peranan penting dalam aktivitas manusia, khususnya dunia pendidikan.¹² Karena pendidikan pada

¹⁰ "Inovasi_Pembelajaran.Pdf." n.d.

¹¹ Nina Gantina Kustian, "Penggunaan Metode Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik. Jurnal Inovasi Riset Akademik Vol 1. No 1. Agustus 2021 30" 1, no. 1 (2021): 30–37.

¹² A Jatmiko et al., "The Development of Multi-Representation Media Based on Instagram on Temperature and Heat Materials," *Journal of Physics:*

umumnya dikatakan sebuah pranata yang dapat menjalankan tiga fungsi sekaligus, yang pertama mempersiapkan generasi muda untuk peran masa depan, dan yang kedua memberikan pengetahuan sesuai dengan peran yang diharapkan. Yang ketiga adalah transfer nilai untuk menjaga keutuhan dan kesatuan masyarakat dan peradaban. Poin kedua dan ketiga berarti bahwa pendidikan tidak hanya sebatas memberikan pengetahuan, tetapi juga menanamkan nilai-nilai.¹³

Kenyataan yang ada sekarang memperlihatkan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh pandangan yang menempatkan pengetahuan sebagai fakta yang harus dihafal. Pola pembelajaran yang dilakukan tidak terlepas dari tuntutan ulangan harian dan semester yang hanya mengukur aspek ingatan dan pemahaman.¹⁴ Dalam proses pembelajaran, pendidik jarang memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar bekerjasama dan mengembangkan cara berpikirnya secara aktif. Sehingga proses pembelajaran kurang memberdayakan potensi peserta didik dan perolehan belajar kurang maksimal. Seperti yang dinyatakan dalam undang-undang No. 20 tahun 2003 Bab I Pasal 1 dijelaskan sebagai berikut:¹⁵

Pendidikan merupakan sebuah program yang terdiri dari beberapa komponen yang saling bekerja sama dalam suatu sistem untuk mencapai tujuan tertentu.¹⁶ Komponen-komponen tersebut diantaranya adalah peserta didik, Pendidik, materi atau kurikulum, dan lain-lain. Peserta didik sebagai input pendidikan memasuki proses pembelajaran yang menimbulkan kegiatan belajar. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Butir 20 tentang sisdiknas dirumuskan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Conference Series 1572, no. 1 (2020): h. 1, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1572/1/012070>.

¹³ Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis*, 1st ed. (Yogyakarta: SUKA-Press, 2014), h. 64.

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Buku Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013).

¹⁵ Suharsimi Arikunto.

¹⁶ “Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Butir 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional,”

Melihat dari pernyataan di atas, sangat jelas bahwa peserta didik harus diarahkan agar dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif. Dengan demikian berarti bahwa seharusnya yang lebih aktif dalam pembelajaran adalah peserta didik bukan pendidik. Pembelajaran aktif harus diterapkan pada semua mata pelajaran, salah satunya yaitu mata pelajaran IPA. Materi Ilmu pengetahuan alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta – fakta, konsep-konsep atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitarnya, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya didalam kehidupan sehari-hari.¹⁷ Salah satu cabang dari IPA adalah biologi, pelajaran biologi seharusnya merupakan pelajaran yang menyenangkan, karena berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Seorang pendidik harus mengarahkan dan menggali potensi yang ada pada diri peserta didik, sehingga peserta didik mampu meningkatkan kemampuan-kemampuan diri, diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis.¹⁸

Pada saat ini pembelajaran yang mengutamakan kemampuan berpikir kritis banyak menjadi perbincangan. Menurut Ennis, kemampuan berpikir kritis dapat dicapai dengan pemilihan media pembelajaran yang interaktif, sehingga peserta didik dapat memunculkan kemampuan berpikir kritisnya. Selain itu, pembelajaran saat ini tidak hanya berpaku pada pemberian materi tetapi juga pemberian pendidikan karakter pada peserta didik. Nilai-nilai pendidikan karakter yang dikembangkan di Indonesia yaitu bersumber dari agama, Pancasila dan tujuan pendidikan nasional.¹⁹

Pemerintah mengeluarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2020 yang meliputi: 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia; 2. Berkebhinekaan global; 3. Bergotong royong;

¹⁷ I Ismiati, "Pembelajaran Biologi SMA Abad Ke-21 Berbasis Potensi Lokal : Review Potensi Di Kabupaten Nunukan-Kalimantan Utara The 21 St Century High School Biology Learning Based on Local Potency : Review of Potency in Nunukan Regency , North Kalimantan" 4, no. 2 (2020): 234–47.

¹⁸ Ismiati.

¹⁹ Asarina Jehan Juliani and Adolf Bastian, "Pendidikan Karakter Sebagai Upaya Wujudkan Pelajar Pancasila," 2021, 257–65.

4. Mandiri; 5. Bernalar kritis; dan 6. Kreatif, keenam karakter ini menjadi tugas pendidik dalam memberikan keteladanan²⁰. Bagi Nadiem, sumber daya manusia unggul dan berkarakter yang harus dilahirkan satuan pendidikan adalah individu pembelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai nilai-nilai Pancasila. Karakter Pelajar Pancasila tidak dapat dipisahkan dari tujuan utama Pembelajaran IPA yaitu pembentukan peserta didik yang mampu berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah ada. Inilah tantangan dari era revolusi 4.0 dalam pembelajaran yaitu guru harus kreatif dalam pembelajaran dengan menerapkan model, strategi, pendekatan, dan media.²¹

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti mencoba untuk mencari data tentang kemampuan berpikir kritis serta karakter peserta didik kelas VIII disebuah sekolah yang ada di Tulang Bawang Barat. Peneliti telah melaksanakan uji tes pada peserta didik Kelas VIII di SMP N 19 Tulang Bawang Barat, yang menunjukkan hasil bahwa peserta didik kelas VIII memiliki kemampuan berpikir kritis yang masih tergolong rendah pada setiap indikator. Selain itu peneliti juga melakukan uji tes non tertulis pada peserta didik, dan didapatkan hasil bahwa peserta didik masih kurang pada beberapa indikator karakter pelajar pancasila antara lain pada indikator berbhinekaan global dan bernalar kritis . Adapun indikator yang belum sesuai antara lain yaitu bernalar kritis, bergotong royong dan kreatif. Peneliti mengambil sampel dari empat kelas yang ada menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dengan total semua peserta didik yaitu 100 peserta didik. Didapatkan hasil seperti yang tertuang dalam tabel 1.1 di bawah ini:

²⁰ Penelitian et al., "Profil Pelajar Pancasila."

²¹ Renny Yunus Mm et al., "Development of Google Form Based on Scientific Literacy Principles for Junior High School Students in Heat Material," *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020): h. 11, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012055>.

Tabel 1.1
Data Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VIII di SMPN 19
Tulang Bawang Barat

Indikator Tes Berpikir Kritis	Rata-Rata Pencapaian				Hasil	Kriteria
	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D		
Memberikan Penjelasan Sederhana	21,0 3%	18,4 5%	20,5 0%	11,6 0%	17,90 %	Rendah
Membangun Keterampilan dasar	31,3 3%	14,5 5%	21,3 0%	24,5 5%	22,93 %	Rendah
Menyimpulkan	40,1 2%	27,6 0%	19,4 4%	25,5 0%	28,17 %	Rendah
Memberikan penjelasan lanjut	30,2 3%	35,2 3%	14,5 5%	12,5 4%	23,11 %	Rendah
Mengatur strategi taktik	11,2 3%	31,3 3%	40,1 2%	10,4 5%	23,28 %	Rendah

Sumber : Dokumen Pribadi Peneliti tahun 2022

Tabel 1.2
Data Karakter Pelajar Pancasila Kelas VIII di SMPN 19
Tulang Bawang Barat

Indikator Karakter Pelajar Pancasila	Rata-Rata Pencapaian				Hasil	Kriteria
	VIII A	VIII B	VIII C	VIII D		
Gotong Royong	70,1 2%	67,60 %	69,44 %	65,50 %	66,0 7%	Cukup
Mandiri	71,2 3%	71,33 %	70,12 %	70,45 %	70,8 %	Cukup
Bernalar Kritis	51,2 3%	41,33 %	40,12 %	30,45 %	40,8 0%	Kurang
Kreatif	75,2 3%	65,23 %	74,55 %	72,54 %	71,9 0%	Cukup

Sumber : Dokumen Pribadi Peneliti tahun 2022

Berdasarkan Tabel 1.1 data hasil tes kemampuan berpikir kritis di atas dapat diketahui bahwa peserta didik memiliki kemampuan Berpikir Kritis yang kurang. Jumlah sampel sebanyak 50 peserta didik yang terbagi di empat kelas mendapatkan hasil yang menunjukkan kriteria rendah pada setiap indikator, dengan rata-rata pencapaian berkisar 12-40% disetiap indikator yang ada. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu pendidik kurang tepat dalam pemilihan pendekatan saat pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan tabel 1.2 data hasil tes karakter pelajar pancasila dapat diketahui bahwa di beberapa indikator menunjukkan kriteria cukup, dan hanya indikator bernalar kritis yang tergolong rendah. Pada indikator berkebhinekaan global, hal ini terjadi karena pada saat pembelajaran berlangsung, pendidik tidak menyisipkan materi kebhinekaan global. Sehingga masih banyak peserta didik yang kurang dalam indikator tersebut. Sedangkan faktor lain yang menunjukkan kurang adalah bernalar kritis, hal ini terjadi karena pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik tidak memiliki motivasi belajar. Dimana

motivasi belajar ini sangat diperlukan pada saat pembelajaran. Salah satu cara untuk memunculkan motivasi belajar adalah melalui sebuah pendekatan.²²

Pendekatan belajar dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada diri peserta didik saat pembelajaran berlangsung. Pada pembelajaran biologi peserta didik dituntut untuk aktif serta peserta didik mandiri dalam menemukan konsep-konsep utama melalui berbagai kegiatan observasi, eksperimen, membuat grafik atau tabel yang berkesinambungan satu sama lain.²³ Namun pada kenyataannya, masih banyak peserta didik yang pasif, enggan mencatat dan belajar hanya mengandalkan apa yang pendidik berikan. Padahal di era ini, peserta didik dituntut untuk bisa mandiri dalam belajar agar dapat menghadapi persoalan-persoalan yang muncul dikemudian hari. Pentingnya menuntut ilmu juga Allah tekankan dalam Q.s Al-Mujadalah ayat:11

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
 أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ
 خَبِيرٌ ۙ ۱۱

Artinya :

“Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”.(Q.s.Al-Mujadalah:11)

Dalam surat al-mujadalah ayat 11, Allah menjelaskan betapa pentingnya menuntut ilmu bagi kaum orang-orang yang beriman. Dalam hal menuntut ilmu, pola didik sangat diperlukan, pola didik ini juga seharusnya mengikuti perkembangan zaman sesuai dengan hadis

²² Nurul Aisyah Kamrozzaman, Jamaludin Badusah, and Wan Muna Ruzanna Wan Mohammad, “Heutagogy Approach : Effectiveness of M-Learning For Lifelong Learning Education/ Pendekatan Heutagogi :Keberkesanan M-Pembelajaran Untuk Pendidikan Sepanjang Hayat,” *Sains Humanika* 11, no. 3 (2019): 53–61, <https://doi.org/10.11113/sh.v11n3.1496>.

²³ Diklabio Jurnal et al., “Analisis Miskonsepsi Materi Fotosintesis Menggunakan Soal Esai Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP” 6, no. 1 (2022): 17–23.

yang diriwayatkan oleh Ali bin Abi Thalib yang berbunyi “Didiklah anak-anakmu sesuai dengan zamannya, karena mereka hidup bukan di zamanmu” (H.R. Ali Bin Abi Thalib).

Pada zaman ini, pola didik seharusnya dapat menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Pendekatan yang digunakan pun harus dapat mengikuti perubahan zaman, dimana banyak sekali inovasi pendekatan yang dapat dikembangkan guna menunjang pembelajaran.²⁴

Dengan demikian maka peneliti ingin mencoba menerapkan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind mapping* dalam pembelajaran sebagai suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar Pancasila. Pendekatan *Heutagogy* dipadukan dengan *Mind mapping* diyakini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan karakter pelajar Pancasila pada peserta didik. Keyakinan ini muncul berdasarkan pada karakter keduanya yaitu Pendekatan *Heutagogy* yang memiliki karakteristik yaitu peserta didik dituntut untuk dapat belajar secara mandiri dan *Mind Mapping* yang memiliki karakteristik yaitu informasi yang panjang bisa dialihkan menjadi petakan yang berwarna-warni, sangat teratur dan mudah diingat yang selaras dengan cara kerja alami otak.²⁵

Pendekatan *Heutagogy* memiliki keunggulan yaitu meningkatkan kemampuan peserta didik berpikir kritis dan reflektif serta memacu keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam mendorong pertumbuhan dan pemberdayaan pribadi. Sedangkan *Mind mapping* memiliki keunggulan yaitu peserta didik dapat mengemukakan pendapat secara bebas serta dapat bekerjasama dengan teman lainnya.²⁶ Berdasarkan karakteristik dan keunggulan di atas maka dapat dikatakan bahwa penggabungan antara pendekatan *heutagogy*

²⁴ Kamrozzaman, Badusah, and Wan Mohammad, “Heutagogy Approach : Effectiveness of M-Learning For Lifelong Learning Education/ Pendekatan Heutagogy :Keberkesanan M-Pembelajaran Untuk Pendidikan Sepanjang Hayat.”

²⁵ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map, Diterjemahkan Oleh Susi Purwoko* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006).

²⁶ Wulan Cahya Ningsih, “Pengaruh Sistem Pembelajaran Mind Map Terhadap Pemerolehan Belajar IPS Kelas V SDN 11 Pontianak,” n.d.

dan *Mind mapping* merupakan perpaduan yang tepat untuk menanggulangi permasalahan di lapangan.

Adapun keyakinan peneliti ini dikuatkan dengan beberapa riset yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya antara lain : Nurul Aisyah Kamrozzaman, Jamaludin Badusah, Wan Muna Ruzanna Wan Mohammad dengan judul "*Heutagogy Approach : Effectiveness of M-Learning For Lifelong Learning Education*" menunjukkan bahwa pendekatan *heutagogy* dalam pembelajaran merupakan kaidah yang berkesan pada masa kini dan banyak membantu peserta didik dalam pembelajaran.²⁷ Hotimah1 Ulyawati, Siti Raiha yang berjudul "Pendekatan *Heutagogi* Dalam Pembelajaran Di Era *Society 5.0*" menunjukkan bahwa pendekatan ini memenuhi kompetensi abad 21 dan tantangan *society 5.0* di masa pandemi dan pasca pandemi dilakukan dengan Pendidikan jarak jauh dan tatap muka dengan menggunakan cara-cara tertentu, untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pendekatan *heutagogi* yang dirancang sendiri oleh peserta didik.²⁸

Yogianti dwi Rahayu Wismaningrum, Harun Joko Prayitno, Eko Supriyanto yang berjudul "*Heutagogy Approach: The Implementation of New Normal Era Learning*" menunjukkan bahwa peserta didik sangat mandiri karena penekanannya pada penentuan sendiri peserta didik yang berfungsi untuk perkembangan kapasitas dan kemampuan peserta didik dengan tujuan menghasilkan peserta didik yang dapat mempersiapkan diri untuk dunia kerja saat ini.²⁹ Widia, Fitria Sarnita, Fathurrahmaniah, Jessy Parmawati Atmaja yang berjudul "Penggunaan Strategi *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik" menunjukkan terjadi peningkatan yang signifikan karena sudah memenuhi tuntutan ketuntasan klasikal (KK) yang ditentukan oleh sekolah yaitu 80%. Selain peningkatan pada penguasaan konsep, aktivitas peserta didik lebih aktif dari

²⁷ Kamrozzaman, Badusah, and Wan Mohammad, "Heutagogy Approach : Effectiveness of M-Learning For Lifelong Learning Education/ Pendekatan Heutagogi :Keberkesanan M-Pembelajaran Untuk Pendidikan Sepanjang Hayat."

²⁸ Ulyawati, Siti Raihan Hotimah, "Pendekatan Heutagogi Dalam Pembelajaran Di Era *Society 5.0*," *Jurnal Ilmu Pendidikan* 1, no. 2 (2020): 152–59, <https://jurnal-lp2m.um naw.ac.id/index.php/JIP/article/view/602>.

²⁹ Wismaningrum, Prayitno, and Supriyanto, "Heutagogy Approach: The Implementation of New Normal Era Learning."

biasanya, serta seluruh peserta didik memberikan respon positif terhadap proses pembelajaran yang berlangsung.³⁰

Ni'matush Sholikhah, Heni Purwa Pamungkas², Jun Surjanti³, Norida Canda Sakti yang berjudul “*E-Module of Mathematics Economic Using Heutagogy Approach for Distance Learning: Is It Effective?*” menunjukkan bahwa pendekatan heutagogi merupakan pengembangan dari pembelajaran andragogi yang menitikberatkan pada kemandirian belajar peserta didik. Pendekatan ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran jarak jauh. Untuk mendukung proses pembelajaran, diperlukan e-modul berbasis heutagogi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menganalisis keefektifan E-Module Matematika Ekonomi Berbasis Pendekatan Heutagogi dalam pembelajaran jarak jauh.³¹

Yogianti Dwi Rahayu Wismaningrum yang berjudul “*Heutagogy Approach: Desain Pembelajaran Pada Homeschooling Era New Normal*” Pembelajaran berkonsep pendekatan heutagogy terbukti lebih adaptif dimasa new-normal, sehingga peserta didik lebih mandiri dalam belajar.³² Muhammad Sya'dullah Fauzi yang berjudul “*Implementasi Paradigma Heutagogi Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di PerPendidikan Tinggi: Sebuah Sistematis Review*”. Hasil dari kajian ini mengungkapkan bahwa paradigma heutagogi dalam pembelajaran jarak jauh di perPendidikan tinggi dapat diimplementasikan dengan pertama, penyusunan RPS yang disepakati bersama mahapeserta didik, kedua, pembiasaan menulis artikel jurnal dengan cara mengorientasikan tugas-tugas kuliah untuk diterbitkan di jurnal, dan ketiga, self monitoring baik bagi dosen maupun mahapeserta didik.³³

³⁰ Wismaningrum, Prayitno, and Supriyanto.

³¹ Ni Sholikhah et al., “E-Module of Mathematics Economic Using Heutagogy Approach for Distance Learning : Is It Effective?” 6, no. 2 (2022): 182–90.

³² Yogianti Dwi Rahayu Wismaningrum yang berjudul “*Heutagogy Approach: Desain Pembelajaran Pada Homeschooling Era New Normal*”

³³ Muhammad Sya, “Implementasi Paradigma Heutagogi Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di PerPendidikan Tinggi : Sebuah Sistematis Review” 1, no. 1 (2021): 1–12, <https://doi.org/10.4102/hts.v72i1.3394.5>.

Nina Gantina Kustian yang berjudul “Penggunaan Metode Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik”, menunjukkan hasil bahwa menggunakan metode mind mapping dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar dapat dibuktikan dari literatur yang diteiti.³⁴ Nela Rofisian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta didik Kelas IV Sd” menunjukkan hasil Hasil penelitian pada penelitian *mind mapping* ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *mind mapping* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik kelas IV SD Sribit. Terbukti dengan persentase hasil observasi pada tahap pra siklus sebelum dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran hanya sebesar 18,65%. Persentase keaktifan peserta didik setelah pelaksanaan tindakan pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *mind mapping* pada siklus 1 mengalami peningkatan sebesar 27,16% dari sebelum dilakukan tindakan hanya sebesar 18,65% menjadi sebesar empat5,81% pada siklus 1. Selanjutnya pada siklus 2 mengalami peningkatan sebesar 30,76% dari siklus 1, yaitu menjadi 76,67% peserta didik berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *mind mapping*.³⁵

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang relevan, keterbaharuandari penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah variabel bebas dan variabel terikat. Peneliti memilih pendekatan *heutagogy* berbasis *mind mapping* sebagai variabel bebas dan memilih kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila sebagai variabel terikat yang diterapkan pada mata pelajaran IPA Biologi materi Sistem Ekskresi. Materi Sistem Ekskresi merupakan materi yang nyata karena dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini dapat diterima dengan mudah dengan melihat sajian visual tentang fenomena yang terjadi dan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menjaga kesehatan diri. Materi Sistem Ekskresi

³⁴ Nina Gantina Kustian, “Penggunaan Metode Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Inovasi Riset Akademik* Vol 1. No 1. Agustus 2021 30.”

³⁵ Nela Rofisian, “Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk” 12, No. 2 (2020): 102–14.

cocok digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, karena terdapat berbagai fenomena yang dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikirnya seperti mengungkapkan gagasan, memberikan penafsiran, dan memikirkan cara-cara baru untuk menyelesaikan masalah.

Penelitian ini memiliki kontribusi dalam upaya membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila peserta didik kelas VIII. Membantu meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik terbiasa berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan memiliki kepercayaan diri mengemukakan pendapatnya dari suatu permasalahan. Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Heutagogy* Berbasis *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VIII”.

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan oleh penulis, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi yaitu sebagai berikut:

- 1) Pendekatan yang dilakukan saat pembelajaran masih belum menggunakan pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping*.
- 2) Peserta didik seharusnya memiliki kemampuan berpikir kritis, namun berdasarkan hasil tes menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik masih kurang.
- 3) Peserta didik di era ini seharusnya memiliki aspek karakter pelajar pancasila, namun berdasarkan hasil angket menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang belum memenuhi beberapa aspek karakter pelajar pancasila diantaranya bernalar kritis, gotong royong, mandiri dan kreatif.

2. Batasan Masalah

Untuk menghindari munculnya permasalahan yang lebih luas, maka perlu dikemukakan beberapa batasan masalah, yaitu:

- 1) Pendekatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Heutagogy berbasis Mind Mapping*. Dimana pendekatan ini menggunakan ahli hase and kenyon. Adapun komponen yang terdapat dalam desain pembelajaran dengan pendekatan heutagogi diantaranya *Explore, Create, Collaborate, connect, share, dan reflect*.³⁶
- 2) Penelitian ini mengukur kemampuan berpikir dan karakter pelajar pancasila peserta didik. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis yang di pakai yaitu milik Robert Hugh Ennis sebagai berikut:³⁷ *Elementary Clarification* / memberikan penjelasan sederhana. *Basic Support*/membangun keterampilan dasar. *Inference*/keterampilan menyimpulkan. *Advance Clasification*. peserta didik mampu berasumsi melalui argumen atau opininya. *Strategi and Takticks* / membuat serta merancang strategi dan taktik. Sedangkan Karakter pelajar pancasila yang dipakai adalah profil pelajar pancasila, ciri tersebut dijabarkan sebagai berikut:³⁸ Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, Berkebinekaan global, Bergotong royong , Mandiri, Bernalar kritis dan Kreatif.
- 3) Penelitian ini hanya terfokus pada materi Sistem Ekresi Manusia. Materi ini merupakan materi pada mata pelajaran IPA Kelas VIII semester 2, yang didalamnya membahas tentang organ ekresi, gangguan pada sistem ekresi serta cara pencegahan gangguan pada sistem ekresi.

³⁶ Lisa Marie Blaschke, "Heutagogy and Lifelong Learning : A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning," n.d.

³⁷ Heni Komalasari et al., "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik" 2, no. 2 (2022): 302–10.

³⁸ Penelitian et al., "Profil Pelajar Pancasila."

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang sudah di kemukakan, oleh karena itu dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1) Apakah terdapat pengaruh pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA Biologi peserta didik kelas VIII ?
- 2) Apakah terdapat pengaruh pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi peserta didik kelas VIII ?
- 3) Apakah terdapat pengaruh pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi peserta didik kelas VIII ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA Biologi peserta didik kelas VIII.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi peserta didik kelas VIII.
- 3) Untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi peserta didik kelas VIII.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

- 1) Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini bisa dijadikan suatu pengalaman belajar yang menjadi modal bagi calon Pendidik agar menjadi Pendidik yang professional.

2) Bagi Pendidik

Dapat menjadi masukan positif kepada Pendidik dan lembaga Pendidikan lainnya tentang pengaruh Pendekatan *Heutagogy* berbasis *mind mapping* terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA biologi.

3) Bagi sekolah

Sebagai referensi maupun contoh dalam pengambilan kebijakan serta memperbaiki proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas bagi para Pendidik.

4) Bagi Peserta Didik

Dapat memberi kemudahan dalam memahami materi pembelajaran dalam proses belajar agar peserta didik menjadi lebih aktif serta dapat membangun suasana belajar menjadi tidak bosan, mendorong peserta didik lebih antusias dalam belajar, dan menciptakan pengalaman baru selama proses pembelajaran berlangsung.

G. Kajian Penelitian Terdahulu

Kajian penelitian terdahulu yang relevan yang dilakukan Nurul Aisyah Kamrozzaman, Jamaludin Badusah, Wan Muna Ruzanna Wan Mohammad dengan judul "*Heutagogy Approach : Effectiveness of M-Learning For Lifelong Learning Education*" menunjukkan bahwa pendekatan *heutagogy* dalam Pendidikan merupakan pendekatan yang cocok pada masa kini dan banyak membantu peserta didik dalam pembelajaran.³⁹ Hotimah Ulyawati, Siti Raiha yang berjudul "*Pendekatan Heutagogy Dalam Pembelajaran Di Era Society 5.0*" menunjukkan bahwa pendekatan ini memenuhi kompetensi abad 21 dan tantangan *society 5.0* di masa pandemi dan pasca pandemi dilakukan dengan Pendidikan jarak jauh dan tatap muka dengan menggunakan cara-cara tertentu, untuk menciptakan lingkungan

³⁹ Kamrozzaman, Badusah, and Wan Mohammad, "Heutagogy Approach : Effectiveness of M-Learning For Lifelong Learning Education/ Pendekatan Heutagogy :Kebekerkesanan M-Pembelajaran Untuk Pendidikan Sepanjang Hayat."

belajar yang mendukung pendekatan heutagogi yang dirancang sendiri oleh peserta didik.⁴⁰

Yogianti dwi Rahayu Wismaningrum, Harun Joko Prayitno, Eko Supriyanto yang berjudul “*Heutagogy Approach: The Implementation of New Normal Era Learning*” menunjukkan bahwa peserta didik sangat mandiri karena penekanannya pada penentuan sendiri peserta didik yang berfungsi untuk perkembangan kapasitas dan kemampuan peserta didik dengan tujuan menghasilkan peserta didik yang dapat mempersiapkan diri untuk dunia kerja saat ini.⁴¹ Widia, Fitria Sarnita, Fathurrahmaniah, Jessy Parmawati Atmaja yang berjudul “Penggunaan Strategi *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik” menunjukkan terjadi peningkatan yang signifikan karena sudah memenuhi tuntutan ketuntasan klasikal (KK) yang ditentukan oleh sekolah yaitu 80%. Selain peningkatan pada penguasaan konsep, aktivitas peserta didik lebih aktif dari biasanya, serta seluruh peserta didik memberikan respon positif terhadap proses pembelajaran yang berlangsung.⁴²

Ni'matush Sholikhah, Heni Purwa Pamungkas², Jun Surjanti³, Norida Canda Sakti yang berjudul “*E-Module of Mathematics Economic Using Heutagogy Approach for Distance Learning: Is It Effective?*” menunjukkan bahwa pendekatan *heutagogi* merupakan pengembangan dari pembelajaran andragogi yang menitikberatkan pada kemandirian belajar peserta didik. Pendekatan ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran jarak jauh. Untuk mendukung proses pembelajaran, diperlukan *e-modul* berbasis *heutagogi*. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menganalisis keefektifan *E-Module* Matematika Ekonomi Berbasis Pendekatan *Heutagogi* dalam pembelajaran jarak jauh.⁴³ Yogianti Dwi Rahayu Wismaningrum yang berjudul “*Heutagogy Approach: Desain Pembelajaran Pada Homeschooling*

⁴⁰ Hotimah, “Pendekatan Heutagogi Dalam Pembelajaran Di Era Society 5.0.”

⁴¹ Wismaningrum, Prayitno, and Supriyanto, “Heutagogy Approach: The Implementation of New Normal Era Learning.”

⁴² Sarnita and Atmaja, “Penggunaan Strategi Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik.”

⁴³ Sholikhah et al., “E-Module of Mathematics Economic Using Heutagogy Approach for Distance Learning : Is It Effective ?”

Era *New Normal*” Pembelajaran berkonsep pendekatan heutagogy terbukti lebih adaptif dimasa new-normal, sehingga peserta didik lebih mandiri dalam belajar.⁴⁴

Muhammad Sya’dullah Fauzi yang berjudul “Implementasi Paradigma *Heutagogy* Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di PerPendidikan Tinggi: Sebuah Sistematis *Review*”. Hasil dari kajian ini mengungkapkan bahwa paradigma heutagogy dalam pembelajaran jarak jauh di perPendidikan tinggi dapat diimplementasikan dengan pertama, penyusunan RPS yang disepakati bersama mahapeserta didik, kedua, pembiasaan menulis artikel jurnal dengan cara mengorientasikan tugas-tugas kuliah untuk diterbitkan di jurnal, dan ketiga, self monitoring baik bagi dosen maupun mahapeserta didik.⁴⁵Nina Gantina Kustian yang berjudul “Penggunaan Metode *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik”, menunjukkan hasil bahwa menggunakan metode mind mapping dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar dapat dibuktikan dari literatur yang diteiti.⁴⁶

Berdasarkan penelitian terdahulu terdapat, adapun pembaharuan dalam penelitian ini adalah penggabungan antara pendekatan *heutagogy* dengan *Mind mapping* dimana pendekatan ini selaras dengan kemampuan peserta didik pada abad 21. Keunggulan dari penelitian ini adalah pendidik dapat menggunakan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind mapping* saat pembelajaran tanpa memerlukan biaya yang besar dan waktu yang cepat.

H. Sistematika Penulisan

1. BAB I Pendahuluan, memaparkan latar belakang pengambilan masalah yang dijadikan fokus utama dalam penelitian, identifikasi dan batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dilakukan pengembangan, manfaat

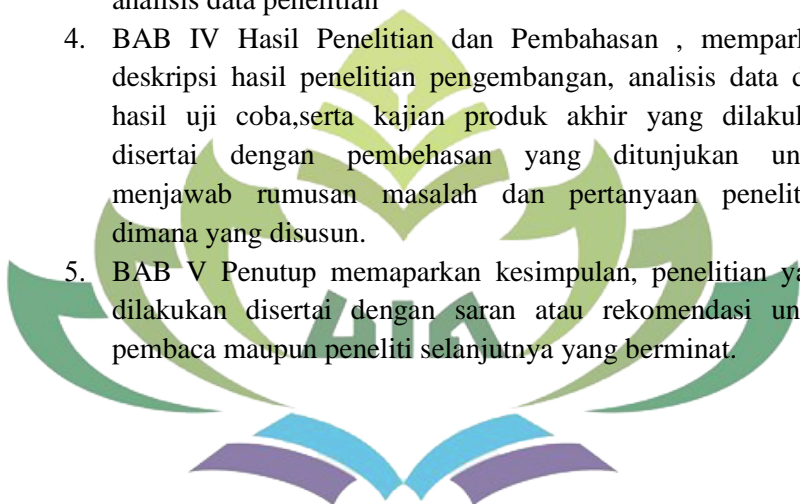
⁴⁴ Wismaningrum, Prayitno, and Supriyanto, “Heutagogy Approach: The Implementation of New Normal Era Learning.”

⁴⁵ Sya, “Implementasi Paradigma Heutagogy Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di PerPendidikan Tinggi : Sebuah Sistematis *Review*.”

⁴⁶ Karim and Indonesia, “Efektivitas Penggunaan Metode Mind Map Pada Pelatihan Pengembangan Penguasaan Materi Pembelajaran.”

pengembangan, kajian penelitian terdahulu yang relevan serta struktur organisasi skripsi

2. BAB II Landasan Teori, memaparkan deskripsi teoritik dan teori-teori tentang pengembangan model untuk menyusun dan juga meringkas pengetahuan yang akan di teliti agar menjadi pengembangan pengetahuan baru dalam tulisan
3. BAB III Metode penelitian, memaparkan tempat dan waktu penelitian, desain penelitian, prosedur, spesifikasi, subjek uji coba, instrumen yang digunakan, uji coba produk, serta teknik analisa data yang menjelaskan tahapan yang dilakukan dan data yang dibutuhkan dalam penelitian serta langkah analisis data penelitian
4. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan , memaparkan deskripsi hasil penelitian pengembangan, analisis data dari hasil uji coba,serta kajian produk akhir yang dilakukan disertai dengan pembahasan yang ditunjukan untuk menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian dimana yang disusun.
5. BAB V Penutup memaparkan kesimpulan, penelitian yang dilakukan disertai dengan saran atau rekomendasi untuk pembaca maupun peneliti selanjutnya yang berminat.





BAB II LANDASAN TEORI

A. Pendekatan *Heutagogy*

1. Pengertian Pendekatan *Heutagogy*

Heutagogy berdasarkan bahasa Yunani untuk "diri" didefinisikan oleh Hase dan Kenyon sebagai studi tentang pembelajaran yang ditentukan sendiri. *Heutagogy* menerapkan pendekatan holistik untuk mengembangkan kemampuan pembelajaran dengan pembelajaran sebagai proses aktif dan proaktif, dan peserta didik berperan sebagai "agen utama dalam pembelajaran mereka sendiri, yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman pribadi". Seperti dalam pendekatan andragogi, dalam *heutagogy* pendidik juga memfasilitasi proses pembelajaran dengan memberikan bimbingan dan sumber daya, tetapi sepenuhnya melepaskan kepemilikan jalur dan proses pembelajaran kepada peserta didik, yang menegosiasikan pembelajaran dan menentukan apa yang akan dipelajari dan bagaimana hal itu akan dipelajari.⁴⁷

Konsep kunci dalam *heutagogy* adalah pembelajaran dua arah dan refleksi diri. Dalam pembelajaran dua arah, peserta didik mempertimbangkan masalah dan tindakan serta apa yang dihasilkan, selain merefleksikan proses pemecahan masalah dan bagaimana hal itu mempengaruhi keyakinan dan tindakan pelajar itu sendiri. Pembelajaran dua arah terjadi ketika peserta didik "mempertanyakan dan menguji nilai-nilai pribadi seseorang dan asumsi sebagai pusat untuk meningkatkan belajar bagaimana belajar".⁴⁸

2. Tujuan Pendekatan *Heutagogy*

Pendekatan *Heutagogy* bertujuan agar peserta didik lebih bertanggung jawab penuh atas kegiatan belajar mereka, sehingga

⁴⁷ Blaschke, "Heutagogy and Lifelong Learning : A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning."

⁴⁸ Blaschke.

fokus pembelajaran didasarkan pada inkuiri, dan proses belajar dipandang untuk jangka panjang.⁴⁹

3. Ciri-ciri Pendekatan *Heutagogy*

Pendekatan *Heutagogy* memiliki ciri-ciri sebagai berikut :⁵⁰

- 1) *Double-loop learning* (dua lingkaran pembelajaran)
- 2) *Capability development* (pengembangan kemampuan)
- 3) *Non-linear design and learning approach*
- 4) *Learner –directed*
- 5) *Getting student to understand how they learn* (process)

4. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Heutagogy*

Kelebihan Pendekatan *Heutagogy* antara lain :

- 1) *Heutagogy* menawarkan kolaborasi aktif (*double hands*) untuk menentukan pembelajaran, meliputi konten apa yang tepat untuk dipelajari, bagaimana cara mempelajarinya dan bagaimana bentuk penilaian yang akan digunakan untuk membuktikan bahwa suatu kompetensi sudah berhasil dikuasai dengan baik .
- 2) Pebelajar (*learner*) dan pembelajar (*teacher*) dapat saling bertukar pikir tentang apa yang pas untuk dipelajari.⁵¹

Pendekatan *Heutagogy* memiliki keterbatasan antara lain :

- 1) Kesuksesan penerapan *heutagogy* hanya akan maksimal jika target belajarnya memiliki tingkat kemandirian dan kematangan belajar yang cukup, yaitu memiliki visi belajar yang jelas, memiliki pemahaman yang baik tentang kecenderungan belajar dan gaya belajar (*metacognitive skill*) yang dimiliki.

5. Sintaks Desain Pembelajaran Pendekatan *Heutagogy*

Adapun tahapan pembelajaran dengan mengadaptasi pendekatan *heutagogy* terdiri atas 6 tahapan pembelajaran, yaitu :

5.0.”

⁴⁹ Hotimah, “Pendekatan *Heutagogy* Dalam Pembelajaran Di Era Society

⁵⁰ Hase and Blaschke, “Unleashing the Power of Learner Agency.”

⁵¹ Hase and Blaschke.

Tabel 2.1
Desain Pembelajaran dengan *heutagogy*⁵²

<i>Heutagogy</i>	Deskripsi	<i>Heutagogy</i> berbasis <i>Mind</i> <i>Mapping</i>
<i>Explore</i> (Eksplorasi)	Peserta didik memiliki kebebasan untuk mengeksplorasi berbagai sumber informasi pengetahuan akan materi.	Peserta bebas mencari sumber belajar tetapi berpatokan pada <i>mind mapping</i> yang pendidik sediakan.
<i>Create</i> (mencipta)	Peserta didik mampu membuat apa yang sudah dipelajari dengan berbagai bentuk ekspresi karya	Peserta didik mengamati secara seksama <i>mind mapping</i> yang tersedia, kemudian menentukan karya apa yang akan dibuatnya.
<i>Collaboration</i> (kolaborasi)	Peserta didik melakukan kerjasama dalam memecahkan permasalahan dan membuat karya kreatif.	Peserta didik bekerja sama dengan teman sebaya dalam menyelesaikan permasalahan yang di LKPD dan membuat karya yang kreatif yaitu berupa <i>Mind mapping</i>
<i>Connect</i> (Terhubung)	Peserta didik bertanya dan berkonsultasi dengan ahli dibidangnya pada	Peserta didik bertanya kepada Pendidik tentang

⁵² Komalasari et al., “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik.”

<i>Heutagogy</i>	Deskripsi	<i>Heutagogy</i> berbasis <i>Mind Mapping</i>
	pembelajaran (Pendidik).	materi yang belum dipahami berdasarkan mind mapping yang disediakan pendidik.
<i>Share</i> (berbagi)	Membagikan pengalaman, pengetahuan, kemampuan dalam pembelajaran melalui presentasi, demonstrasi maupun share melalui media lainnya	Melakukan presentasi tentang materi tersebut dengan <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat kepada teman yang lain.
<i>Reflect</i> (refleksi)	Melakukan pembelajaran yang terkonsolidasi, melakukan perbaikan dan pengulangan serta melakukan evaluasi melalui negosiasi penilaian.	Diakhir kegiatan pembelajaran dilakukan evaluasi dan penilaian tentang <i>Mind mapping</i> yang telah dibuat oleh peserta didik.

B. *Mind Mapping*

1. Pengertian *Mind Mapping*

Mind mapping pertama kali diperkenalkan oleh Tony Buzan dari Inggris, seorang pakar pengembangan otak, kreativitas, dan resolusi pendidikan sejak awal tahun 1970-an.⁵³ *Mind mapping* merupakan suatu teknik mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran dengan sangat sederhana. Menurut Silberman, *Mind mapping* atau pemetaan pikiran merupakan cara kreatif bagi setiap peserta didik untuk

⁵³ Ningsih, "Pengaruh Sistem Pembelajaran Mind Map Terhadap Pemerolehan Belajar Ips Kelas V Sdn 11 Pontianak."

menghasilkan gagasan, mencatat apa yang akan dipelajari, atau merencanakan tugas baru. Hernowo juga mengatakan bahwa pemetaan pikiran merupakan cara yang sangat baik untuk menghasilkan dan menata gagasan sebelum menulis.⁵⁴ *Mind mapping* merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif, dan akan memetakan pikiran peserta didik sehingga dapat mengidentifikasi dengan jelas materi yang telah dipelajari.

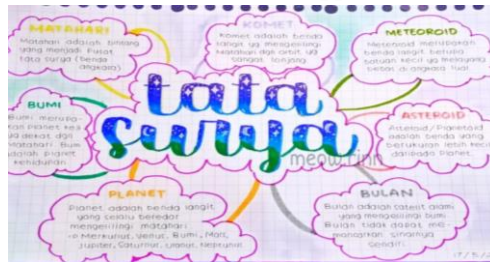
Mind mapping adalah suatu teknis grafis yang memungkinkan kita untuk mengeksplorasi seluruh kemampuan otak kita untuk keperluan berpikir dan belajar.⁵⁵ *Mind mapping* yang melibatkan secara aktif dua belah otak manusia, yaitu otak kanan dan otak kiri. Seperti yang diketahui pemetaan pikiran (*Mind mapping*) adalah pemanfaatan seluruh otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. Otak sering kali mengingat informasi dalam bentuk gambar, simbol, suara, bentuk-bentuk dan perasaan. Peta pikiran menggunakan pengingat-pengingat visual dan sensorik ini dalam suatu pola dari ide-ide yang berkaitan seperti peta jalan yang digunakan untuk belajar, mengorganisasikan, dan merencanakan. Peta ini dapat membangkitkan ide-ide orisinal dan memicu ingatan yang mudah. Ini jauh lebih mudah daripada metode pencatatan tradisional karena ia mengaktifkan kedua belahan otak⁵⁶. Adapun contoh *Mind Mapping* dapat dilihat di gambar 2.1

⁵⁴ Outcomes Of, Study Learned, and From Student, “Efektivitas Model Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Ipa Ditinjau Dari Motivasi Belajar Peserta didik (The Effectiveness Of The Mind Mapping Learning Model On The” 5, no. 2 (2018): 71–77.

⁵⁵ Aris Sohimin, 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013 (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 105.

⁵⁶ Karim and Indonesia, “Efektivitas Penggunaan Metode Mind Map Pada Pelatihan Pengembangan Penguasaan Materi Pembelajaran.”

Gambar 2.1
Contoh Mind Mapping



Sumber : <https://news.clearnotebooks.com/id/mind-map-ipa-kelas-7/>

2. Manfaat *Mind Mapping*

Mind mapping sangat baik digunakan untuk pengetahuan awal peserta didik atau menemukan alternatif jawaban. Dengan pendidik menggunakan *Mind mapping* tentu akan memberikan banyak manfaat bagi peserta didik. Berikut manfaat *Mind mapping* menurut De Porter & Mike Hernacki adalah sebagai berikut :

- a. Fleksibel, yaitu mudah menambahkan materi di tempat yang sesuai.
- b. Memusatkan Perhatian, yaitu berkonsentrasi memusatkan perhatian pada gagasannya.
- c. Meningkatkan Pemahaman, yaitu ketika membaca suatu tulisan, peta pikiran akan meningkatkan pemahaman.
- d. Menyenangkan, yaitu imajinasi dan kreativitas tidak dibatasi.

Sedangkan manfaat *Mind mapping* menurut Michael Michalko, antara lain:

- a. Mengaktifkan seluruh otak.
- b. Memungkinkan kita fokus pada pokok bahasan.
- c. Membantu menunjukkan hubungan antar bagian-bagian informasi yang saling terpisah.
- d. Memberi gambaran yang jelas pada keseluruhan dan perincian.
- e. Memungkinkan kita mengelompokkan konsep dan membantu kita membandingkannya.

- f. Mensyaratkan kita untuk memusatkan perhatian pada pokok bahasan yang membantu mengalihkan informasi dari ingatan jangka pendek ke jangka panjang.⁵⁷

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa manfaat *Mind mapping* adalah untuk menggali pengetahuan peserta didik, meningkatkan minat dan motivasi, meningkatkan ingatan, memberi kemudahan peserta didik dalam memahami konsep dan mengembangkan kreativitasnya.

3. Langkah-langkah Membuat *Mind Mapping*

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum membuat catatan *Mind mapping*, yaitu: a) Kertas putih polos, b) Pulpen, spidol, pensil warna, c) Otak, d) Imanjinasi. Berikut akan diuraikan beberapa langkah-langkah pembuatan *Mind mapping* yaitu:

- a) Dimulai dari bagian tengah kertas polos dengan sisi panjangnya diposisikan mendatar. Karena memulai dari tengah akan memberi kebebasan kepada otak untuk menyebar ke segala arah dan untuk mengungkapkan dirinya dengan lebih bebas dan alami.
- b) Gunakanlah gambar dan foto untuk ide sentral. Gambar akan berarti seribu kata, membantu menggunakan imajinasi kita, membantu mengaktifkan otak kita.
- c) Gunakanlah warna. Warna bagi otak sama menariknya dengan gambar. Pewarnaan menambah kreatifitas dan menyenangkan sehingga menjadikan *mind mapping* lebih hidup.
- d) Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang- cabang tingkat dua dan tiga tingkat satu, dua dan seterusnya. Dengan menghubungkan cabang-cabang maka akan mempermudah untuk mengerti dan mengingat.
- e) Jangan buat garis lurus, buatlah garis hubung yang melengkung. Karena dilihat lebih menarik jika dengan garis melengkung, dibandingkan garis lurus.

⁵⁷ Rofisian, “Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk.”

- f) Gunakanlah satu kata kunci pada setiap garisnya. Dengan kata kunci tunggal akan memberikan banyak akal dan keluwesan *Mind mapping*.
- g) Gunakanlah gambar. Dengan menggunakannya akan menumbuhkan ide dan imajinasi.⁵⁸

4. Kelebihan dan Kekurangan *Mind Mapping*

Adapun kelebihan dari *Mind mapping* antara lain :

- a. Kelebihan metode *mind mapping*
 - 1) Fleksibel. Metode ini membantu Pendidik jika tiba-tiba mengingat untuk menjelaskan suatu hal, Pendidik dapat dengan mudah menambahkannya di tempat yang sesuai dalam peta pikiran tanpa harus kebingungan.
 - 2) Dapat memusatkan perhatian. Peserta didik tidak perlu berpikir untuk menangkap setiap kata yang dibicarakan, sebaliknya, Pendidik berkonsentrasi pada gagasan-gagasannya.
 - 3) Meningkatkan pemahaman. Ketika membaca suatu tulisan atau laporan teknik, peta pikiran akan meningkatkan pemahaman dan memberikan catatan tinjauan ulang yang sangat berarti nantinya.
 - 4) Memungkinkan pengembangan imajinasi dan kreativitas tanpa batas. Dan hal itu menjadikan pembuatan dan peninjauan ulang catatan lebih menyenangkan.⁵⁹
- b. Kekurangan metode *mind mapping*
 - 1) Hanya Peserta didik yang aktif yang terlibat.
 - 2) Tidak sepenuhnya Peserta didik yang belajar.
 - 3) Jumlah detail informasi tidak dapat dimasukkan.⁶⁰

⁵⁸ Natriani Syam, "Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Peserta didik Kelas IV SDN 54 Kota Parepare," 2015.

⁵⁹ Sarnita and Atmaja, "Penggunaan Strategi Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta didik."

⁶⁰ Karim and Indonesia, "Efektivitas Penggunaan Metode Mind Map Pada Pelatihan Pengembangan Penguasaan Materi Pembelajaran."

C. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian Berpikir Kritis

Menurut Black dan Robert Ennis menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan menggunakan logika. Logika merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan yang disertai pengkajian kebenarannya yang efektif berdasarkan pola penalaran tertentu.⁶¹

Menurut Halpen, berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran—merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat. Berpikir kritis juga merupakan kegiatan mengevaluasi—mempertimbangkan kesimpulan yang akan diambil manakala menentukan beberapa faktor pendukung untuk membuat keputusan.⁶²

Menurut Ennis berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan.⁶³ Jadi pengertian Berpikir kritis adalah kegiatan menganalisis ide atau gagasan ke arah yang lebih spesifik, membedakannya secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji dan mengembangkannya ke arah yang lebih sempurna.

Dalam rangka mengetahui bagaimana mengembangkan berpikir kritis pada diri seseorang, Ennis dan Norris mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis dikelompokkan kedalam 5 langkah yaitu (1) memberikan penjelasan sederhana,

⁶¹ Indri Herdiman et al., “Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta didik Smp Pada Materi Lingkaran,” *Prisma* 7, no. 1 (2018): 1, <https://doi.org/10.35194/jp.v7i1.213>.

⁶² Hendi And Haenilah, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif.”

⁶³ Titania Mega Rizti and Erlina Prihatnani, “Efektivitas Model Pembelajaran 3CM (Cool-Critical-Creative-Meaningfull) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMP,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2021): 213–24, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.945>.

(2) membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan. (empat) memberikan penjelasan sederhana dan (5) mengatur strategi dan taktik.⁶⁴ Ada 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dikelompokkan menjadi 5 aspek kemampuan berpikir kritis, yaitu:

- 1) Memberikan penjelasan secara sederhana (meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan)
- 2) Membangun keterampilan dasar (meliputi: mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi),
- 3) Menyimpulkan (meliputi: mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan menentukan nilai pertimbangan),
- 4) Memberikan penjelasan lanjut (meliputi: mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga dimensi, mengidentifikasi asumsi)
- 5) Mengatur strategi dan taktik (meliputi: menentukan tindakan, berinteraksi dengan orang lain).⁶⁵

2. Indikator Berpikir Kritis

Menurut Ennis ada 12 indikator keterampilan berpikir kritis yang dikelompokkan ke dalam 5 aspek kelompok keterampilan berpikir. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada tabel 2.2.

⁶⁴ Herdiman et al., “Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta didik Smp Pada Materi Lingkaran.”

⁶⁵ Rohmat Rohmat, Sulistyono Sulistyono, and Anna Fitri Hindriana, “Implementasi Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Exelearning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik,” *Edubiologica Jurnal Penelitian Ilmu Dan Pendidikan Biologi* 7, no. 1 (2019): 31, <https://doi.org/10.25134/edubiologica.v7i1.2395>.

Tabel 2.2
Indikator Berpikir kritis Menurut Robert H. Ennis

No	Aspek Kelompok	Indikator	Sub-Indikator
1	Memberikan Penjelasan Sederhana	Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> – Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan – Mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk mempertimbangkan kemungkinan jawaban – Menjaga kondisi berpikir
		Menganalisis argumen	<ul style="list-style-type: none"> – Mengidentifikasi Kesimpulan – Mengidentifikasi kalimat-kalimat pernyataan – Mengidentifikasi kalimat-kalimat bukan pernyataan – Mengidentifikasi dan menangani ketidaktepatan – Melihat struktur dari darisuatu argument – Membuat ringkasan
		Bertanya dan menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> – Memberikan penjelasan sederhana (Mengapa?, Apa ide utamamu?, Apa yang
No	Aspek Kelompok	Indikator	Sub-Indikator
			<ul style="list-style-type: none"> – anda maksud

			<p>dengan...?, Apakah yang membuat perbedaan?, Apakah faktanya?, Inikah yang anda katakan...?, Dapatkah anda mengatakan beberapa hal itu?) Menyebutkan contoh (Sebutkan contoh dari?Sebutkan yang bukan contoh...?)</p>
	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> - Siklus logika-Euler - Mengkondisikan logika - Menyatakan tafsiran
		Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	<ul style="list-style-type: none"> - Mengemukakan hal yang umum - Mengemukakan kesimpulan dan hipotesis <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengemukakan hipotesis 2) Merancang eksperimen 3) Menarik kesimpulan sesuai fakta 4) Menarik kesimpulan dari hasil menyelidiki
No	Aspek Kelompok	Indikator	Sub-Indikator
		Membuat dan menentukan hasil pertimbangan	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan latar belakang fakta-fakta - Membuat dan

			<p>menentukan hasil pertimbangan berdasarkan akibat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat dan menentukan hasil pertimbangan berdasarkan penerapan fakta - Membuat dan menentukan hasil pertimbangan keseimbangan, masalah
4	Memberikan penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat bentuk definisi (sinonim, klasifikasi, rentang, ekivalen, operasional, contoh dan bukan contoh) - Strategi membuat definisi <ol style="list-style-type: none"> 1) Bertindak dengan memberikan penjelasan lanjut 2) Mengidentifikasi dan menangani ketidakbenaran yang disengaja
No	Aspek Kelompok	Indikator	Sub-Indikator
5.	Mengatur strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengungkap masalah - Memilih kriteria untuk mempertimbangkan solusi yang mungkin

			<ul style="list-style-type: none"> - Merumuskan solusi alternative
			<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan tindakan sementara - Mengulang kembali - Mengamati penerapannya
		Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan argumen - Menggunakan strategi logika - Menggunakan strategi retorika - Menunjukkan posisi, orasi atau tulisan

Unsur kemampuan berpikir kritis menurut wingkel adalah merencanakan, menetapkan sasaran, membagi-bagi materi studi atas bagian-bagian, mengatur waktu, memusatkan perhatian, menilai kemajuan yang dicapai, mengadakan perubahan terhadap rencana yang kurang efisien, mengoreksi kesalahan yang dibuat, mengambil inti dari suatu bacaan, merumuskan pertanyaan mengenai hal yang belum jelas.

Ciri-ciri Berpikir kritis yang dikemukakan oleh Cece Wijaya dalambukunya yaitu sebagai berikut:

- a. Pandai mendeteksi permasalahan
- b. Mampu membedakan ide yang relevan dengan yang tidak relevan
- c. Mampu mengidentifikasi perbedaan-perbedaan atau kesenjangan-kesenjangan informasi.
- d. Dapat membedakan argumentasi logis dan tidak logis
- e. Mampu mengetes asumsi dengan cermat
- f. Mampu menarik kesimpulan generalisasi dari data yang telah tersedia dengan data yang diperoleh dari lapangan.
- g. Dapat membedakan konklusi yang salah dan tepat

terhadap informasi yang diterimanya.

- h. Mampu menarik kesimpulan dari data yang telah ada dan terseleksi dan lain-lain.⁶⁶

D. Karakter Pelajar Pancasila

1. Pengertian Karakter Pelajar Pancasila

Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila. Nadiem Anwar Makarim mengatakan bahwa penguatan pendidikan karakter peserta didik dapat diwujudkan melalui berbagai kebijakan Kemendikbud yang berpusat pada upaya mewujudkan Pelajar Pancasila. Karakter Pelajar Pancasila adalah Karakter lulusan yang bertujuan menunjukkan karakter dan kompetensi yang diharapkan diraih dan menguatkan nilai-nilai luhur Pancasila peserta didik dan para pemangku kepentingan.

Sebagaimana visi dan misi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 mengenai Rencana Strategis Kemendikbud Tahun 2020-2024 empat bahwa yang dimaksud dengan Pelajar Pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai dengan nilai-nilai Pancasila, dengan enam ciri utama: beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif seperti ditunjukkan gambar berikut :⁶⁷

⁶⁶ Herti Patmawati, *Program Studi Pendidikan Kimia 1432 H / 2011 M*, 2011.

⁶⁷ Penelitian et al., "Profil Pelajar Pancasila."

Gambar 2.2
Indikator Karakter Pelajar Pancasila



Sumber : <http://ditpsd.kemdikbud.go.id/hal/profil-pelajar-pancasila>

2. Indikator Karakter Pelajar Pancasila

Kemendikbud menetapkan 6 indikator dari Karakter Pelajar Pancasila, yang tertuang dalam Restra Kemendikbud dan dijelaskan kembali oleh Mendikbud, antara lain:

1) Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan Berakhlak Mulia

Iman secara bahasa berarti membenarkan (*tashdiq*), sedangkan menurut istilah adalah individu yang meyakini kebenaran dengan mengucapkannya secara lisan, dan menerapkannya dalam perbuatannya.⁶⁸ Beriman diambil dari kata “iman” yang artinya kepercayaan yang teguh, ditandai dengan ketundukan dan penyerahan jiwa dan tanda adanya iman yaitu mengerjakan apa yang dikehendaki oleh iman itu. Bertakwa diambil dari kata “takwa” yang dalam Al-Qur’an berarti takut. Pada Kemampuannya takwa bermakna lebih dari sekedar takut, takwa mengandung arti memelihara diri dari siksaan Allah dengan mengikuti segala perintahNya dan menjauhi laranganNya. Menurut Indra Jati Sidi, takwa adalah sikap yang sadar penuh bahwa Allah selalu mengawasi kita, sehingga hanya berbuat hal yang diridhai Allah dengan menjauhi dan menjaga diri dari sesuatu yang tidak diridhai-

⁶⁸ Ketahanan Pribadi Peserta didik, Anis Suryaningsih, and Widya Noventari, “Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap,” *Jurnal Ketahanan Nasional* 27, no. 2 (2021): 230–49, <http://jurnal.ugm.ac.id/JKN>.

Nya. Keimanan dan ketakwaan merupakan fondasi seorang muslim, oleh karena itu bagi seorang muslim sebelum mengetahui hal-hal lainnya, terlebih dahulu mengetahui, memahami, kemudian mengamalkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berakhlak mulia berasal dari kata akhlak, yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan dengan budi pekerti atau kelakuan. Akhlak juga diartikan sebagai kondisi mental yang membuat orang tetap berani, bersemangat, bergairah, berdisiplin, dan sebagainya, sebagaimana juga dapat dipahami dalam arti isi hati atau keadaan perasaan yang terungkap dalam perbuatan. Asal usul kata akhlak berasal dari bahasa Arab *akhlaq*. Kata ini merupakan jamak dari *katakhuluq* yang pada mulanya bermakna ukuran, latihan, dan kebiasaan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa akhlak adalah sifat yang mantap dalam diri seseorang atau kondisi kejiwaan yang dapat dicapai setelah berulang-ulang latihan dengan membiasakan diri melakukannya. Elemen kunci beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia pada Karakter Pelajar Pancasila, antara lain:

- a) Akhlak beragama.
- b) Akhlak pribadi.
- c) Akhlak kepada manusia.
- d) Akhlak kepada alam.
- e) Akhlak bernegara.⁶⁹

Hal ini dimaksudkan peserta didik mempunyai akhlak dalam berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, mengetahui ajaran agama serta keyakinannya dan menggunakan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Pelajar Pancasila memahami maksud moralitas, keadilan sosial, spiritualitas, memiliki kecintaan terhadap agama, manusia, dan alam. Yang dimaksud beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia yakni beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan kepercayaan

⁶⁹ Penelitian et al., "Profil Pelajar Pancasila."

yang teguh, senantiasa memelihara diri dengan takwa dan selalu mengedepankan berakhlak mulia.

2) Berkebhinekaan global

Bhineka Tunggal Ika adalah moto atau semboyan Indonesia, *bhineka* berarti beraneka ragam atau berbeda-beda, *tunggal* berarti satu, dan *ika* berarti itu, jadi *Bhineka Tunggal Ika* berarti berbeda-beda tetapi bangsa Indonesia tetap satu kesatuan. Elemen kunci berkebhinekaan global dalam Karakter Pelajar Pancasila, antara lain:

- a) Mengetahui dan menghargai budaya.
- b) Kemampuan komunikasi interkultural dalam berinteraksi dengan sesama.
- c) Refleksi dan tanggung jawab terhadap pengalaman kebhinekaan global.⁷⁰

Pelajar Indonesia mempertahankan budaya luhur, lokalitas, dan identitasnya, namun tetap terbuka dan berinteraksi dengan budaya lain, sehingga akan menumbuhkan rasa saling menghargai dan membentuk budaya baru yang positif yang tidak bertentangan dengan budaya luhur bangsa⁷¹. Yang dimaksud berkebhinekaan global adalah pelajar Pancasila mempelajari berbagai budaya dari belahan dunia, namun tidak melupakan budaya sendiri. Karena budaya sendiri merupakan identitas yang harus dijunjung tinggi.

3) Gotong Royong

Gotong royong merupakan nilai tradisi dari bangsa Indonesia berasal dari hubungan sesama manusia. Pengertian gotong royong sendiri adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara bersama-sama dan bersifat suka rela agar kegiatan yang dikerjakan dapat berjalan lancar, mudah, dan ringan. Sehingga, dalam gotong royong terdapat unsur keikhlasan dan kesadaran

⁷⁰ Penelitian et al.

⁷¹ Juliani and Bastian, "Pendidikan Karakter Sebagai Upaya Wujudkan Pelajar Pancasila."

untuk saling membantu demi terselesaikannya pekerjaan⁷². Gotong royong menjadi sangat dominan, karena setiap pelaksanaannya dibutuhkan rasa solidaritas, sehingga akan memberikan pengaruh terhadap masyarakat, baik secara individu maupun secara kelompok. Elemen kunci gotong royong dalam Karakter Pelajar Pancasila, antara lain:

- a) Kolaborasi (kerjasama), yakni saling membantu dan menolong sesama.
- b) Kepedulian, yakni sikap yang sangat penting yang dimiliki untuk menggerakkan perilaku gotong-royong.
- c) Berbagi, yakni sikap yang membutuhkan latihan, karena berbagi merupakan sikap mulia yang dapat mewujudkan indikator gotong royong dalam Karakter Pelajar Pancasila.⁷³

Dalam hal gotong royong berfokus pada kemampuan untuk melakukan kegiatan secara bersama-sama dengan suka rela agar kegiatan yang dikerjakan dapat berjalan lancar, mudah dan ringan. Yang dimaksud gotong royong yakni pelajar Pancasila yang selalu menjunjung tinggi kerja sama supaya pekerjaan yang berat menjadi ringan serta melatih sikap kepedulian dan berbagi.

4) Mandiri

Menurut Fahrudin, Ansari, dan Saiman, mandiri adalah kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah yang sedang terjadi dengan usaha pribadi, seseorang yang mempunyai sikap mandiri akan berusaha mengatasi masalah dalam melakukan kegiatan belajar dengan usaha sendiri, karena ia menyadari bahwa hasil dari segala usaha yang telah dilakukan akan memperlihatkan kualitas dari diri pribadi dan menimbulkan suatu kepuasan tersendiri⁷⁴. Irawan juga mengemukakan, mandiri berarti mampu menjalani kehidupan

⁷² Peserta didik, Suryaningsih, and Noventari, "Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap."

⁷³ Penelitian et al., "Profil Pelajar Pancasila."

⁷⁴ Penelitian et al.

dengan kemampuan diri sendiri, kemampuan untuk melakukan seorang diri tanpa banyak melibatkan orang lain. Kemandirian adalah sikap mutlak yang diperlukan sebagai prasyarat utama dalam kehidupan. Ciri khas kemandirian pada anak salah satunya kecenderungan dan kemampuan memecahkan masalah daripada berkuat dalam kekhawatiran, anak yang mandiri akan percaya terhadap penilaiannya sendiri, sehingga tidak sedikit-sedikit bertanya atau meminta bantuan, bahkan anak yang mandiri memiliki kontrol yang lebih baik dari kehidupannya. Elemen kunci mandiri dalam Karakter Pelajar Pancasila, antara lain:

- a) Kesadaran akan diri dan situasi yang dihadapi.
- b) Regulasi diri⁷⁵.

Regulasi diri merupakan tindakan dalam memperoleh kemampuan melalui proses dalam berpikir, perilaku positif, dan mengarahkan emosi atau perasaannya dalam mengintervensi sendiri kelemahan dan kelebihan dalam belajar untuk mencapai target yang diinginkan melalui 3 tahapan, yaitu: tahap berpikir ke depan, tahap performansi serta, dan tahap refleksi.

Indikator keempat dalam Karakter Pelajar Pancasila ini mengerucut pada tanggung jawab atas sebuah proses dan juga hasil belajarnya. Mandiri adalah pelajar Pancasila mampu melakukan banyak hal dengan kemampuan sendiri dan tanpa melibatkan banyak orang.

5) Bernalar Kritis

Scriven dan Paul dan Angelo, memandang berpikir kritis merupakan proses disiplin cerdas dari konseptualisasi, penerapan, analisis, sintesis, evaluasi aktif, dan keterampilan yang dikumpulkan dari atau dihasilkan oleh penunrun menuju kejayaan dan aksi, selain itu Silverman dan Smith mendefinisikan berpikir kritis sebagai “berpikir yang memiliki maksud, masuk akal, dan berorientasi dengan tujuan” dan “kecakapan untuk menganalisis suatu informasi dan ide-ide

⁷⁵ Penelitian et al.

secara hati-hati dan logis dari berbagai macam perspektif⁷⁶. Bernalar merupakan bagian dari berpikir, namun kegiatan bernalar lebih formal dibanding berpikir, karena menekankan dimensi intelektual berpikir, bernalar diposisikan antara berpikir dengan berargumen. Bernalar merupakan penghubung antara berpikir dan berargumen, sehingga tahap bernalar lebih tinggi dibanding berpikir. Mengingat posisi bernalar setingkat lebih tinggi dari berpikir tentu bernalar kritis samapentingnya dengan berpikir kritis dalam menumbuhkan intelektual seseorang. Elemen kunci bernalar kritis dalam Karakter Pelajar Pancasila, antara lain:

- a) Memperoleh dan memproses informasi dan gagasan.
- b) Menganalisis dan mengevaluasi penalaran.
- c) Merefleksi pemikiran dan proses berpikir.
- d) Mengambil keputusan.⁷⁷

Pelajar yang bernalar kritis mampu secara objektif memproses informasi baik kualitatif maupun kuantitatif, membangun keterkaitan antara berbagai informasi, menganalisis informasi, mengevaluasi, dan menyimpulkannya. Yang dimaksud bernalar kritis adalah pelajar Pancasila mampu mengolah informasi dengan nalar kritis, sehingga tidak mudah menelan informasi secara mentah dan tepat dalam mengambil keputusan.

6) Kreatif

Kreatif merupakan kompetensi tertinggi yang mestinya dimiliki oleh anak, karena dengan kreatif anak akan menyesuaikan diri dengan dunia yang cepat berubah. Anak yang terbiasa tergali sisi kreatifnya maka akan menjadi orang kreatif yang mampu berpikir atau bertindak berubah dari satu domain ke domain yang baru.⁷⁸ Pada tingkatan individual,

⁷⁶ Peserta didik, Suryaningsih, and Noventari, "Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap."

⁷⁷ Penelitian et al., "Profil Pelajar Pancasila."

⁷⁸ Peserta didik, Suryaningsih, and Noventari, "Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap."

berpikir kritis akan menciptakan peluang pengembangan kepribadian dan akan menjadi titik tolak yang membantu meningkatkan mutu kehidupan, sehingga secara keseluruhan menjuju tingkatan yang lebih tinggi serta membantu perubahan, selain itu pemikiran kreatif menggiring pada kemampuan menciptakan perubahan-perubahan komprehensif dalam kehidupan, serta dapat mengatasi permasalahan-perasaan-perasaan takut, tertekan, frustrasi, emosi, dan perasaan negatif lainnya.

Elemen kunci kritis dalam Karakter Pelajar Pancasila, antara lain:

a) Menghasilkan gagasan yang orisinal.

Orisinal adalah sifat tidak meniru pada orang lain, namun memiliki pendapat sendiri, ada ide yang orisinal, ada kemauan untuk melakukan sesuatu, orisinal tidak berarti baru sama sekali, namun mencerminkan hasil kombinasi baru dari komponen-komponen yang sudah ada, sehingga menghasilkan sesuatu yang baru.

b) Menghasilkan karya dan tindakan yang orisinal.

Pelajar yang kreatif mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat, dan berdampak. Yang dimaksud yakni pelajar Pancasila dapat mencetuskan ide dan mampu menghasilkan karya yang orisinal, sehingga dikemudian hari akan mudah menyesuaikan diri dengan dunia yang berubah dengan cepat.⁷⁹

Kearney berpendapat bahwa keenam indikator dalam Karakter Pelajar Pancasila tersebut tidak lepas dari peta jalan pendidikan Indonesia tahun 2020 sampai 2035, yang disebabkan oleh perubahan teknologi, sosial, dan lingkungan yang sedang terjadi secara global⁸⁰. Dapat disimpulkan bahwa Karakter Pelajar Pancasila adalah Karakter yang bertujuan untuk menunjukkan karakter dan kompetensi yang diharapkan diraih pelajar Pancasila yang sesuai dengan nilai-nilai luhur Pancasila dengan tujuan menyiapkan generasi yang unggul

⁷⁹ Penelitian et al., "Profil Pelajar Pancasila."

⁸⁰ Penelitian et al.

dan mampu menghadapi perkembangan zaman. Karakter Pelajar Pancasila meliputi 6 indikator yaitu, beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif.

E. Kajian Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia

Pada materi sistem ekskresi kelas VIII terdiri dari beberapa bahasan yaitu Struktur dan fungsi sistem ekskresi, Gangguan pada sistem ekskresi, dan Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi yang akan dipaparkan dalam tabel berikut ini :

Tabel 2.3
Ringkasan Materi Sistem Ekskresi Pada Manusia

Kajian Materi	Penjelasan
<p>Pengertian Sistem Ekskresi Pada Manusia</p>	<p>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.⁸¹ Agar tubuh sehat dan seimbang harus ada pengaturan zat-zat yang diperlukan tubuh serta pengaturan pengeluaran zat-zat yang sudah tidak diperlukan oleh tubuh. Tuhan telah melengkapi manusia dengan sistem pengeluaran zat sisa tersebut. Ini merupakan nikmat yang telah diberikan Allah SWT begitu besar kepada manusia yang patut kita syukuri dan kita sdari banyak sekali nikmat yang diberikan kepada</p>

⁸¹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan., *Ilmu Pengetahuan Alam*, Cetakan Ke (jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud., 2017).

	<p>umat Islam tidak akan mampu untuk menghitungnya hal ini dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Ibrahim ayat 34 yang berbunyi :</p>
<p>Kajian Materi</p>	<p>Penjelasan</p> <p>وَأَتَيْنَكُم مِّن كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ وَإِن تَعُدُّوا نِعْمَتَ اللَّهِ لَا تَحْصُوهَا إِنَّ الْإِنْسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ □ ٣٤</p> <p>Artinya : 34. Dia telah menganugerahkan kepadamu segala apa yang kamu mohonkan kepada-Nya. Jika kamu menghitung nikmat Allah, niscaya kamu tidak akan mampu menghitungnya. Sesungguhnya manusia itu benar-benar sangat zalim lagi sangat kafur. (Q.s. Ibrahim:34)</p>
<p>Organ Sistem Ekskresi</p>	<p>1. Ginjal</p> <p>Ginjal merupakan salah satu organ pengeluaran zat sisa hasil metabolisme di dalam tubuh yang tidak diperlukan oleh tubuh. Manusia memiliki ginjal berjumlah dua buah. Letaknya di pinggang dekat tulang rusuk bagian belakang. Ukuran panjang ginjal sekitar 11 cm, lebar 6 cm, serta ketebalan 3 cm.</p> <div data-bbox="397 1010 970 1374" data-label="Image"> </div> <p>Gambar 2.3 Struktur Ginjal⁸²</p> <p>Ginjal menjadi tempat memproduksi urine atau air seni. Ginjal terdiri dari tiga</p>

⁸² Campbell, Dkk. *Biologi* (Jakarta: Erlangga, 2012).

	<p>bagian utama, di antaranya:</p> <p>(1) Bagian pelvis renalis berupa rongga ginjal yang bermuara pada pembuluh pengumpul.</p>
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>(2) Bagian medulla berupa sumsum ginjal.</p> <p>(3) Bagian luar atau korteks.⁸³</p> <div data-bbox="538 454 832 678" data-label="Diagram"> </div> <p>Gambar 2.4 Proses Pembentukan Urine⁸⁴</p> <p>Komposisi urin:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Urea: dari perombakan asam amino di hati 2) Kreatinin: zat buang dari otot 3) Asam urat 4) NaCl (natrium karbonat)⁸⁵ <p>Faktor yang mempengaruhi jumlah urine:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Jumlah air yang diminum 2) Hormon insulin 3) Hormon ADH (antidiuretik)⁸⁶ <p>Ginjal mempunyai sejumlah fungsi penting dalam tubuh. Sebagian besar fungsinya membantu mempertahankan stabilitas lingkungan cairan internal.</p> <p>a) Mempertahankan keseimbangan air dalam tubuh Mempertahankan keseimbangan air dalam tubuh.</p>

⁸³ Sartono, Mohammad B.A. *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia* (Yogyakarta: Bhafana Publishing, 2014).

⁸⁴ Campbell, *Biologi*.

⁸⁵ Sartono, *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*.

⁸⁶ Rachmawati, Yulia dan Tim Tentor SMART FE, *Super Trik Biologi Dahsyat SMA Kelas 10 11 12* (Yogyakarta: Forum Edukasi, 2015).

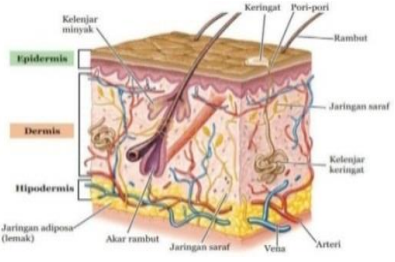
	b) Mempertahankan osmolaritas cairan tubuh yang sesuai, terutama melalui regulasi
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>keseimbangan air. fungsi ini penting untuk mencegah fluks/fluks osmotik untuk masuk atau keluar sel, yang masing/masing dapat menyebabkan pembengkakan dan penciutan sel yang mengerikan.</p> <p>c) Mengatur jumlah dan konsentrasi sebagian besar ion cairan ekstra seluler (CES). Antara lain natrium (Na^+), klorida (Cl^-), kalium (K^+), kalsium (Ca^{2+}), ion Hidrogen (H^+), Bikarbonat (HCO_3^-), fosfat (PO_4^{3-}), Sulfat (SO_4^{2-}), dan Magnesium (Mg^{2+}). Bahkan fluktuasi kecil konsentrasi sebagian elektrolit ini dalam CES dapat berpengaruh besar. Sebagai contoh, perubahan konsentrasi K^+ CES dapat menyebabkan disfungsi jantung yang mematikan.</p> <p>d) Mempertahankan volume plasma yang tepat, yang penting dalam pengatur jangka panjang tekanan darah arteri. fungsi ini dilaksanakan melalui peran regulatorik ginjal dalam keseimbangan garam (Na^+ dan Cl^-) dan air.</p> <p>e) Membantu mempertahankan keseimbangan asam basa tubuh yang tepat dengan menyesuaikan pengeluaran H^+ dan HCO_3^- di urin.</p> <p>4) Mengeluarkan (mengekskresikan) produk/produk akhir (sisa) metabolisme tubuh, misalnya urea, asam urat, dan Hormon ADH (antidiuretik)⁸⁷</p>

⁸⁷ Rachmawati, Yulia dan Tim Tentor SMART FE, *Super Trik Biologi Dahsyat SMA Kelas 10 11 12* (Yogyakarta: Forum Edukasi, 2015).

	Ginjal mempunyai sejumlah fungsi penting
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>dalam tubuh. Sebagian besar fungsinya membantu mempertahankan stabilitas lingkungan cairan internal. Mempertahankan keseimbangan air dalam tubuh</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Mempertahankan keseimbangan air dalam tubuh. b) Mempertahankan osmolaritas cairan tubuh yang sesuai, terutama melalui regulasi keseimbangan air. fungsi ini penting untuk c) mencegah fluks/fluks osmotik untuk masuk atau keluar sel, yang masing/masing dapat menyebabkan pembengkakan dan penciutan sel yang mengerikan. d) Mengatur jumlah dan konsentrasi sebagian besar ion cairan ekstra seluler (CES). Antara lain natrium (Na⁺), klorida (Cl⁻), kalium (K⁺), kalsium (Ca²⁺), ion Hidrogen (H⁺), bikarbonat (HCO₃⁻), fosfat (PO₄³⁻), Sulfat (SO₄²⁻), dan Magnesium (Mg²⁺). Bahkan fluktuasi kecil konsentrasi sebagian elektrolit ini dalam CES dapat berpengaruh besar. Sebagai contoh, perubahan konsentrasi K⁺ CES dapat menyebabkan disfungsi jantung yang mematikan. e) Mempertahankan volume plasma yang tepat, yang penting dalam pengatur jangka panjang tekanan darah arteri. fungsi ini dilaksanakan melalui peran regulatorik ginjal dalam keseimbangan garam (Na⁺ dan Cl⁻) dan air. f) Membantu mempertahankan keseimbangan asam basa tubuh yang tepat dengan menyesuaikan pengeluaran H⁺ dan HCO₃⁻

	di urin.
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>g) Membantu mempertahankan keseimbangan asam basa tubuh yang tepat dengan menyesuaikan pengeluaran H^+ dan HCO_3^- di urin.</p> <p>h) Mengeluarkan (mengekskresikan) produk/produk akhir (sisa) metabolisme tubuh, misalnya urea, asam urat, dan kreatinin. Jika dibiarkan menumpuk maka bahan/bahan sisa ini menjadi racun, terutama bagi otak.</p> <p>i) Mengeluarkan banyak senyawa asing, misalnya obat, aditif makanan, pestisida, dan bahan eksogen non/nutritif lain yang masuk ke tubuh.</p> <p>j) Menghasilkan eritropoietin, suatu hormon yang merangsang produksi sel darah merah</p> <p>k) Menghasilkan renin, suatu hormon enzim yang memicu suatu reaksi berantai yang penting dalam penghematan garam oleh ginjal</p> <p>l) Mengubah vitamin D menjadi bentuk aktifnya.⁸⁸</p> <p>Setiap ginjal terdiri dari sekitar 1 juta unit fungsional mikroskopik yang dikenal sebagai nefron, yang disatukan oleh jaringan ikat. Unit fungsional adalah unit terkecil di dalam suatu organ yang mampu melaksanakan fungsi organ tersebut. Karena fungsi utama ginjal adalah menghasilkan urin, dalam pelaksanaannya, mempertahankan stabilitas komposisi CES, maka nefron adalah unit</p>

⁸⁸ dr. Haerani Harun & Dr. Tamrin MA., “Fungsi Organ Tubuh Dari Sisi Medis Dan Al-Qur’an,” n.d.

	terkecil yang mampu
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>membentuk urin. Untuk menjaga konsentrasi onat dalam plasma dalam tingkat yang efektif, dosis harus diulang secara teratur untuk mengimbangi kecepatan pengeluaran senyawa ini di urin. Sebagaimana firman allah dalam Q.s. Al-Waqi'ah ayat 68-69 yang berbunyi :</p> <p>أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ ۖ ٦٨ ءَأَنْتُمْ أَنْزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنزِلُونَ ٦٩</p> <p>Artinya :</p> <p>68. Apakah kamu memperhatikan air yang kamu minum? 69. Apakah kamu yang menurunkannya dari awan atau Kami yang menurunkan? (Al-Waqiah:68-69)</p>
	<p>2. Kulit</p> <p>Kulit merupakan salah satu organ yang dalam sistem ekskresi berfungsi mengeluarkan keringat dari tubuh, melindungi tubuh dari gesekan dengan benda dari luar tubuh, sinar matahari, serangan kuman, sebagai reseptor, serta mengontrol suhu tubuh. Kulit memiliki kelenjar keringat yang terdapat di beberapa bagian tubuh, seperti tangan, kaki, kening, ketiak, dan daerah pubis.⁸⁹</p>  <p>The diagram illustrates the cross-section of human skin, divided into three main layers: the Epidermis (outermost), Dermis (middle), and Hypodermis (innermost). Key structures shown include the Kelenjar minyak (oil gland), Keringat Pori-pori (sweat pore), Rambut (hair), Jaringan saraf (nerve tissue), Kelenjar keringat (sweat gland), Jaringan adiposa (lemak) (adipose tissue/fat), Akar rambut (hair root), Jaringan saraf (nerve tissue), Veja (vein), and Arteri (artery).</p> <p>Gambar 2.5 Struktur Kulit⁹⁰</p>

⁸⁹ Sartono, *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*.

⁹⁰ Campbell, Dkk. *Biologi* (Jakarta: Erlangga, 2008).

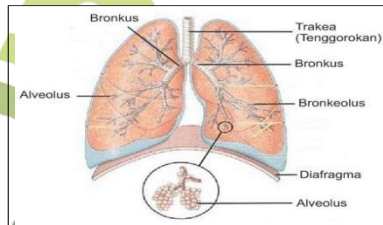
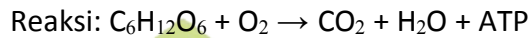
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>Kulit manusia tersusun oleh beberapa lapisan,</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Epidermis (kutikula) merupakan lapisan kulit terluar. Ketebalannya sekitar 0,07 mm. Epidermis tersusun atas stratum korneum, stratum lusidam, stratum granulosum, dan stratum germinativum. b) Dermis (kulit jangat) merupakan lapisan kulit dengan ciri-ciri terdiri atas banyak lapisan. Ketebalannya sekitar 2,5 mm, dibentuk oleh serabut-serabut yang lentur dan terdiri atas kolagen.⁹¹ <p>Kulit sebagai anggota tubuh memiliki fungsi yang beragam. Adapun fungsi kulit sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Perlindungan. Sebagai anggota tubuh terluar, kulit melindungi tubuh dari gangguan fisik dan mekanik (tarikan, gesekan, dan tekanan), mikroorganisme, dan zat kimia berbahaya. Pigmen melanin pada kulit dapat melindungi kulit dari sinar ultraviolet dan juga radiasi. b) Pengaturan suhu tubuh. Kulit mengandung pembuluh darah dan kelenjar keringat yang berguna untuk mengatur dan juga mempertahankan suhu tubuh. Pada suhu dingin, peredaran darah di kulit akan berkurang guna mempertahankan suhu tubuh. Sedangkan pada suhu panas, peredaran darah di kulit akan meningkat dan terjadi penguapan keringat sehingga dapat mempertahankan suhu tubuh. c) Absorpsi. Kulit memiliki permeabilitas terhadap O₂, CO₂ dan uap air d)

⁹¹ Sartono, *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*.

Kajian Materi	Penjelasan
	<p>e) Kemampuan kulit dalam mengabsorpsi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti ketebalan kulit, kelembapan, hidrasi, metabolisme dan jenis vehikulum.</p> <p>Kulit memiliki fungsi salah satunya adalah sebagai alat pelindung karena terletak dipaling luar badan manusia. Di mana kulit sangat rawan terluka akibat berbagai aktivitas, proses penyembuhan luka dimulai oleh rusaknya jaringan dan diakhiri dengan regenerasi atau perbaikan jaringan yang rusak . Sebagaimana Firman Allah dalam Q.s. An-Nisa ayat 56 yang berbunyi :</p> <p>إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصَلِّيهِمْ نَارًا كَلَّمًا تَضَجَّتْ جُلُودُهُمْ بَدَلْنَهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا ٥٦</p> <p>Artinya :</p> <p>56. Sesungguhnya orang-orang yang kufur pada ayat-ayat Kami kelak akan Kami masukkan ke dalam neraka. Setiap kali kulit mereka hangus, Kami ganti dengan kulit yang lain agar mereka merasakan (kepedihan) azab. Sesungguhnya Allah Mahaperkasa lagi Mahabijaksana.(Q.s.An-Nisa:56)⁹²</p>
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>3. Paru-paru</p> <p>Paru-paru selain fungsi utamanya sebagai alat pernafasan, juga berperan dalam sistem ekskresi. Di sini zat sisa hasil metabolisme akan dikeluarkan ke luar tubuh. Di dalam paru-paru,</p>

⁹² Kementerian Agama RI, *A Nur Al-Qur'an Terjemah* (Bandung: CV Fokus Media, 2010).

zat yang dibuang berupa H₂O (air) dan CO₂ (karbondioksida). Yang mana keduanya merupakan zat sisa hasil metabolisme karbohidrat dan lemak yang dikeluarkan melalui jaringan tubuh. Dari paru-paru, air dan karbondioksida dibawa oleh darah menuju jantung melalui pembuluh vena. Selanjutnya dari jantung zat sisa tersebut akan dipompa ke paru-paru agar berdifusi di alveolus (Sartono, 2014: 119). Reaksi respirasi :



Gambar 2.6 Struktur Paru-Paru⁹³

Respirasi pada hewan atau manusia dibagi menjadi 3 tahapan yaitu:

1. Respirasi luar, merupakan proses pertukaran gas O₂ dan CO₂

Kajian Materi

Penjelasan

2. antara atmosfer dengan paru paru, pada hewan yang hidup di darat atau pertukaran gas antara medium air dengan insang pada hewan yang hidup di air. Dengan kata lain dapat dijelaskan sebagai berikut: pertukaran gas O₂

⁹³ Syamsuri Istamar, *IPA Biologi Jilid 2 Untuk Kelas VIII SMP* (Jakarta: Erlangga, 2007).

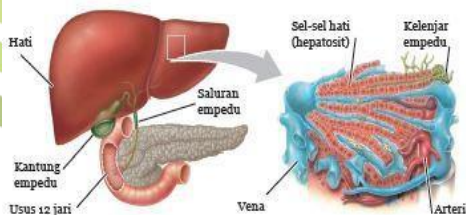
	<p>meliputi pergerakan O₂ dari atmosfer ke paru paru atau dari medium air ke insang dan difusi O₂ dari paru paru ke kapiler paru-paru atau dari insang ke kapiler insang. Pertukaran gas CO₂ meliputi difusi CO₂ dari kapiler paru-paru ke alveolus paru-paru dan pergerakan udara dari alveolus paru-paru menuju ke atmosfer atau difusi CO₂ dari kapiler insang ke medium air disekitar insang.</p> <p>3. Pengangkutan gas O₂ dan CO₂. Pengangkutan gas ini meliputi pengangkutan O₂ dari kapiler ke paru-paru atau kapiler insang ke seluruh sel hewan dan pengangkutan CO₂ dari sel hewan ke kapiler paru-paru atau kapiler insang.</p> <p>4. Respirasi dalam. Respirasi dalam (respirasi interna) merupakan reaksi oksidasi-reduksi dimana O₂ dikonsumsi dan CO₂ diproduksi.⁹⁴</p> <p>Berdasarkan penjelasan tersebut, pernafasan atau respirasi dapat diklasifikasikan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu respirasi internal dan eksternal. Respirasi eksternal adalah proses pertukaran O₂ dan CO₂ dari paru paru ke atmosfer. Sedangkan respirasi internal adalah pertukaran gas dari paru paru ke kapiler darah. Respons pernafasan terhadap oksigen adalah hal yang sangat penting, artinya ketersediaan Oksigen di atmosfer sangat berpengaruh terhadap kelancaran proses respirasi atau pernafasan. Hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh Ganong</p>
--	---

⁹⁴ Faizah M Nur, M Pd, and M Pd, "Modul Digital Konsep Dasar Sains," 2020, 1–16.

	<p>F dalam bukunya bahwa “penurunan kandungan O₂ udara inspirasi akan meningkatkan volum pernafasan semenit. Selama tekanan O₂ masih diatas 60 mmHg, Artinya apabila kandungan oksigen di atmosfer maka proses pernafasan inspirasi akan meningkat, tubuh akan berusaha menghirup Oksigen sebanyak mungkin dari udara dengan menyesuaikan keadaan CO₂ dalam sel tubuh dlaam proses difusi gas. Hal ini sudah lebih dahulu dijelaskan dalam Alquran mengenai kebutuhan Oksigen dalam proses pernafasan yaitu dalam Surat Al An’am Ayat 125 yang berbunyi :</p> <p>وَمَنْ أَحْسَنُ دِينًا مِّمَّنْ أَسْلَمَ وَجْهَهُ لِلَّهِ وَهُوَ مُحْسِنٌ وَاتَّبَعَ مِلَّةَ إِبْرَاهِيمَ حَنِيفًا وَاتَّخَذَ اللَّهُ إِبْرَاهِيمَ خَلِيلًا ۚ ١٢٥</p> <p>Artinya :</p> <p>125. Siapakah yang lebih baik agamanya daripada orang yang memasrahkan dirinya kepada Allah, sedangkan dia muhsin (orang yang berbuat kebaikan) dan mengikuti agama Ibrahim yang hanif? Allah telah menjadikan Ibrahim sebagai kekasih(-Nya).(Q.s. Al An’am: 125)⁹⁵</p>
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>4. Hati</p> <p>Dalam tubuh, hati memiliki beberapa fungsi, seperti sebagai penawar racun yang bersumber dari alkohol, obat-obatan, asam amonia, maupun asam laktat. Tanpa adanya hati, manusia bisa mati karena tubuh keracunan oleh bahan-bahan tersebut. Selain itu, hati juga menjadi tempat pembentukan dan perombakan eritrosit. Kemudian hati bertugas mensekresikan</p>

⁹⁵ Kementerian Agama RI, *A Nur Al-Qur'an Terjemah*.

cairan empedu dan urea. Cairan empedu merupakan cairan yang berwarna hijau kebiru-biruan yang ditampung dalam kantong empedu. Selanjutnya disalurkan ke usus dua belas jari.⁹⁶ Cairan empedu terdiri dari garam empedu dan zat warna empedu. Garam empedu berfungsi sebagai pengemulsi lemak. Sedangkan zat warna empedu tidak berguna sehingga harus dikeluarkan dari dalam tubuh. Zat itu diserap oleh darah dan akan keluar melalui proses penyaringan darah di dalam ginjal. Itulah mengapa urine sering kali berwarna. Selain itu, zat warna empedu juga mewarnai feses.⁹⁷



Gambar 2.7 Struktur Anatomi Hati⁹⁸

Kajian Materi

Penjelasan

Hati adalah pusat penggerak seluruh alat fungsi tubuh dan pembantu kinerjanya. Sebagai pusat, hati berada di tengah-tengah, dilindungi dan di kelilingi tubuh. Hati merupakan organ tubuh yang paling mulia, unsur utama kehidupan, sumber ruh hewani dan naluri alami. Hati adalah pusat akal, ilmu pengetahuan, kelembutan, keberanian, kemuliaan, kesabaran, ketabahan, cinta, keinginan, kerelaan, kemarahan, dan seluruh sifat-sifat kesempurnaan. Seluruh anggota baik luar

⁹⁶ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku IPA Kelas VIII SMP/MTs* (Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017).

⁹⁷ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

⁹⁸ Campbell, *Biologi Jilid 2* (Jakarta: Erlangga, 2008).

	<p>maupun dalam beserta fungsinya merupakan pelayanan-pelayanan hati.. Karena kuatnya hubungan antara mata dan hati, ketika ada sesuatu yang tampak pada mata, maka mata berfungsi sebagai cermin yang menerjemahkan bagi orang yang melihat benda tersebut. Sebagaimana lidah yang menerjemahkan lalu sampai pada pendengaran. Oleh karenanya Allah SWT sering merangkai tiga hal ini dalam surat Al-Isra ayat 36 yang berbunyi :</p> <p>﴿وَاعْبُدُوا اللَّهَ وَلَا تُشْرِكُوا بِهِ شَيْئًا وَيَالِ الَّذِينَ إِحْسَانًا وَّبِذَى الْقُرْبَىٰ وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسْكِينِ وَالْجَارِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَالْجَارِ الْجُنُبِ وَالصَّاحِبِ بِالْجَنبِ وَابْنِ السَّبِيلِ وَمَا مَلَكَتْ أَيْمَانُكُمْ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ مَن كَانَ مُخْتَالًا فَخُورًا ۝ ٣٦﴾</p>
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>Artinya :</p> <p>36. Sembahlah Allah dan janganlah kamu mempersekutukan-Nya dengan sesuatu apa pun. Berbuat baiklah kepada kedua orang tua, karib kerabat, anak-anak ya tim, orang-orang miskin, tetangga dekat dan tetangga jauh, teman sejawat, ibnusabil, serta hamba sahaya yang kamu miliki. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang sombong lagi sangat membanggakan diri. (Q.s. Al-Isra':36)</p>
Gangguan Pada Sistem Ekskresi	<p>Alat-alat ekskresi dapat mengalami gangguan karena adanya kelainan dan penyakit. Kelainan atau penyakit pada sistem ekskresi merupakan sebuah kondisi dimana organ sistem ekskresi tidak bekerja secara normal, penyakit ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gangguan Pada Ginjal <ol style="list-style-type: none"> 1) Gagal ginjal


	<p>Gagal ginjal kronik (GGK) adalah salah satu sindrom klinis disebabkan penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif dan cukup lanjut serta bersifat persisten dan irreversibel. Kerusakan pada ginjal menyebabkan tidak terbentuknya urine (anuria), sehingga sampah metabolisme dan air tidak dapat lagi dikeluarkan dari tubuh, dalam kadar tertentu sampah tersebut dapat meracuni tubuh, kemudian menimbulkan kerusakan jaringan bahkan kematian. Gagal ginjal kronik terjadi perlahan-lahan, bisa dalam hitungan tahun bahkan bulan, sifatnya tidak dapat disembuhkan.</p> <p>Gagal ginjal dapat dihambat apabila pasien melakukan pengobatan secara teratur menggunakan 2 metode. Yaitu, pertama</p>
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>transplantasi dan kedua dialisis atau cuci darah.⁹⁹</p> <p>2) Batu Ginjal (Nefrolitiasis)</p> <p>Nefrolitiasis merupakan salah satu penyakit ginjal, dimana ditemukannya batu yang mengandung komponen kristal dan matriks organik yang merupakan penyebab terbanyak kelainan kemih. Lokasi batu ginjal dijumpai di kaliks atau pelvis, bila keluar akan berhenti dan menyumbat pada daerah ureter dan kandung kemih. Batu ginjal dapat terbentuk dari kalsium, batu oksalat dan kalium fosfat. Pembentukan batu ginjal dibentuk oleh faktor interinsik dan faktor eksterinsik. Faktor interinsik yaitu umur, jenis kelamin dan keturunan. Sedangkan faktor</p>

⁹⁹ Istamar, *IPA Biologi Jilid 2 Untuk Kelas VIII SMP*.

	<p>eksterinsiknya yaitu kondisi geografis, iklim, kebiasaan makan, zat yang terkandung dalam urine, pekerjaan dan lain sebagainya.¹⁰⁰</p> <p>3) Nefritis (Sindrom Nefritis Akut)</p> <p>Sindrom nefritis akut merupakan kumpulan gambaran klinis berupa oligunaria, edema, hipertensi, adanya kelainan urinalis. Nefritis terjadi disebabkan oleh infeksi bakteri streptococcus pada nefron. Bakteri ini masuk melalui saluran pernapasan yang dibawa oleh darah melalui ke ginjal, akibat infeksi ini protein dan sel-sel darah akan keluar bersama urine. Kadar urea dalam darah menjadi tinggi sehingga penyerapan air terganggu akibatnya air akan tertimbun di kaki (kaki penderita bengkak). Penderita biasanya mengeluh seperti rasa dingin, demam, sakit kepala, sakit punggung,</p>
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>udema (bengkak), dan urine berwarna keruh.¹⁰¹</p> <p>4) Gangguan pada Kulit</p> <p>a. Skabies</p> <p>Skabies disebut pula “<i>seven-year itch</i>”. Penyakit tersebut disebabkan oleh parasit insekta yang sangat kecil (<i>Sarvoptes scabies</i>) dan dapat menular pada orang lain</p>

¹⁰⁰ Istamar.

¹⁰¹ Istamar.

	 <p>Gambar 2.8 Skabies¹⁰²</p> <p>b. Eksim (dermatitis) Eksim merupakan penyakit kulit yang akut atau kronis. Penyakit tersebut menyebabkan kulit menjadi kering, kemerah-merahan, gatal-gatal, dan bersisik.</p>  <p>Gambar 2.9 Gejala Eksim¹⁰³</p> <p>c. Jerawat (Cystic Acne) Jerawat merupakan penyakit kulit yang umum terjadi pada remaja berusia 16-19 tahun, bahkan dapat berlanjut hingga usia 30 tahun. Penyakit ini terbatas pada folikel polisebacea kepala, badan.</p>
Kajian Materi	Penjelasan
	bagian atas karena kelenjar sebacea di wilayah ini sangat aktif. Faktor utama penyebab jerawat adalah peningkatan produksi sebum, peluruhan

¹⁰² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku IPA Kelas VIII SMP/MTs.*

¹⁰³ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

keratinosit, pertumbuhan bakteridan inflamasi. Peradangan dapat dipicu oleh bakteri P. Acne, S Epidermidis dan S Aureus, oleh sebab itu pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan menurunkan populasi bakteri dengan menggunakan suatu bakteri.¹⁰⁴

Cara pencegahan timbulnya jerawat yang paling mudah yaitu makan makanan yang seimbang, cukup tidur dan olah raga, serta rajin menjaga kebersihan kulit.



Gambar 2.10 Jerawat pada wajah¹⁰⁵

d.Biang keringat

Biang keringat dapat mengenai siapa saja; baik anak-anak, remaja, atau orang tua. Biang keringat terjadi karena kelenjar keringat tersumbat oleh sel-sel kulit mati yang tidak dapat terbuang secara sempurna. Keringat yang terperangkap tersebut menyebabkan timbulnya bintik-bintik kemerahan yang disertai gatal. Daki, debu, dan kosmetik juga dapat menyebabkan biang keringat. Orang yang tinggal di daerah

Kajian Materi	Penjelasan
	tropis yang kelembapannya tidak terlalu tinggi, akan lebih mudah terkena biang keringat.

¹⁰⁴ Istamar, *IPA Biologi Jilid 2 Untuk Kelas VIII SMP*.

¹⁰⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku IPA Kelas VIII SMP/MTs*.

Biasanya, anggota badan yang terkena biang keringat yaitu daki, leher, punggung, dan dada.¹⁰⁶

Agar kamu tidak terkena biang keringat, aturlah ventilasi ruangan dengan baik. Selain itu, jangan berpakaian yang terlalu tebal dan ketat.

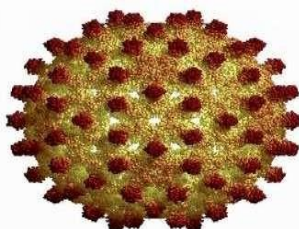


Gambar 2.11 Biang Keringat Pada Bayi¹⁰⁷.

2. Gangguan pada Hati

1) Hepatitis

Hepatitis adalah radang hati yang disebabkan oleh virus. Virus hepatitis ada beberapa macam, misalnya virus hepatitis A dan hepatitis B. Hepatitis yang disebabkan oleh virus hepatitis B lebih berbahaya daripada hepatitis yang disebabkan oleh virus hepatitis A.¹⁰⁸




Gambar 2.12 Virus Hepatitis B¹⁰⁹

¹⁰⁶ Istamar, *IPA Biologi Jilid 2 Untuk Kelas VIII SMP*.

¹⁰⁷ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku IPA Kelas VIII SMP/MTs*.

¹⁰⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

¹⁰⁹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kajian Materi	Penjelasan
	<p>1) Penyakit kuning</p> <p>Penyakit kuning disebabkan oleh tersumbatnya saluran empedu yang mengakibatkan cairan empedu tidak dapat dialirkan ke dalam usus dua belas jari, sehingga masuk ke dalam darah dan warna darah menjadi kuning.</p> <p>Darah menjadi kuning. Kulit penderita tampak pucat kekuningan, bagian putih bola mata berwarna kekuningan, dan kuku jariipun berwarna kuning. Hal ini terjadi karena di seluruh tubuh terdapat pembuluh darah yang mengangkut darah berwarna kekuningan karena bercampur dengan cairan empedu.¹¹⁰</p>  <p>Gambar 2.13 Penyakit kuning¹¹¹</p> <p>2) Sirosis hati</p> <p>Sirosis adalah penyakit kronis hepar yang <i>irreversibel</i> ditandai oleh fibrosis, disorganisasi struktur lobulus dan vaskuler, serta nodul regeneratif dari hepatosit. Penyebab penyakit sirosis adalah infeksi, keturunan dan metabolik, obat- obatan dan toksin. Virus hepatitis dapat berkembang dipicu oleh konsumsi alkohol yang berlebihan, salah gizi atau penyakit lain yang disebabkan oleh tersumbatnya saluran empedu. Pengobatan yan dilakukan hanya berguna untuk</p>

¹¹⁰ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

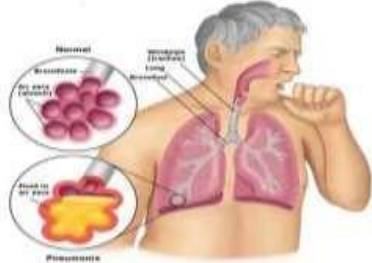
¹¹¹ Istamar, *IPA Biologi Jilid 2 Untuk Kelas VIII SMP*.

	mengobati komplikasi yang terjadi, seperti mata
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>kuning, berak darah, perut membesar serta koma hepatikum.¹¹²</p> <p>3. Gangguan pada Paru-paru</p> <p>1) Asma</p> <p>Asma dikenal dengan bengek yang disebabkan oleh bronkospasme. Asma merupakan penyempitan saluran pernapasan utama pada paru-paru. Gejala penyakit ini ditandai dengan susah untuk bernapas atau sesak napas. Penyakit ini tidak menular dan bersifat menurun. Kondisi lingkungan yang udaranya tidak sehat atau telah tercemar akan</p> <div data-bbox="452 777 950 975" style="text-align: center;"> <p>Normal bronchiole Asthmatic bronchiole</p> </div> <p>memicu serangan asma.¹¹³</p> <p>Gambar 2.14 Bronkiolus normal dan penderita asma¹¹⁴</p> <p>2) Tuberculosis (TBC)</p> <p>TBC adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. Bakteri ini menyerang paru-paru sehingga pada bagian dalam alveolus terdapat bintil-bintil. TBC dapat menyebabkan kematian. Sebagian besar orang yang terinfeksi oleh</p>

¹¹² Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku IPA Kelas VIII SMP/MTs*.

¹¹³ Istamar, *IPA Biologi Jilid 2 Untuk Kelas VIII SMP*.

¹¹⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Buku IPA Kelas VIII SMP/MTs*.

	bakteri tuberculosis menderita TBC tanpa mengalami gejala, hal ini disebut <i>latent tuberculosis</i> . ¹¹⁵
Kajian Materi	Penjelasan
	<p>Apabila penderita latent tuberculosis tidak menerima pengobatan maka akan berkembang menjadi active tuberculosis. <i>Active tuberculosis</i> adalah kondisi di mana sistem kekebalan tubuh tidak mampu untuk melawan bakteri tuberculosis yang terdapat dalam tubuh, sehingga menimbulkan infeksi terutama pada bagian paru-paru. TBC dapat di atasi dengan terapi. Terapi TBC yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Pengobatan pada pasien <i>latent tuberculosis</i>. b) Pengobatan pada <i>active tuberculosis</i> dengan menggunakan antibiotik selama kurang lebih 6 bulan tidak boleh putus. <p>6) Pneumonia</p> <p>Penyakit ini disebabkan oleh bakteri, virus atau jamur yang menginfeksi paru-paru khususnya di alveolus. Penyakit ini menyebabkan oksigen susah masuk karena alveolus dipenuhi oleh cairan.</p>  <p>Gambar 2.15 Ilustrasi penderita pneumonia¹¹⁶</p>

¹¹⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

¹¹⁶ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Kajian Materi	Penjelasan
<p>Upaya Menjaga Kesehatan Sistem Eksresi</p>	<p>Pola hidup sehat dalam menjaga kesehatan Sistem Eksresi :¹¹⁷</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pola Menjaga Kesehatan Ginjal <ol style="list-style-type: none"> 1) Makan teratur dan mengkonsumsi makanan bergizi, mengatur pola makan dapat dilakukan dengan memilih makanan seperti buah buahan, sayur sayuran yang ditanam tanpa pupuk kimia. 2) Jagalah pencernaan, menjaga pencernaan dapat dilakukan dengan menambah konsumsi makanan probiotik dan prebiotik serta makanan yang memiliki atau kaya serat yang cukup tinggi. 3) Minum air putih yang cukup, lebih kurang 6 atau 8 gelas sehari. 2. Pola menjaga kesehatan kulit <ol style="list-style-type: none"> 1) Perbanyak makan buah dan sayuran segar. Buah dan sayuran segar berperan membuat kulit yang sehat. Istirahat yang cukup dengan beristirahat kulit akan menjadi sehat dan tidak kering, gunakanlah waktu sekitar 8 jam anda untuk beristirahat selama satu hari. 2) Hindari polusi karena dapat membuat kulit menjadi kusam dan kering, akibat yang ditimbulkan dari sinar UV tersebut seorang dapat terkena kanker kulit. 3. Pola menjaga kesehatan paru paru <ol style="list-style-type: none"> 1) Berhenti merokok karena rokok memiliki kandungan bahan kimia yang sangat

¹¹⁷ Riana, "Pola Hidup Sehat Untuk Menjaga Organ Ekskresi," *Jurnal Aplikasi Ipeks Untuk Masyarakat* 3, no. 2 (2014).

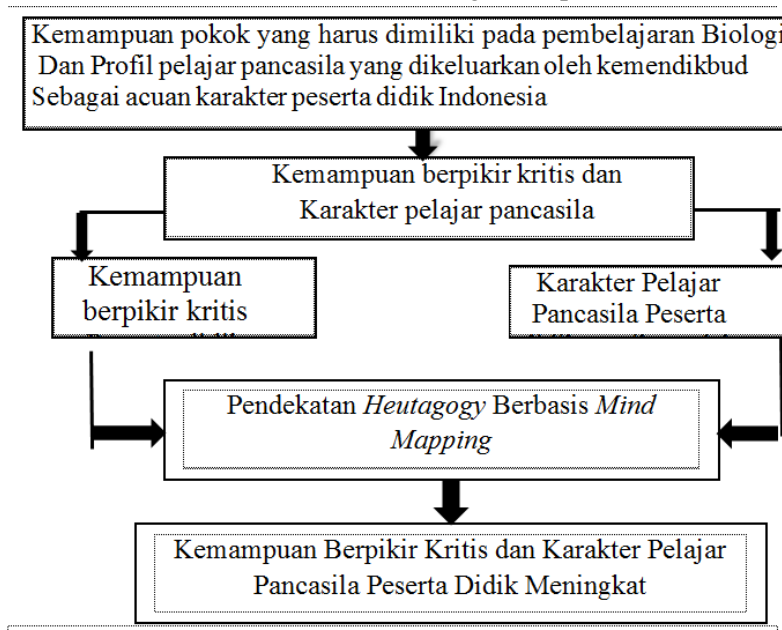
	berbahaya bagi kesehatan paru paru
	<p>2) Olahraga secara teratur dan rutin, semakin baik kebugaran tubuh seseorang maka akan memudahkan paru paru untuk menjaga jantung dan otot untuk mensuplay oksigen</p> <p>3) Menjaga kebersihan udara di lingkungan sekitar. resiko paru paru terkontaminasi benda asing dari luar yang bisa merusaknya.</p> <p>4. Pola menjaga kesehatan hati</p> <p>1) Hindari konsumsi alkohol. Fungsi hati bisa terganggu bila mengkonsumsi alkohol.</p> <p>2) Batasi konsumsi makanan tinggi lemak, hindari makan cepat saji untuk menjagahati tetap dalam kondisi baik</p> <p>3) Pemeriksaan kesehatan secara teratur, sering kali penyakit hati ditemukan secara tidak sengaja pada saat pemeriksaan penyakit lain di anjurkan untuk melakukan</p> <p>4) pemeriksaan di laboratorium setiap tahun untuk mengetahui kondisi hati sekaligus mendeteksi penyakit hati tahap awal.</p> <p>Langkah-langkah diatas sesuai dengan Firman Allah Q.S. Thaha ayat 81 yang berbunyi :</p> <p>كُلُوا مِنْ طَيِّبَاتِ مَا رَزَقْنَاكُمْ وَلَا تَطْغَوْا فِيهِ فَيَحِلَّ عَلَيْكُمْ غَضَبِي وَمَنْ يَحِلَّ عَلَيْهِ غَضَبِي فَقَدْ هَوَىٰ ۝٨١</p> <p>Artinya :</p> <p>81. Makanlah sebagian yang baik-baik dari rezeqi yang telah Kami anugerahkan kepadamu. Janganlah melampaui batas yang menyebabkan kemurkaan-Ku akan menimpamu. Siapa yang ditimpa kemurkaan-Ku, maka sungguh binasalah dia. (Q.s.Taha:81)</p>

Kajian Materi	Penjelasan
	<p>Sebagaimana hadis yang diriwayatkan oleh Ibnu Majah :</p> <p><i>“Dari Barangsiapa di antara kamu masuk pada waktu pagi dalam keadaan sehat badannya, aman pada keluarganya, dia memiliki makanan pokoknya pada hari itu, maka seolah-olah seluruh dunia dikumpulkan untuknya.” [HR Ibnu Majah, no. 4141; dan lain-lain; dihasankan oleh Syaikh Al Albani di dalam Shahih Al Jami’ush Shaghir, no. 5918]</i></p>

F. Kerangka Berpikir

Kemampuan yang dituntut kepada Peserta didik dalam pembelajaran selain kemampuan untuk memahami materi atau konsep adalah kemampuan untuk berpikir kritis. Selain itu peserta didik juga harus memiliki karakter yang kuat sebagai seorang pelajar, sesuai dengan karakter pelajar Pancasila yang ada. Kemampuan berpikir kritis dan karakter peserta didik akan terasah ketika peserta didik ikut berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pendidik menyediakan topik-topik yang spesifik dari materi yang diajarkan dan Pendidik membimbing Peserta didik untuk memahami topik-topik tersebut, kemudian menuangkan pemikiran mereka. Peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri informasi yang dibutuhkannya.

Pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis Peserta didik adalah *Heutagogy*. Pendekatan *Heutagogy* lebih menekankan pada pembelajaran berpusat pada Peserta didik. Dikolaborasikan dengan pemakaian *Mind Mapping* dalam penerapannya saat pembelajaran berlangsung, *Mind Mapping* membantu Peserta didik untuk lebih aktif lagi pada saat pembelajaran. Kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat dalam gambar 2.16

Gambar 2.16 Kerangka Berpikir

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah untuk penelitian Pengaruh Pendekatan *Heutagogy* Berbasis *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Pelajar Pancasila Pada Mata Pelajaran IPA Biologi Kelas VIII dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Hipotesis Penelitian :

H_0

:1) Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

2) Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

3) Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan

Heutagogy berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

H_1 : 1) Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

2) Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

3) Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

Hipotesis Statistik :

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: 1) Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

2) Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

3) Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan Pendekatan

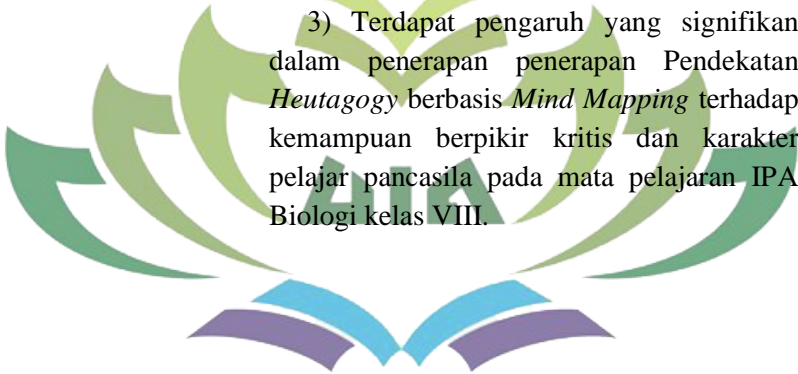
Heutagogy berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

$H_1 \mu_1 = \mu_2$

: 1) Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

2) Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.

3) Terdapat pengaruh yang signifikan dalam penerapan penerapan Pendekatan *Heutagogy* berbasis *Mind Mapping* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter pelajar pancasila pada mata pelajaran IPA Biologi kelas VIII.



DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A Gede. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Universitas Pendidikan Ganesha, 2018.
- Akdon. *Aplikasi Statistika Dan Metode Penelitian Untuk Administrasi Pendidikan Dan Manajemen*. Bandung: Dewa Ruchi, 2005.
- Anwar, Chairul. *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Filosofis*. 1st ed. Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Rosdakarya, 2016.
- Blaschke, Lisa Marie. "Heutagogy and Lifelong Learning : A Review of Heutagogical Practice and Self-Determined Learning," n.d.
- Campbell. *Biologi Jilid 2*. Jakarta: Erlangga, 2019.
- Dinda, Denik Turba. "Denik Turba Dinda, 2020 STUDI LITERATUR PROFIL KETERAMPILAN ABAD 21 SISWA IPA SMA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu," 2020.
- Dkk Campbell. *Biologi*. jakarta: Erlangga, 2008.
- Dkk, Campbell. *Biologi*. jakarta: Erlangga, 2012.
- dr. Haerani Harun & Dr. Tamrin, MA. "FUNGSI ORGAN TUBUH DARI SISI MEDIS DAN AL-QUR'AN," n.d.
- Hase, Stewart, and Lisa Marie Blaschke. "Unleashing the Power of Learner Agency," 2021.
- Hendi, Asrean, and Een Yayah Haenilah. "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF" 04, no. 02 (2020): 823–34.
- Herdiman, Indri, Ilfa Febrina Nurismadanti, Pusparini Rengganis, and Neni Maryani. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa Smp Pada Materi Lingkaran." *Prisma* 7, no. 1 (2018): 1. <https://doi.org/10.35194/jp.v7i1.213>.
- Hotimah, Ulyawati, Siti Raihan. "PENDEKATAN HEUTAGOGI DALAM PEMBELAJARAN Di ERA SOCIETY 5.0." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 1, no. 2 (2020): 152–59.
- "Inovasi_Pembelajaran.Pdf," n.d.
- Ismiati, I. "Pembelajaran Biologi SMA Abad Ke-21 Berbasis Potensi

- Lokal : Review Potensi Di Kabupaten Nunukan-Kalimantan Utara The 21 St Century High School Biology Learning Based on Local Potency : Review of Potency in Nunukan Regency , North Kalimantan” 4, no. 2 (2020): 234–47.
- Istamar, Syamsuri. *IPA Biologi Jilid 2 Untuk Kelas VIII SMP*. Jakarta: Erlangga, 2007.
- Jatmiko, A, M Mila, I Irwandani, C Anwar, A Taher, and P M Sari. “The Development of Multi-Representation Media Based on Instagram on Temperature and Heat Materials.” *Journal of Physics: Conference Series* 1572, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1572/1/012070>.
- Joko Widyanto. *Evaluasi Pembelajaran*. Madiun: UNIPMA PERS, 2018.
- Juliani, Asarina Jehan, and Adolf Bastian. “PENDIDIKAN KARAKTER SEBAGAI UPAYA WUJUDKAN PELAJAR PANCASILA,” 2021, 257–65.
- Jurnal, Diklabio, Pembelajaran Biologi, Nukhbatul Bidayati Haka, and Anis Muriana. “Analisis Miskonsepsi Materi Fotosintesis Menggunakan Soal Esai Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP” 6, no. 1 (2022): 17–23.
- Kamrozzaman, Nurul Aisyah, Jamaludin Badusah, and Wan Muna Ruzanna Wan Mohammad. “Heutagogy Approach : Effectiveness of M-Learning For Lifelong Learning Education/ Pendekatan Heutagogy :Keberkesanan M-Pembelajaran Untuk Pendidikan Sepanjang Hayat.” *Sains Humanika* 11, no. 3 (2019): 53–61. <https://doi.org/10.11113/sh.v11n3.1496>.
- Karim, Abdul, and Jawa Tengah Indonesia. “EFEKTIVITAS PENGGUNAAN METODE MIND MAP PADA PELATIHAN PENGEMBANGAN PENGUASAAN MATERI PEMBELAJARAN,” n.d.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Ilmu Pengetahuan Alam*. Cetakan Ke. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud., 2017.
- Kementerian Agama RI. *A Nur Al-Qur'an Terjemah*. Bandung: CV Fokus Media, 2010.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Buku IPA Kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,

2017.

- Komalasari, Heni, Program Studi, Pendidikan Tari, and Universitas Pendidikan Indonesia. "PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK" 2, no. 2 (2022): 302–10.
- Made, Dewa, Riyan Gunawan, and Ni Wayan Suniasih. "Profil Pelajar Pancasila Dalam Usaha Bela Negara Di Kelas V Sekolah Dasar" 10, no. 1 (2022): 133–41.
- Meryastiti, Vinandani, and Zainur Rasyid Ridlo. "IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN IPA SISWA SMP NEGERI 1 GLENMORE," n.d.
- Mm, Renny Yunus, Irwandani, Melisa Asniati, Chairul Anwar, and Subandi. "Development of Google Form Based on Scientific Literacy Principles for Junior High School Students in Heat Material." *Journal of Physics: Conference Series* 1467, no. 1 (2020). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012055>.
- Mohammad B.A, Sartono. *Anatomi Dan Fisiologi Tubuh Manusia*. Yogyakarta: Bhafana Publishing, 2014.
- Mubarak, Ramdanil. "Dinamika Lembaga Pendidikan Dasar Dalam Pengelolaan Pembelajaran Daring." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 21, 2021, 10–20.
- NINA GANTINA KUSTIAN. "PENGUNAAN METODE MIND MAPPING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. Jurnal Inovasi Riset Akademik Vol 1. No 1. Agustus 2021 30" 1, no. 1 (2021): 30–37.
- Ningsih, Wulan Cahya. "PENGARUH SISTEM PEMBELAJARAN MIND MAP TERHADAP PEMEROLEHAN BELAJAR IPS KELAS V SDN 11 PONTIANAK," n.d.
- Nur, Faizah M, M Pd, and M Pd. "Modul Digital Konsep Dasar Sains," 2020, 1–16.
- Of, Outcomes, Study Learned, and From Student. "EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING TERHADAP HASIL BELAJAR IPA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA (THE EFFECTIVENESS OF THE MIND MAPPING LEARNING MODEL ON THE" 5, no. 2 (2018): 71–77.
- Patmawati, Herti. *PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA 1432 H /*

2011 M, 2011.

- Penelitian, Badan, Kementerian Pendidikan, Panduan Pengembangan, and Projek Penguatan. "Profil Pelajar Pancasila," 2021.
- Purwanto, Ngalim. *Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya, 2004.
- Riana. "Pola Hidup Sehat Untuk Menjaga Organ Ekskresi." *Jurnal Aplikasi Ipeks Untuk Masyarakat* 3, no. 2 (2014).
- Richard, A, Johnson. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall, 2012.
- Rizti, Titania Mega, and Erlina Prihatnani. "Efektivitas Model Pembelajaran 3CM (Cool-Critical-Creative-Meaningfull) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2021): 213–24. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.945>.
- Rofisian, Nela. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING UNTUK" 12, no. 2 (2020): 102–14.
- Rohmat, Rohmat, Sulistyono Sulistyono, and Anna Fitri Hindriana. "Implementasi Problem Based Learning (PBL) Menggunakan Exelearning Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa." *Edubiologica Jurnal Penelitian Ilmu Dan Pendidikan Biologi* 7, no. 1 (2019): 31. <https://doi.org/10.25134/edubiologica.v7i1.2395>.
- Rusnaini, Rusnaini, Raharjo Raharjo, Anis Suryaningsih, and Widya Noventari. "Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap Ketahanan Pribadi Siswa." *Jurnal Ketahanan Nasional* 27, no. 2 (2021): 230–49. <https://doi.org/10.22146/jkn.67613>.
- Sarnita, Fitria, and Jessy Parmawati Atmaja. "Penggunaan Strategi Mind Mapping Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa" 6, no. 2 (2020): 467–73.
- Sholikhah, Ni, Heni Purwa Pamungkas, Jun Surjanti, and Norida Canda Sakti. "E-Module of Mathematics Economic Using Heutagogy Approach for Distance Learning : Is It Effective?" 6, no. 2 (2022): 182–90.
- Siswa, Ketahanan Pribadi, Anis Suryaningsih, and Widya Noventari. "Intensifikasi Profil Pelajar Pancasila Dan Implikasinya Terhadap." *Jurnal Ketahanan Nasional* 27, no. 2 (2021): 230–

49.

- Suharsimi Arikunto. *Buku Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.
- . *Prosedur Penelitian Suatu Penekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2013.
- Sya, Muhammad. "Implementasi Paradigma Heutagogi Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Di Perguruan Tinggi: Sebuah Sistematis Review" 1, no. 1 (2021): 1–12. <https://doi.org/10.4102/hts.v72i1.3394.5>.
- Syam, Natriani. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MIND MAPPING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL SISWA KELAS IV SDN 54 KOTA PAREPARE," 2015.
- Tinggi, Perguruan, and D I Era. "Saproni Muhammad Samin," no. May (2020): 613–18.
- Tony Buzan. *Buku Pintar Mind Map, Diterjemahkan Oleh Susi Purwoko*. Jakarta: Gramedia Pustaka utama, 2006.
- "Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Butir 20 Tentang Sistem Pendidikan Nasional," n.d.
- Wardhana, E K A, Program Pendidikan, Guru Sekolah, Jurusan Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, and Universitas Pendidikan Ganesha. "TINGGI TERHADAP PEMBELAJARAN DARING DI MASA COVID-19 SD GUGUS BUDI UTOMO DENPASAR TIMUR TINGGI TERHADAP PEMBELAJARAN DARING DI MASA COVID-19," 2021.
- Wismaningrum, Yogianti dwi Rahayu, Harun Joko Prayitno, and Eko Supriyanto. "Heutagogy Approach: The Implementation of New Normal Era Learning." *Proceedings of the 5th Progressive and Fun Education International Conference (PFEIC 2020)* 479, no. PFEIC (2021): 189–93. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201015.029>.
- Yulia dan Tim Tentor SMART FE, Rachmawati. *Super Trik Biologi Dahsyat SMA Kelas 10 11 12*. Yogyakarta: Forum Edukasi, 2015.

