

**HUBUNGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN
KEMANDIRIAN BELAJAR MELALUI *SELF-EFFICACY* SISWA
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Diajukan oleh:

ALFI ARIFATUL LAILI

NIM: 1908086050

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2025

**HUBUNGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN
KEMANDIRIAN BELAJAR MELALUI *SELF-EFFICACY* SISWA
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI**

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alfi Arifatul Laili

NIM : 1908086050

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

HUBUNGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KEMANDIRIAN BELAJAR MELALUI SELF-EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri,
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 20 Februari 2025

Pembuat Pernyataan,



Alfi Arifatul Laili
NIM. 1908086050



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang Telp. (024) 7506405 Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar melalui *Self-Efficacy* Siswa pada Pembelajaran Biologi
Nama : Alfi Arifatul Laili
NIM : 1908086050
Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang munaqosah oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 25 April 2025

DEWAN PENGUJI

Penguji I

Dr. Listyono, M. Pd
NIP.196901162008011008

Penguji II

Chusnul Adib Achmad, M. Si
NIP.198712312019031018

Penguji III

Rita Ariyana Nur Khasanah, M. Sc
NIP.199304092019032020

Penguji IV

Siti Mukhlisoh Setyawati, M. Si
NIP.197611172009122001

Pembimbing I

Hafidha Asni Akmalia, M. Sc
NIP.198908212019032013

Pembimbing II

Dr. Listyono, M. Pd
NIP.196901162008011008



NOTA DINAS

Semarang, 20 Februari 2025

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum .Wr.Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan
Kemandirian Belajar Melalui *Self-efficacy*
Siswa Pada Pembelajaran Biologi

Nama : Alfi Arifatul Laili

NIM : 1908086050

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I,



Hafidha Asni Akmalia, M. Sc
NIP.198908212019032013

NOTA DINAS

Semarang, 20 Februari 2025

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum .Wr.Wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan
Kemandirian Belajar Melalui *Self-efficacy*
Siswa Pada Pembelajaran Biologi

Nama : Alfi Arifatul Laili

NIM : 1908086050

Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosah.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing II,



Dr. Listyono, M.Pd.
NIP.196901162008011008

Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Melalui *Self-efficacy* Siswa Pada Pembelajaran Biologi

Alfi Arifatul Laili (1908086050)

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dan informasi turut menghadirkan tantangan baru di dunia pendidikan yang perlu dikuasai siswa, salah satunya adalah keterampilan abad 21 atau dikenal dengan 4C, yaitu *Critical Thinking*, *Team Building/Collaboration*, *Communication*, dan *Creativity and Innovation*. Keterampilan berpikir kritis siswa dapat dipengaruhi berbagai faktor baik dari kognitif maupun afektif seperti kemandirian belajar dan *self-efficacy*. Penelitian ini memiliki tujuan untuk menjelaskan hubungan antar variabel keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan *self-efficacy* siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif korelasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan *self-efficacy* saling berhubungan dibuktikan dengan nilai signifikansi $p = 0,00 < 0,05$. Keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa memiliki hubungan positif yang sangat kuat dengan nilai korelasi sebesar 0,868. *Self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa memiliki hubungan positif yang kuat dengan nilai korelasi sebesar 0,720. Keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* siswa memiliki hubungan positif yang sangat kuat dengan nilai korelasi sebesar 0,798. *Self-efficacy* tidak dapat memediasi hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran biologi yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi $p = 0,367 > 0,05$ dan nilai z sebesar $0,90 < 1,96$.

Kata Kunci: Kemandirian Belajar, Keterampilan Berpikir Kritis, *Self-efficacy*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi huruf-huruf Arab Latin dalam skripsi ini berpedoman pada SKB Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan R.I. Nomor: 158/1987 dan Nomor: 0543b/U/1987. Penyimpangan penulisan kata sandang [al-] disengaja secara konsisten supaya sesuai teks Arabnya.

أ	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	هـ	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

Bacaan Diftong:

au = او

ai = اي

iy = اي

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, taufiq dan inayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Melalui *Self-efficacy* Siswa Pada Pembelajaran Biologi” dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dorongan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Nizar Ali, M. Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H Musahadi, M. Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dr. Listyono, M.Pd., selaku Kajur Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.
4. Hafidha Asni Akmalia, M. Sc., selaku pembimbing I sekaligus dosen wali, dan Dr. Listyono, M. Pd., selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran, serta kesabaran dalam

memberikan bimbingan, arahan dan nasihat selama proses penyusunan skripsi.

5. Bapak Nur Slamet (Alm) dan Ibu Purwaningsih, selaku orang tua yang selalu memberikan dorongan berupa doa, motivasi, dan juga finansial.
6. Yusuf Fathoni Ahmad, selaku suami yang senantiasa memberikan kasih sayang, cinta, doa, dukungan dan pengorbanan secara moril dan material supaya penulisan skripsi cepat terselesaikan
7. Adik Brilliant Luhur Priyambodo yang selalu memberikan semangat dan do'a yang tiada henti kepada penulis
8. Bapak. H. M. Imam Mursid, S. Ag., S. Pd., M. Pd., selaku kepala sekolah MAN Kendal.
9. Bapak Budiana, M. Si., dan Bapak H. Samsul Hadi, M. Pd., selaku guru biologi MAN Kendal. Tidak lupa juga kepada siswa Kelas XII I, J, dan K MAN Kendal yang senang hati bersedia membantu penulis.
10. Putri Dwi Marlioni, Jumrotun Kasanah, Nadilla Anggiana F. Y. M., Diana Nur A., Wasi'atul Mustaghfiroh., Ghossani Risqillah, sebagai teman yang juga menjadi alasan Peneliti untuk tetap semangat dalam mengerjakan skripsi.

11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan kontribusi kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini
12. Terakhir, terimakasih kepada diri penulis yang sudah berusaha sebaik mungkin untuk tetap bertahan meskipun banyak rintangan yang dihadapi dan tidak menyerah

Semoga Allah SWT senantiasa membalas kebaikan yang telah dilakukan oleh semuanya. Penulis menyadari kekurangan dan keterbatasan skripsi ini, oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan dari hasil yang telah diperoleh. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin Yaa Robbal 'Alamin.*

Semarang, 20 Februari 2025

Penulis,



Alfi Arifatul Laili

NIM. 1908086050

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
NOTA DINAS.....	iii
ABSTRAK.....	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	15
C. Batasan Masalah	15
D. Rumusan Masalah.....	16
E. Tujuan Penelitian.....	16
F. Manfaat Penelitian.....	17
BAB II LANDASAN PUSTAKA	19
A. Kajian Teori	19
1. Keterampilan Berpikir Kritis.....	19
2. <i>Self-efficacy</i>	32
3. Kemandirian Belajar	40
4. Pembelajaran Biologi	47
B. Kajian Penelitian yang Relevan	51

C.	Kerangka Berpikir	59
D.	Hipotesis Penelitian	60
BAB III METODE PENELITIAN		62
A.	Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	62
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	63
C.	Populasi dan Sampel Penelitian	63
1.	Populasi.....	63
2.	Sampel.....	63
D.	Definisi Operasional Variabel.....	65
1.	Keterampilan Bepikir Kritis.....	65
2.	<i>Self-efficacy</i>	65
3.	Kemandirian Belajar	66
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	66
1.	Teknik Pengumpulan Data	66
2.	Instrumen Pengumpulan Data	67
F.	Analisis Uji Instrumen	70
1.	Validitas.....	70
2.	Reliabilitas	71
3.	Uji Taraf Kesukaran	72
4.	Uji Daya Pembeda Soal.....	73
G.	Teknik Analisis Data.....	74
1.	Uji Prasyarat Analisis	74
2.	Uji Hipotesis.....	74
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		77

A.	Deskripsi Hasil Penelitian	77
1.	Hasil Uji Instrumen Angket.....	77
2.	Hasil Uji Instrumen Tes.....	80
B.	Hasil Uji Hipotesis.....	84
1.	Analisis Data Tahap Awal	84
2.	Hasil Uji Hipotesis.....	86
C.	Pembahasan.....	93
D.	Keterbatasan Penelitian	117
BAB V PENUTUP		119
A.	Simpulan.....	119
B.	Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA		122
LAMPIRAN		137

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Hal
Tabel 2.1	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	24
Tabel 3.1	Jumlah Siswa kelas XII MAN Kendal	63
Tabel 3.2	Skala Likert	68
Tabel 3.3	Kategori Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis	70
Tabel 3.4	Kategori Uji Reliabel	72
Tabel 3.5	Interpretasi Daya Beda Soal	73
Tabel 3.6	Kriteria Tingkatan Korelasi	75
Tabel 4.1	Uji Validitas Angket Kemandirian Belajar	78
Tabel 4.2	Uji Validitas Angket <i>Self-efficacy</i>	79
Tabel 4.3	Uji Reliabilitas Angket	80
Tabel 4.4	Uji Validitas Tes Berpikir Kritis	81
Tabel 4.5	Uji Reliabilitas Instrumen Tes	82
Tabel 4.6	Uji Taraf Kesukaran Soal	83
Tabel 4.7	Uji Daya Beda Soal	83
Tabel 4.8	Uji Normalitas	84
Tabel 4.9	Uji Linearitas	85
Tabel 4.10	Uji Korelasi antar variabel	86
Tabel 4.11	Kriteria tingkat korelasi	87
Tabel 4.12	Uji Korelasi secara simultan	89
Tabel 4.13	Uji Regresi Linier persamaan I	90
Tabel 4.14	Uji Regresi Linier persamaan II	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Hal
Gambar 2.1	Diagram Kerangka Berpikir	59
Gambar 4.1	Uji Sobel	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Hal
Lampiran 1	Pedoman Wawancara	137
Lampiran 2	Hasil Wawancara	139
Lampiran 3	Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Pra-Riset	142
Lampiran 4	Hasil Pra-Riset	151
Lampiran 5	Kis-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis	152
Lampiran 6	Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis	171
Lampiran 7	Rubrik Penilaian Tes Keterampilan Berpikir Kritis	177
Lampiran 8	Kisi-Kisi Angket <i>Self-efficacy</i>	180
Lampiran 9	Angket <i>Self-efficacy</i>	181
Lampiran 10	Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar	183
Lampiran 11	Angket Kemandirian Belajar	184
Lampiran 12	Nilai Ulangan Harian Siswa	186
Lampiran 13	Uji Homogenitas	187
Lampiran 14	Data Validitas Dan Reliabilitas Keterampilan Berpikir Kritis	188
Lampiran 15	Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas Keterampilan Berpikir Kritis	188
Lampiran 16	Data Validitas Dan Reliabilitas Kemandirian Belajar	191
Lampiran 17	Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas Kemandirian Belajar	192
Lampiran 18	Data Validitas Dan Reliabilitas <i>Self-efficacy</i>	196
Lampiran 19	Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas <i>Self-efficacy</i>	197
Lampiran 20	Hasil Uji Taraf Kesukaran	200
Lampiran 21	Hasil Uji Daya Beda Soal	201
Lampiran 22	Hasil Uji Normalitas	202

Lampiran 23	Hasil Uji Linearitas Berpikir Kritis Terhadap <i>Self-efficacy</i>	202
Lampiran 24	Hasil Uji Linearitas Berpikir Kritis Terhadap Kemandirian Belajar	203
Lampiran 25	Hasil Uji Linearitas Terhadap Kemandirian Belajar	203
Lampiran 26	Hasil Uji Korelasi Antar Variabel	204
Lampiran 27	Hasil Uji Korelasi Seacara Simultan	204
Lampiran 28	Hasil Uji Regresi Linier Persamaan I	205
Lampiran 29	Hasil Uji Regresi Linier Persamaan Ii	205
Lampiran 30	Hasil Nilai Akhir Penelitian	206
Lampiran 31	Hasil Angket Kemandirian Belajar	210
Lampiran 32	Hasil Angket <i>Self-efficacy</i>	216
Lampiran 33	Lembar Jawaban Pra-Riset Siswa	223
Lampiran 34	Lembar Jawaban Riset Siswa	227
Lampiran 35	Dokumentasi Data Sekunder	232
Lampiran 36	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	238
Lampiran 37	Surat Izin Pra Riset	239
Lampiran 38	Surat Izin Riset	240
Lampiran 39	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	241
Lampiran 40	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	242
Lampiran 41	Daftar Riwayat Hidup	243

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Abad ke-21 ditandai oleh perkembangan teknologi yang pesat, yang sering disebut sebagai era revolusi industri 4.0. Kemajuan dan perkembangan teknologi ini tentu akan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan sehari-hari, termasuk bidang pendidikan. Pendidikan yang berkualitas akan membentuk siswa dengan pengetahuan dan keterampilan yang menjadi dasar sumber daya manusia unggul, siap menghadapi berbagai tantangan abad ini. Hal ini mendorong seluruh dunia, termasuk Indonesia, untuk bersaing dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Persaingan ini menuntut siswa untuk memiliki kompetensi dan karakter yang kuat. Oleh karena itu, sistem pendidikan harus mampu membekali setiap siswa dengan keterampilan menggunakan beragam cara untuk menyatakan dan memahami informasi, terutama dalam aspek kapasitas fisik, mental, dan intelektual (Khasanah dan Herina, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, pendidikan pada abad 21 mengalami berbagai macam reformasi sehingga menjadi hal yang sangat penting bagi setiap siswa untuk

mengembangkan *hard skill* dan *soft skill* pada diri mereka. Siswa juga dituntut untuk memiliki keterampilan pembelajaran abad 21 yang dikenal dengan 4C, yaitu *Critical Thinking, Team building/Collaboration, Communication, dan Creativity and Innovation*. Oleh karena itu, siswa tidak hanya harus memiliki kemampuan dalam berpikir, tetapi juga harus dapat membangun kreativitas, mengkonstruksi pengetahuan, memecahkan masalah, dan menguasai materi yang diajarkan (Maulidah, 2021).

Salah satu keterampilan 4C adalah keterampilan berpikir kritis. Keterampilan ini sangat penting dan harus dimiliki oleh siswa. Keterampilan berpikir kritis dapat membuat siswa menciptakan kerangka berpikir dalam mengaplikasikan ilmu yang dipelajari di sekolah untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis tinggi akan cenderung mampu menganalisis informasi untuk mencari kebenaran. Dengan kemampuan berpikir kritis yang tinggi, siswa akan mampu memecahkan masalah dan yakin terhadap keberhasilan dalam belajar.

Hasil observasi pra-riset yang dilakukan pada 5 Oktober 2024 terhadap siswa kelas XII MAN Kendal menunjukkan bahwa penerapan model Direct Instruction dalam pembelajaran biologi belum sepenuhnya mampu

melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan hasil pra-riset, diketahui bahwa 6,67% siswa memiliki keterampilan berpikir kritis dalam kategori sedang, 63,33% rendah, dan 30% sangat rendah (Lampiran 4). Kategori tersebut ditentukan berdasarkan klasifikasi skor menggunakan pedoman interpretasi data kuantitatif menurut Sugiyono (2017), yang membagi tingkat pencapaian dalam lima kategori berdasarkan persentase dari skor maksimal.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis yang dimiliki siswa tentu menjadi sebuah permasalahan bagi dunia pendidikan di Indonesia. Pernyataan tersebut dapat didukung oleh hasil penelitian oleh (Agnafia, 2019) yang menyebutkan bahwa hasil pengukuran skor kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih rendah. (Wahyuningsih, 2022) menyatakan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis ini dikarenakan siswa belum terbiasa untuk memahami, mencermati, mengklasifikasikan, memanipulasi, dan menciptakan inovasi-inovasi dalam memecahkan masalah. Selain itu, dari hasil PISA (*Program of International Student Assessment*) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa keterampilan membaca, keterampilan matematika, dan keterampilan sains siswa Indonesia tergolong rendah dibandingkan

negara lain dengan peringkat berturut-turut yaitu 74, 73, dan 71 dari 79 negara (OECD, 2019). Salah satu aspek yang diuji dalam komponen keterampilan sains adalah keterampilan berpikir kritis. Skor literasi sains Indonesia pada PISA 2018 adalah 396 sedangkan skor rata-rata berdasarkan OECD yaitu 487. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa di Indonesia belum mampu untuk menyelesaikan soal dengan level keterampilan berpikir kritis (Hadi et al, 2018).

Organisation for Economic Cooperation and Development mengadakan sebuah program yang disebut *Program for International Student Assessment (PISA)*. Berdasarkan hasil PISA tahun 2022 menyatakan skor literasi membaca Indonesia mengalami penurunan sebanyak 12 poin dari hasil PISA 2018. Hasil tersebut juga menjelaskan ketertinggalan siswa Indonesia sebanyak 117 poin dari skor rata-rata literasi global. Mirisnya hanya 25,46% siswa Indonesia yang mencapai standar kompetensi minimum membaca dari PISA (OECD, 2023).

Rendahnya kinerja siswa Indonesia dalam penilaian PISA tersebut, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi akademik dan keterlibatan siswa, salah satunya adalah *self-efficacy* atau efikasi diri. *Self-efficacy* adalah keyakinan seseorang akan

kemampuannya yang akan mempengaruhinya dalam bereaksi terhadap situasi dan kondisi tertentu (Bandura, 1997). *Self-efficacy* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap berbagai aspek dalam diri siswa. Siswa yang memiliki keyakinan tinggi terhadap kemampuan diri cenderung lebih termotivasi untuk belajar, berusaha lebih keras, dan mendapatkan pencapaian akademik yang lebih baik. Mereka juga lebih proaktif dalam menggunakan strategi pembelajaran yang efektif, seperti mencari bantuan ketika menghadapi kesulitan. Selain itu, *self-efficacy* membantu peserta didik untuk tetap tenang dan tidak mudah menyerah saat menghadapi tantangan, sehingga meningkatkan ketahanan mereka. Keyakinan ini juga berkontribusi pada kemampuan siswa dalam mengelola stres dan kecemasan yang berkaitan dengan ujian dan tugas akademik. Secara keseluruhan, *self-efficacy* memainkan peran penting dalam membentuk sikap dan perilaku belajar yang positif pada peserta didik (Schwarzer, R., & Jerusalem, 1995).

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran juga menjadi faktor kunci yang menentukan keberhasilan mereka. Dengan memiliki keyakinan yang tinggi, siswa cenderung lebih terlibat dalam aktivitas kelas, seperti diskusi, kolaborasi, dan pengajuan pertanyaan. Selain itu,

keaktifan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman materi, tetapi juga memperkuat rasa percaya diri mereka. Oleh karena itu, interaksi aktif di dalam kelas dapat saling mendukung dengan *self-efficacy*, menciptakan lingkungan belajar yang lebih produktif dan menyenangkan. Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa terdapat tantangan yang dihadapi oleh guru berkaitan dengan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Peserta didik yang pasif dalam pembelajaran akan sulit untuk dilatih kemampuan berpikir kritisnya seperti kemampuan untuk menganalisis, menyimpulkan, dan mengevaluasi permasalahan. Hal ini disebabkan karena rendahnya tingkat kepercayaan diri siswa selama proses pembelajaran. Pembelajaran yang pasif mengakibatkan banyak siswa yang tidak yakin terhadap keberhasilan belajar dan sulit meningkatkan *self-efficacy* (Somawati, 2018).

Self-efficacy dan kemampuan berpikir kritis sangat berkaitan erat dalam pemecahan masalah abad 21. Salah satu faktor yang mampu memberikan pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan *self-efficacy*. Penelitian (Agustiana et al, 2019) sudah membuktikan bahwa terdapat korelasi yang positif antara kemampuan berpikir kritis dan *self-efficacy* yang mana jika

keterampilan berpikir kritis tinggi maka *self-efficacy* siswa akan meningkat. *Self-efficacy* merupakan keyakinan dalam diri individu akan kemampuannya untuk melakukan tindakan sehingga mencapai tujuan yang diinginkan (Fitriani, 2017). Kemampuan ini perlu dikembangkan pada siswa agar siswa mampu memaknai proses dalam sebuah pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa juga akan meningkat. *Self-efficacy* juga akan berpengaruh pada bagaimana siswa merasa, berpikir, memotivasi, dan berperilaku dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam proses pembelajaran (Jauharotunisa, 2019).

Self-efficacy juga merujuk pada kemampuan yang dirasakan siswa dalam melakukan tindakan dengan tingkatan tertentu. Siswa yang memiliki *self-efficacy* lebih kuat cenderung dapat menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dengan baik, sedangkan siswa yang memiliki *self-efficacy* lebih rendah akan cenderung merasa stres sehingga tugas-tugas yang dikerjakan tidak akan maksimal (Arifiyyati, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh (Wasida dan Hartono, 2018) di Indonesia sendiri masih banyak siswa yang memiliki tingkat *self-efficacy* rendah. Rendahnya tingkat *self-efficacy* siswa tersebut dapat terlihat dari siswa yang kurang teliti dan tergesa-gesa mengerjakan soal, cepat

menyerah saat dihadapkan pada permasalahan, kurangnya kesiapan dan keaktifan siswa dalam pembelajaran, serta ketidakefektifan metode pembelajaran dan peranan guru. Untuk mendorong peserta didik aktif dalam pembelajaran, guru seharusnya menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi dan melibatkan peserta didik dalam berbagai kegiatan seperti membaca, melihat gambar, menulis, berdiskusi, menyampaikan pikiran, beradu argumentasi, mempraktekan suatu keterampilan, dan tidak memposisikan siswa sebagai pihak pasif yang hanya diminta untuk mendengarkan ceramah gurunya (Helmiati, 2012).

Self-efficacy dapat terbentuk dari pengalaman keberhasilan pada individu (Ahriana et al, 2016). Pengalaman keberhasilan tersebut didasari adanya keingintahuan yang tinggi dan kemauan untuk mencari informasi yang relevan. Selain *self-efficacy*, faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir kritis adalah kemandirian belajar (Dores et al, 2020). Kemandirian belajar merupakan sikap individu khususnya siswa untuk menguasai suatu kompetensi tanpa tergantung dengan orang lain. Dengan kemandirian belajar maka siswa akan memiliki dorongan dari dalam dirinya untuk melakukan aktivitas belajar dengan penuh keyakinan dan

percaya diri pada kemampuannya dalam menyelesaikan kegiatan belajarnya tanpa adanya pengaruh dari orang lain. Dengan kemandirian belajar maka siswa dapat mempunyai strategi dalam belajar, memiliki rasa tanggung jawab, serta mampu mengendalikan diri sendiri dalam berpikir dan bertindak (Linda et al, 2021).

Pesatnya perkembangan teknologi pada abad 21 membuat akses untuk mendapatkan suatu informasi dan pengetahuan semakin mudah. Kemajuan teknologi ini tentu membawa dampak baik khususnya pada dunia pendidikan. Pembelajaran kini dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun, tidak lagi terbatas oleh tempat dan waktu. Siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi tentu akan memanfaatkan perkembangan teknologi ini untuk membantunya belajar dan memahami materi yang masih abstrak. Berdasarkan penelitian (Woi dan Prihatni, 2019) menyatakan bahwa di Indonesia sendiri tingkat kemandirian belajar siswa dapat dikatakan masih rendah. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti cara mengajar guru yang kurang tepat serta kurangnya kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran.

Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang rendah cenderung tidak suka untuk berpendapat,

cenderung untuk mencontek, tidak memiliki suatu tujuan, tidak inisiatif, tidak memiliki kemajuan untuk meningkatkan prestasi belajarnya, ketergantungan terhadap orang lain (Siregar, 2018). Perilaku-perilaku siswa tersebut tentu akan berdampak pada keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siagian, Marlioni, dan Lubis (2021) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir kritis yang berarti bahwa semakin rendahnya kemandirian belajar maka akan semakin rendah kemampuan berpikir kritisnya. Sedangkan jika kemandirian belajarnya tinggi, maka semakin tinggi juga kemampuan berpikir kritisnya. Perilaku negatif siswa tersebut juga menandakan bahwa tingkat *self-efficacy* siswa rendah karena tidak percaya dengan kemampuannya sendiri dan bergantung pada orang lain. Pendapat tersebut didukung oleh penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemandirian belajar dengan *self-efficacy*, dimana jika kemandirian belajarnya tinggi maka *Self-efficacy* siswa juga tinggi, begitu juga sebaliknya (Indrianti, et al, 2022).

Hasil wawancara yang telah dilakukan bersama guru biologi serta beberapa siswa MAN Kendal dapat digambarkan bahwa 1) model pembelajaran yang

digunakan masih menggunakan metode ceramah, latihan dan penugasan 2) proses pembelajaran yang membosankan bagi siswa karena siswa hanya mendengarkan dan mencatat hal-hal yang penting saja dalam menerima materi yang disampaikan oleh guru. 3) motivasi pembelajaran siswa kurang. Kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran yaitu ditandai dengan belum siap ketika pembelajaran akan dimulai, sedikitnya tanggapan atau respon dari siswa terhadap pertanyaan guru, banyaknya siswa yang tidak memperhatikan pada saat guru sedang menjelaskan materi pelajaran, keterlambatan siswa dalam mengumpulkan tugas dan lain-lain (Lampiran 2).

Kondisi pembelajaran yang monoton menyebabkan siswa merasa jenuh dalam menerima materi. Kejenuhan ini membuat siswa enggan mengemukakan pendapat, sehingga mereka tidak terlatih menjadi pemikir kritis. Hasil pengukuran keterampilan berpikir kritis menunjukkan bahwa 6,67% siswa berada pada kategori sedang, 63,33% rendah, dan 30% sangat rendah. Data tersebut mengindikasikan adanya masalah serius terkait rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Masalah ini perlu segera diatasi karena dapat merugikan berbagai pihak, terutama siswa sebagai subjek utama pembelajaran. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis yang rendah cenderung

kesulitan dalam menganalisis dan memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari serta mengalami hambatan dalam pengambilan keputusan secara cepat dan tepat.

Salah satu upaya untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar yaitu melalui pembelajaran biologi. Biologi merupakan bagian dari sains yang mampu mengembangkan keterampilan proses ilmiah. Pembelajaran biologi, didalamnya memberikan berbagai pengalaman menarik bagi siswa sehingga dapat memahami proses sains. Proses ini meliputi berbagai keterampilan seperti keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara benar, menggolongkan, dan menafsirkan. Keterampilan-keterampilan tersebut secara tidak langsung melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar (Fadhilah, et al, 2015).

Self-efficacy merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran karena berkaitan langsung dengan keyakinan siswa terhadap kemampuan dirinya dalam menyelesaikan tugas akademik. Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MAN Kendal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih menunjukkan gejala rendahnya *self-*

efficacy, seperti kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat, kurang aktif dalam diskusi kelas, serta mudah merasa cemas dan menyerah ketika menghadapi kesulitan belajar. Keadaan tersebut berdampak pada rendahnya partisipasi dan motivasi siswa dalam pembelajaran biologi yang berujung pada kurang optimalnya pengembangan keterampilan berpikir kritis. Fakta ini sejalan dengan temuan dalam pra-riset yang memperlihatkan sebagian besar siswa menunjukkan tingkat *self-efficacy* yang tergolong rendah, yang tercermin dalam ketidakmampuan menyelesaikan soal secara teliti dan cenderung tergesa-gesa, serta sikap pasif dalam pembelajaran.

Penelitian ini difokuskan pada siswa kelas XII karena secara psikologis dan akademis, mereka berada pada fase akhir pendidikan menengah yang menuntut kesiapan diri lebih matang untuk menghadapi ujian akhir dan transisi ke jenjang pendidikan berikutnya. Selain itu, pemilihan kelas XII didasarkan pada rekomendasi guru biologi MAN Kendal yang mempertimbangkan bahwa siswa pada tingkat ini telah memperoleh seluruh materi pembelajaran biologi, termasuk materi sistem peredaran darah yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Penguasaan materi secara keseluruhan memungkinkan siswa untuk lebih optimal dalam menunjukkan kemampuan berpikir kritis, *self-*

efficacy, dan kemandirian belajar. Dengan demikian, penelitian pada kelas XII diharapkan dapat menghasilkan gambaran yang lebih utuh dan relevan mengenai hubungan antara ketiga variabel tersebut dalam konteks pembelajaran biologi.

Penelitian ini dilakukan pada materi sistem peredaran darah karena materi ini berpotensi untuk mendorong kemampuan berpikir kritis siswa. Sistem peredaran darah terdiri dari sel, jaringan dan organ yang bekerja secara selaras sesuai dengan fungsinya masing-masing. Kompleksitas cara kerja sistem peredaran darah berpotensi untuk mendorong keingintahuan serta kemampuan berpikir kritis siswa. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah ada sebelumnya yaitu dalam penelitian ini peneliti menggunakan tiga variabel antara lain yaitu keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar serta dalam penelitian ini menggunakan uji sobel test sebagai teknik analisis data. Uji ini dilaksanakan melalui pengujian kekuatan pengaruh tidak langsung variabel independen (X) ke variabel dependen (Y) melalui variabel mediasi (M). Penelitian ini, variabel X yaitu keterampilan berpikir kritis, variabel Y yaitu kemandirian belajar, dan variabel M yaitu *self-efficacy*. Hal tersebut masih belum diketahui apakah ada hubungan

antara keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar melalui *self-efficacy* Variabel mediasi atau intervening adalah variabel yang berpengaruh terhadap hubungan antara variabel independen dan variabel dependen menjadi hubungan yang tidak langsung. Oleh karena itu, penelitian dengan judul “Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kemandirian Belajar Melalui *Self-efficacy* Siswa pada Pembelajaran Biologi” perlu dilakukan.

B. Identifikasi Masalah

1. Rendahnya keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa kelas XII MAN Kendal.
2. Rendahnya tingkat *self-efficacy* yang dimiliki oleh siswa kelas XII MAN Kendal.
3. Rendahnya tingkat kemandirian belajar yang dimiliki siswa kelas XII MAN Kendal.

C. Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan pada identifikasi masalah di atas, untuk itu dalam penelitian ini peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Lingkup informasi adalah membahas seputar keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar.

2. Penyajian informasi berupa hubungan keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar.
3. Penelitian dilakukan pada siswa kelas XII MAN Kendal.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa?
2. Bagaimana hubungan antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa?
3. Bagaimana hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* siswa?
4. Bagaimana hubungan antara keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan *self-efficacy* siswa?
5. Apakah *self-efficacy* memediasi hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penelitian ini bertujuan:

1. Menjelaskan hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa.
2. Menjelaskan hubungan antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa.

3. Menjelaskan hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* siswa.
4. Menjelaskan hubungan antara keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan *self-efficacy* siswa.
5. Menjelaskan peran *self-efficacy* siswa sebagai mediator terhadap hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini terdapat dua jenis manfaat, yakni manfaat teoritis dan manfaat praktis. Adapun manfaat secara teoritis adalah:

1. Manfaat Teoritis:

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran atau wawasan pengetahuan untuk penelitian lain yang sejenis dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar terutama dalam pembelajaran biologi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat memberikan gambaran terkait hubungan keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar, sehingga meningkatkan kesadaran siswa terkait pentingnya memiliki dan memberdayakan keterampilan tersebut.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan dorongan kepada guru dalam memperhatikan kinerjanya serta memotivasi guru untuk membantu dalam mengembangkan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, serta kemandirian belajar dimiliki oleh setiap siswa.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat mendorong sekolah atau satuan pendidikan lainnya untuk merencanakan program pembelajaran yang mampu mengembangkan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa sehingga mampu bersaing dengan siswa dari negara-negara lain.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengalaman sekaligus mengembangkan keterampilan dalam melakukan penelitian analisis korelasional antara keterampilan berpikir kritis, dengan *self-efficacy*, dan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran biologi. Menambah informasi terkait gambaran keterampilan berpikir kritis, dengan *self-efficacy*, dan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran biologi khususnya di MAN Kendal, Dengan demikian, dapat dijadikan peneliti untuk mempelajari bagaimana perlakuan yang tepat dalam memberdayakan keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, ataupun kemandirian belajar siswa.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Keterampilan Berpikir Kritis

a. Pengertian Keterampilan Berpikir Kritis

Istilah "keterampilan" dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Diambil dari bahasa dasar "terampil," dan bermakna memiliki kecakapan untuk menuntaskan tugas, bersikap cekatan, serta mampu bertindak dengan sigap. Keterampilan dapat didefinisikan sebagai suatu kompetensi individu dalam menggunakan bahasa, baik dalam aspek menulis, membaca, menyimak, maupun berbicara. Di sisi lain, aktivitas berpikir dapat dianggap sebagai bentuk komunikasi batin yang berlangsung dalam benak seseorang. Berpikir merupakan suatu proses kognitif yang melibatkan pertimbangan rasional guna menentukan suatu keputusan. Secara umum, terdapat tiga tahapan utama dalam proses berpikir, yaitu membangun pemahaman, merumuskan pendapat, serta menyusun kesimpulan (Suciono, 2021).

Berpikir merupakan suatu aktivitas mental yang bertujuan untuk menyelesaikan persoalan berdasarkan pengalaman yang telah dialami oleh individu. Kemampuan

mengingat serta memahami suatu konsep menjadi unsur mendasar yang mendukung perkembangan keterampilan berpikir (Turohmah, 2014). Dari berbagai pengertian yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir merujuk pada keterlibatan aspek kognitif seseorang dalam merumuskan permasalahan, mencari solusi, mengambil keputusan, serta mencapai pemahaman yang lebih mendalam terhadap suatu hal.

Kata "kritis" dalam KBBI diartikan sebagai tajam dan tepat dalam suatu keadaan berpikir. Berpikir kritis dapat dipahami sebagai praktik melakukan evaluasi yang cermat serta objektif terhadap suatu permasalahan (Amri & Ahmadi, 2010). Menurut (Saregar et al, 2016), berpikir kritis merupakan suatu bentuk pemikiran tingkat lanjut yang berperan dalam pembentukan sistem konseptual seseorang, khususnya siswa. Suatu keputusan yang dapat diandalkan atau dijadikan pedoman memerlukan proses berpikir kritis yang logis serta bersifat reflektif. Dalam hal ini, penalaran memiliki keterkaitan erat dengan keterampilan berpikir kritis, sebab proses penalaran mengharuskan seseorang untuk berpikir dengan cermat dan rasional (Suciono, 2021).

Berpikir kritis juga dapat diartikan sebagai suatu aktivitas reflektif dalam mengevaluasi keyakinan atau

tindakan yang akan diambil (Zakiyah & Lestari, 2019). Terdapat beberapa komponen mendasar dalam berpikir kritis, diantaranya keterampilan dalam menganalisis argumen, menarik kesimpulan berdasarkan pola berpikir induktif maupun deduktif, melakukan evaluasi terhadap suatu gagasan, serta menghasilkan keputusan yang rasional dalam penyelesaian masalah (Ennis, 2011). Seseorang yang memiliki pemikiran kritis mampu meninjau suatu permasalahan dari berbagai perspektif, bersikap terbuka terhadap gagasan baru, berpikir secara objektif tanpa didominasi oleh emosi, menuntut adanya fakta yang didukung oleh bukti, serta menarik kesimpulan yang berlandaskan pada kenyataan (Willingham, 2007).

Berdasarkan berbagai definisi yang dikemukakan oleh para ahli, dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan suatu proses kognitif yang berorientasi pada analisis serta evaluasi suatu informasi secara mendalam. Pemahaman yang matang terhadap suatu informasi akan meningkatkan keyakinan seseorang terhadap kebenaran data yang diperoleh ataupun terhadap opini yang dikemukakan. Deswan (2009) menyatakan bahwa informasi yang diperoleh seseorang dalam proses berpikir kritis berasal dari berbagai sumber, seperti hasil

pengamatan, pengalaman pribadi, interaksi komunikasi, serta proses pemikiran yang mendalam.

b. Inti Berpikir Kritis

Inti berpikir kritis meliputi (Lismaya, 2019):

- 1) Interpretasi, yaitu kecakapan seseorang dalam memahami serta menguraikan makna yang terkandung dalam suatu keadaan, data, peristiwa, pengalaman, keputusan, prosedur, maupun kriteria tertentu. Kemampuan ini memungkinkan individu untuk menafsirkan informasi secara akurat guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam.
- 2) Analisis, yakni keterampilan dalam mengidentifikasi keterkaitan antara berbagai aspek dalam suatu persoalan serta memahami tujuan yang mendasari pemikiran dan keputusan yang diambil. Dengan kemampuan ini, seseorang dapat menguraikan suatu masalah secara sistematis serta menelaah pola hubungan di dalamnya.
- 3) Evaluasi, yaitu kapasitas individu dalam menilai tingkat validitas dan akurasi suatu pernyataan dengan tujuan mengklarifikasi pemikiran, sudut pandang, serta persepsi yang dimilikinya. Kemampuan ini berperan penting dalam membedakan informasi yang kredibel dari yang tidak serta menimbang argumentasi secara objektif.
- 4) Inferensi, yakni keahlian dalam mengenali dan menentukan unsur-unsur esensial yang diperlukan untuk merumuskan

suatu kesimpulan yang logis. Dengan demikian, seseorang mampu menyusun simpulan yang didasarkan pada bukti dan informasi yang relevan.

- 5) Kemampuan dalam menyampaikan penjelasan, yaitu keterampilan dalam mengungkapkan hasil pertimbangan secara sistematis serta menyajikan argumen yang kuat dan meyakinkan. Kemampuan ini mendukung seseorang dalam mengomunikasikan pemikirannya dengan jelas serta memberikan justifikasi yang masuk akal atas pandangan yang dikemukakan.
- 6) Regulasi diri, yakni kecakapan individu dalam mengelola serta mengontrol proses berpikirnya sendiri guna memastikan bahwa penalaran yang dilakukan tetap konsisten, rasional, serta selaras dengan tujuan kognitif yang ingin dicapai.

c. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (2011) disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis
Menjelaskan secara sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	a. Memfokuskan pertanyaan b. Menganalisis pertanyaan c. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sebuah penjelasan
Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic Support</i>)	a. Mempertimbangkan kredibilitas sumber. b. Mengobservasi dan memperhitungkan hasil observasi
Penarikan Kesimpulan (<i>Inference</i>)	a. Mendeduksi dan memperhitungkan hasil deduksi b. Menginduksi dan memperhitungkan hasil induksi c. Membuat dan menentukan keputusan
Memberikan Penjelasan Lebih Lanjut (<i>Advanced Clarification</i>)	a. Mendefinisikan istilah dan memperhitungkan asumsi b. Mengidentifikasi asumsi
Mengatur Strategi dan Taktik (<i>Strategy and Tactics</i>)	a. Menentukan tindakan b. Berinteraksi dengan orang lain

d. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis

Keterampilan berpikir kritis tidak terjadi secara spontan, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang

dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok utama, yaitu faktor situasional dan faktor disposisi. Kedua faktor ini berperan dalam menentukan sejauh mana seseorang mampu menganalisis, mengevaluasi, serta menarik kesimpulan yang logis dan objektif dalam menghadapi suatu permasalahan

1) Faktor Situasional

Faktor situasional merujuk pada berbagai kondisi eksternal yang mempengaruhi cara seseorang dalam menilai dan mengolah suatu informasi. Faktor ini meliputi beberapa aspek penting, di antaranya:

a) Situasi *Accountable*

Situasi ini terjadi ketika seseorang berada dalam keadaan yang mengharuskannya untuk memberikan pertanggungjawaban atas keputusan yang dibuat. Dalam kondisi ini, individu akan cenderung berpikir lebih matang dan mempertimbangkan segala aspek sebelum mengambil suatu kesimpulan agar keputusan yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan secara rasional

b) Keterlibatan (*Involvement*) dalam Hasil

Keterlibatan seseorang dalam suatu permasalahan memiliki dampak signifikan terhadap proses berpikir dan pengambilan keputusan. Semakin relevan suatu isu dengan pengalaman atau kepentingan pribadi seseorang, semakin

besar kecenderungannya untuk menganalisis permasalahan tersebut dengan mendalam. Individu yang merasa memiliki keterlibatan langsung dalam suatu permasalahan akan menunjukkan tingkat berpikir kritis yang lebih tinggi karena mereka terdorong untuk mencari solusi yang tepat

2) Faktor Disposisi

Faktor ini mencakup aspek internal yang berasal dari kebiasaan, pengalaman masa lalu, serta pola pikir individu dalam menilai suatu informasi. Faktor ini meliputi beberapa komponen berikut:

a. Pengalaman Bertukar Peran (*Role Taking*)

Pengalaman bertukar peran dengan orang dari latar belakang berbeda meningkatkan pemahaman terhadap beragam perspektif ini berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, karena individu akan terbiasa mempertimbangkan berbagai kemungkinan sebelum menarik kesimpulan (Afrizona et al, 2012).

b. Pembiasaan dan Latihan

Berpikir kritis bukanlah kemampuan yang muncul secara alami, melainkan suatu keterampilan yang dapat dikembangkan melalui pembiasaan dan latihan yang berkelanjutan. Dengan berlatih secara konsisten, seseorang dapat meningkatkan kemampuannya dalam menganalisis,

mengevaluasi, dan memecahkan masalah dengan lebih sistematis dan efektif (Fahira, 2013).

c. Ekstremitas dalam Penilaian Suatu Masalah

Individu yang memiliki kecenderungan untuk menilai suatu permasalahan secara ekstrem sering kali mengalami kesulitan dalam berpikir kritis. Sikap yang terlalu kaku dalam menilai suatu situasi dapat menghambat kemampuan untuk melihat berbagai sudut pandang dan mencari solusi yang lebih objektif. Sebaliknya, seseorang yang mampu mempertimbangkan konflik nilai secara moderat akan lebih cenderung memiliki pola pikir yang fleksibel dan rasional (Takwin, 1997).

d. Pendidikan Tinggi

Tingkat pendidikan yang lebih tinggi memberikan seseorang akses terhadap berbagai metode berpikir yang lebih kompleks dan analitis. Pendidikan formal membantu individu dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui proses pembelajaran yang melibatkan diskusi, telaah, serta analisis terhadap berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan nyata (Afrizona et al, 2012).

e. Nilai (Value)

Nilai-nilai yang dianut oleh seseorang, termasuk norma sosial, aturan umum, serta prinsip moral, memiliki

pengaruh besar terhadap cara individu berpikir dan mengambil keputusan. Pemikiran kritis tidak dapat terlepas dari nilai-nilai yang membentuk pola pikir seseorang dalam menilai suatu informasi atau situasi (Fahira, 2013).

f. Metode Pengajaran

Proses pembelajaran yang diterapkan dalam suatu lingkungan akademik dapat mempengaruhi perkembangan keterampilan berpikir kritis. Metode pengajaran yang menekankan pada diskusi terbuka, pemecahan masalah, serta argumentasi berbasis bukti akan membantu siswa dalam mengasah kemampuan berpikir kritis mereka secara lebih efektif (Afri zona et al, 2012).

g. Usia dan Perkembangan Kognitif

Usia seseorang turut mempengaruhi kemampuan berpikir kritis, karena perkembangan kognitif berjalan seiring dengan pertumbuhan individu. Seiring bertambahnya usia, seseorang cenderung mengalami peningkatan dalam kemampuan analisis dan evaluasi, yang menjadi dasar dalam proses berpikir kritis (Takwin, 1997).

Selain faktor-faktor di atas, keterampilan berpikir kritis juga dipengaruhi oleh kombinasi antara faktor *nature* dan *nurture*. Faktor *nature* mengacu pada aspek bawaan individu, seperti kecerdasan, kemampuan logika, serta daya analisis. Sementara itu, faktor *nurture* berkaitan dengan

lingkungan sekitar yang membentuk pola pikir seseorang, termasuk interaksi sosial, pengalaman hidup, serta pendidikan. Interaksi antara kedua faktor ini memiliki peran penting dalam menentukan sejauh mana seseorang mampu mengembangkan pemikiran kritisnya (Afrizone et al, 2012).

Lebih dari itu, Hubungan antara pendidik dan peserta didik dalam kegiatan belajar-mengajar juga memiliki pengaruh besar terhadap keterampilan berpikir kritis. Pendidik bertindak sebagai pembimbing yang tidak hanya mengajarkan materi, tetapi juga menstimulasi kemandirian berpikir siswa, mempertanyakan asumsi, serta menggali informasi lebih dalam guna mengembangkan pemahaman yang lebih komprehensif (Fahira, 2013).

e. Beberapa cara meningkatkan keterampilan dan kebiasaan berpikir kritis

Keterampilan berpikir dapat ditingkatkan melalui berbagai cara yang bertujuan untuk memperluas wawasan, mempertajam analisis, serta meningkatkan kemampuan dalam mengevaluasi suatu informasi. Berbagai metode dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir:

1) Komunikasi

Komunikasi berperan penting dalam menyampaikan gagasan, pemikiran, serta keterampilan kepada orang lain,

sehingga memungkinkan proses pemahaman terhadap nilai-nilai baru menjadi lebih efektif dan cepat. Melalui komunikasi, seseorang dapat berbagi informasi mengenai apa yang dipikirkan serta memperoleh perspektif lain yang dapat memperkaya pemahamannya. Pemahaman yang diperoleh dari komunikasi yang baik memungkinkan seseorang untuk menangkap makna sesungguhnya dari suatu informasi, sehingga dapat digunakan secara tepat dalam pengambilan keputusan. Beberapa bentuk komunikasi yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis meliputi diskusi, sesi tanya jawab, permainan interaktif yang melibatkan proses komunikasi, serta pemberian umpan balik terhadap pendapat orang lain. Interaksi yang berlangsung dalam komunikasi ini membantu individu dalam mengasah kemampuan berpikir logis dan analitis secara lebih mendalam.

2) Refleksi Diri

Refleksi diri merupakan proses introspeksi untuk menilai dan memahami kondisi diri sendiri, termasuk evaluasi terhadap tindakan, pola pikir, serta nilai-nilai yang dipegang. Melalui refleksi diri, seseorang dapat mengenali kekuatan serta kelemahan dalam cara berpikirnya, sehingga memungkinkan terjadinya perbaikan dan pengembangan diri secara berkelanjutan. Refleksi diri

dapat dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu introspeksi dan retrospeksi. Introspeksi mengacu pada upaya menelaah pola pikir, keyakinan, serta perasaan yang mempengaruhi proses pengambilan keputusan. Sementara itu, retrospeksi berkaitan dengan peninjauan terhadap pengalaman masa lalu dan masa kini untuk mengevaluasi tindakan yang telah dilakukan, baik yang memberikan dampak positif maupun negatif. Dengan melakukan refleksi secara teratur, seseorang dapat memperdalam pemahamannya terhadap suatu persoalan serta mengembangkan pola pikir yang lebih kritis dan rasional.

3) Penghayatan Proses

Penghayatan proses merupakan kegiatan menelaah dan memahami tahapan dalam pencapaian suatu hasil, dengan menelusuri alasan serta mekanisme yang mendasari terjadinya suatu peristiwa atau fenomena. Kemampuan untuk menghayati suatu proses memungkinkan seseorang untuk berpikir secara lebih sistematis dan mendalam, karena individu tidak hanya fokus pada hasil akhir, tetapi juga memahami bagaimana serta mengapa suatu hal dapat terjadi. Kebiasaan dalam menghayati proses akan melatih seseorang untuk berpikir lebih analitis, memiliki kepekaan terhadap berbagai aspek yang mempengaruhi suatu permasalahan, serta dapat

menelaah persoalan dengan lebih jelas dan komprehensif. Dengan demikian, penghayatan proses berperan dalam membentuk pola pikir yang lebih kritis dan reflektif (Takwin, 1997).

2. *Self-efficacy*

a. Pengertian *Self-efficacy*

Self- Efikasi diri, atau yang dikenal sebagai *self-efficacy*, Adalah kepercayaan seseorang terhadap kapasitasnya dalam menyelesaikan sebuah tugas atau menyelesaikan pekerjaan guna mencapai tujuan tertentu yang telah ditetapkan sesuai dengan standar yang diharapkan (Silitonga et al, 2021). Dari studi yang berbeda, *self-efficacy* juga didefinisikan sebagai kepercayaan individu terhadap tindakan yang diambilnya dalam menghadapi situasi yang penuh tekanan serta dalam mengatasi berbagai tantangan yang berpotensi menimbulkan tekanan psikologis (Dewi & Pramesta, 2021). Berdasarkan berbagai definisi tersebut, dapat ditarik kesimpulan tingkat *self-efficacy* seseorang memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil kerja yang dicapainya serta berperan dalam meningkatkan kualitas diri. Faktor penyebabnya adalah kontrol internal yang kuat dalam diri individu terhadap tugas yang tengah dikerjakan, sehingga ia akan memiliki komitmen yang lebih tinggi, keterlibatan

yang lebih mendalam, serta perasaan menikmati proses pekerjaan tersebut. Rasa percaya diri dan keyakinan dalam menyelesaikan suatu tugas juga dapat menumbuhkan dorongan intrinsik berupa minat dan motivasi untuk terus berkembang dan mencapai kesuksesan (Qurbani & Solihin, 2021).

Self-efficacy juga telah dijelaskan dalam firman Allah yakni pada Surat Ali-Imron ayat 139.

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿١٣٩﴾

Artinya: “Dan janganlah kamu (merasa) lemah, dan jangan (pula) bersedih hati, sebab kamu paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang beriman.” (QS. Ali-Imron ayat 139).

Menurut perspektif spiritual, konsep *self-efficacy* sejatinya telah diisyaratkan dalam berbagai ajaran agama, salah satunya sebagaimana tercantum dalam ayat-ayat Al-Qur'an yang menegaskan bahwa manusia diperintahkan untuk menjadi pribadi yang tangguh, baik secara jasmani maupun rohani. Keyakinan yang kuat terhadap kebenaran akan melahirkan hasil yang baik, sedangkan sikap lalai dan malas hanya akan membawa seseorang pada jurang kerugian. Ayat tersebut juga mengandung pesan moral yang memberikan dorongan kepada setiap insan untuk memiliki kekuatan mental serta menjauhi kelemahan dan

keputusasaan dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan (Az-Zuhaili, 2012).

Lebih lanjut, tafsir ayat tersebut juga menyinggung tentang pentingnya pendidikan sebagai sarana utama dalam meningkatkan kualitas keimanan seseorang. Pendidikan yang baik akan membawa seseorang menuju pemahaman yang lebih mendalam terhadap nilai-nilai kebenaran dan mengantarkannya pada tingkat spiritual yang lebih tinggi. Dalam pandangan lain, seorang mukmin dituntut untuk memiliki sifat sabar serta tidak mudah berputus asa dalam menghadapi setiap cobaan hidup, karena kehidupan ini bersifat dinamis, dimana kesulitan dan kemudahan akan datang silih berganti. Ayat tersebut juga mengandung janji bahwa Allah akan memberikan kemenangan dan pertolongan bagi orang-orang yang senantiasa taat terhadap-Nya serta mengikuti ajaran Rasul-Nya (Al-Jazairi, 2012).

Selain itu, dalam tafsir (Kementerian Agama Republik Indonesia, 2015) dijelaskan bahwa setiap individu hendaknya memiliki kelembutan hati, meskipun berada dalam kondisi sulit atau menghadapi ujian yang berat. Dengan demikian, seseorang harus membangun mental yang kuat dan memiliki daya juang yang tinggi agar tetap teguh dalam menghadapi setiap tantangan hidup.

Keunggulan mental dan semangat yang besar menjadi faktor utama dalam membentuk pribadi yang unggul serta mampu mengatasi berbagai rintangan dalam kehidupan.

b. Dimensi *Self-efficacy*

Mawaddah (2019), dalam penelitiannya yang telah dilakukan, mengemukakan bahwa terdapat tiga dimensi utama dalam konsep *self-efficacy*, yaitu:

1. Kepercayaan terhadap Kemampuan Diri

Keyakinan terhadap kapasitas diri menjadi faktor fundamental dalam membentuk *self-efficacy* seseorang. Ketika individu memiliki kepercayaan penuh terhadap kemampuannya, maka kecenderungan untuk mencapai hasil yang optimal semakin besar. *Self-efficacy* berperan sebagai pondasi utama dalam membangun keyakinan akan potensi yang dimiliki, terutama dalam kaitannya dengan tugas atau pekerjaan yang sedang dijalankan. Dengan demikian, seseorang yang memiliki tingkat kepercayaan diri yang kuat cenderung lebih produktif serta mampu mewujudkan target yang telah ditetapkan dengan hasil yang sesuai harapan.

2. Aspirasi yang Tinggi

Aspirasi mencerminkan tingkat keinginan serta harapan seseorang dalam mencapai suatu tujuan yang telah dirancang. Seseorang yang memiliki harapan serta target

yang tinggi akan terdorong untuk terus mengupayakan pencapaian tersebut dengan sungguh-sungguh. Semakin besar aspirasi seseorang, semakin besar pula usaha yang akan dikerahkan untuk meraih keberhasilan yang diinginkan. Oleh karena itu, efikasi diri yang tinggi berperan dalam mendorong individu untuk menetapkan standar pencapaian yang lebih tinggi dan berusaha maksimal dalam mewujudkannya.

3. Kegigihan dalam Menghadapi Tantangan

Kegigihan merupakan sikap pantang menyerah serta dorongan kuat untuk tetap berusaha, meskipun dihadapkan pada berbagai rintangan serta kesulitan dalam mewujudkan target (Kemendikbud RI, 2016). Orang dengan keyakinan kuat terhadap kemampuannya sendiri cenderung lebih tekun dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan. Demikian pula dalam pendidikan, siswa dengan tingkat efikasi diri yang tinggi cenderung lebih termotivasi untuk terus meningkatkan prestasinya. Mereka juga lebih cenderung memilih tantangan yang lebih besar guna mengembangkan potensi serta meningkatkan kualitas dirinya.

c. Indikator *Self-efficacy*

Menurut penelitian (Dewi, 2012) menyatakan bahwa indikator *self-efficacy* ada empat, yakni :

1. Keyakinan dalam Keterlibatan Diri saat Menjalankan Tugas

Individu dengan *self-efficacy* tinggi menunjukkan sikap yang tegas, disiplin, dan konsisten dalam menjalankan tugas yang diberikan. Mereka tidak hanya sekadar menyelesaikan pekerjaan, tetapi juga melibatkan diri secara aktif dengan penuh tanggung jawab dan dedikasi.

2. Kepercayaan terhadap Kemampuan dalam Menghadapi Permasalahan

Kemampuan dalam menghadapi serta menyelesaikan berbagai permasalahan menjadi salah satu indikator utama dari *self-efficacy*. Individu yang memiliki *self-efficacy* tinggi akan menghadapi tantangan dengan rasa percaya diri, serta mencari solusi yang efektif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

3. Sikap Fokus dalam Menghadapi Kegagalan dengan Kegigihan

Kegagalan bukanlah akhir dari segalanya bagi seseorang yang memiliki efikasi diri tinggi. Sebaliknya, individu tersebut akan tetap fokus dan berusaha dengan tekun untuk bangkit serta belajar dari kegagalan yang dialaminya. Mereka tidak mudah menyerah dan memiliki ketahanan mental dalam menghadapi berbagai hambatan.

4. Rasa Nyaman dalam Menjalankan Tugas

Salah satu ciri dari individu yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi adalah perasaan nyaman serta tidak terbebani saat mengerjakan suatu tugas. Mereka cenderung menikmati proses pengerjaan tugas serta memiliki pandangan positif terhadap tantangan yang dihadapi, sehingga mereka dapat bekerja secara lebih efektif dan optimal.

d. Faktor yang mempengaruhi *Self-efficacy*

Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa variasi tingkat *self-efficacy* seseorang sangat dipengaruhi oleh berbagai tuntutan kompetensi yang melekat dalam setiap aktivitas yang dijalankan, serta dinamika persaingan antar individu. Kepercayaan diri seseorang dalam menjalankan suatu tugas tidak hanya bergantung pada faktor internal, tetapi juga pada pengalaman kegagalan yang pernah dialami serta kondisi psikologis yang menyertainya, seperti tingkat kecemasan, kelelahan, maupun perasaan sedih yang dapat berdampak pada motivasi dan performa individu (Hernawati et al, 2018).

Selain itu, terdapat penelitian sebelumnya turut memperlihatkan adanya hubungan positif antara kesejahteraan sosial dan *self-efficacy*. Semakin baik kondisi kesejahteraan sosial seseorang, maka semakin tinggi pula

tingkat *self-efficacy*nya (Dame, Shanti, & Kristianti, 2021). Kesejahteraan sosial yang dimaksud mencakup faktor-faktor eksternal yang berperan dalam membentuk keyakinan diri individu, seperti dukungan yang berasal dari lingkungan terdekat, termasuk keluarga, orang tua, serta interaksi sosial dengan teman sebaya. Dukungan sosial yang positif dapat menciptakan rasa aman, meningkatkan kepercayaan diri, serta memotivasi individu untuk menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupannya.

Lebih lanjut, *self-efficacy* dalam konteks pendidikan, khususnya pada siswa, juga dapat dipengaruhi oleh model serta metode pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik. Penerapan metode yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa berpotensi meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam menghadapi tugas akademik. Namun, beberapa studi terdahulu menunjukkan bahwa meskipun model dan metode pembelajaran berperan dalam mengembangkan *self-efficacy*, kontribusinya terhadap peningkatan *self-efficacy* dinilai relatif kecil jika dibandingkan dengan faktor lain seperti pengalaman pribadi serta dukungan sosial (Listoyami, 2021).

3. Kemandirian Belajar

a. Pengertian kemandirian belajar

Kemandirian belajar merupakan merupakan suatu proses pembelajaran yang berlandaskan pada dorongan internal individu, di mana seseorang secara sadar mengambil keputusan serta tanggung jawab penuh atas kegiatan belajarnya (Umar & Sulo, 2005). Dalam konteks ini, kemandirian belajar melibatkan serangkaian aktivitas kognitif dan afektif yang didasarkan pada perasaan, pemikiran, strategi, serta perilaku yang mendukung pencapaian tujuan yang telah ditetapkan (Schunk & Zimmerman, 1998).

Kemandirian belajar juga dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengendalikan serta mengawasi perilaku belajarnya, terutama ketika menghadapi situasi tertentu, seperti tantangan akademik. Seseorang yang memiliki tingkat kemandirian belajar yang tinggi akan lebih mampu mengatasi hambatan dalam proses pembelajaran dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan akademik (Suciono, 2021). Definisi lain dari kemandirian belajar mencakup upaya individu, dalam hal ini peserta didik, untuk secara aktif mengelola proses belajarnya sendiri dengan melibatkan aspek perencanaan,

pemantauan metakognitif, serta regulasi emosi dalam menghadapi tantangan akademik (Santrock, 2009).

Terdapat beberapa faktor utama yang saling berinteraksi dan berkontribusi terhadap pembentukan kemandirian belajar. Faktor-faktor tersebut mencakup perilaku individu, aspek kognitif, serta pengaruh lingkungan. Kemandirian dalam belajar tercermin dari kemampuan individu untuk merumuskan tujuan pembelajaran secara mandiri, mengatur strategi pencapaian target, mengevaluasi keberhasilan setelah tujuan tercapai, serta memberikan apresiasi terhadap diri sendiri atas setiap pencapaian yang telah diperoleh (Suciono, 2021).

Berdasarkan berbagai definisi yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar merupakan suatu bentuk aktivitas pembelajaran yang dilakukan seseorang berdasarkan inisiatif pribadi, dengan tujuan mencapai hasil yang optimal serta didukung oleh rasa tanggung jawab terhadap proses yang dijalani.

b. Ciri-ciri kemandirian belajar

Sikap kemandirian dalam belajar merupakan salah satu karakteristik yang esensial bagi peserta didik. Seseorang yang mandiri dalam belajar ditandai dengan kemampuannya dalam berpikir kritis, memiliki ketekunan

dalam berusaha, bertanggung jawab atas keputusan belajarnya, serta tidak bergantung pada bantuan orang lain.

Menurut Muhammad (2020), karakteristik utama dari kemandirian belajar meliputi:

- 1) Kemampuan untuk melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil belajar yang telah dicapai.
- 2) Penerapan serta pemilihan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik individu.
- 3) Sikap positif dalam menghadapi kesulitan, di mana hambatan dianggap sebagai tantangan yang harus diselesaikan.
- 4) Kemampuan dalam mengawasi, memantau, serta mengelola proses belajar secara mandiri.
- 5) Penetapan tujuan pembelajaran serta perumusan target yang jelas dan realistis.
- 6) Inisiatif dalam belajar, baik dalam mencari informasi maupun dalam menyelesaikan tugas secara mandiri.
- 7) Pemanfaatan waktu secara optimal untuk menggali berbagai sumber belajar yang relevan.
- 8) Pengembangan konsep diri yang kuat sehingga individu mampu mengenali potensi serta batasan dirinya dalam belajar.

c. Aspek kemandirian belajar

Menurut Suciono (2021), terdapat beberapa aspek fundamental yang menjadi pilar utama dalam membentuk kemandirian belajar seseorang. Aspek-aspek tersebut meliputi:

1) Strategi Motivasi

Strategi motivasi merupakan mekanisme yang digunakan oleh peserta didik dalam mengendalikan tekanan psikologis dan mengelola emosi yang muncul selama proses belajar, khususnya saat menghadapi kesalahan dan tantangan akademik. Siswa yang mampu menerapkan strategi ini dengan baik akan lebih tangguh dalam menghadapi kegagalan serta memiliki semangat pantang menyerah dalam meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari.

2) Strategi Belajar

Strategi belajar mencerminkan pendekatan sistematis yang diterapkan siswa dalam menyerap, memahami, serta mengorganisasi informasi guna meningkatkan efektivitas pembelajaran. Proses ini mencakup pengintegrasian pemikiran kritis, pengelolaan pengalaman belajar, serta penerapan metode yang memungkinkan siswa untuk menyimpan dan mengingat kembali informasi yang telah diperoleh. Dengan adanya

strategi belajar yang baik, siswa dapat meningkatkan daya serap ilmu pengetahuan secara optimal.

d. Indikator kemandirian belajar

Sebagaimana dijelaskan oleh Makur et al. (2021), kemandirian belajar dapat diidentifikasi melalui beberapa indikator utama, yaitu:

1) Penetapan Tujuan Belajar

Peserta didik yang memiliki kemandirian dalam belajar mampu menetapkan tujuan pembelajaran yang jelas dan terarah. Tujuan ini berfungsi sebagai panduan dalam menilai keberhasilan serta menentukan langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mencapai hasil yang optimal.

2) Strategi dalam Pembelajaran

Untuk menyelesaikan tugas akademik dengan lebih efektif, siswa perlu menyusun strategi pembelajaran yang sesuai dengan gaya dan kebutuhan belajarnya. Dengan menerapkan strategi yang tepat, siswa dapat memahami materi dengan lebih baik serta meningkatkan hasil belajarnya.

3) Manajemen Waktu

Kemampuan dalam mengelola waktu dengan baik menjadi faktor krusial dalam membangun kemandirian belajar. Siswa yang mandiri akan mampu merencanakan serta mengatur jadwal belajar secara efektif, sehingga dapat

memanfaatkan waktu dengan lebih optimal dan tidak mudah terdistraksi oleh hal-hal yang kurang produktif.

4) Pemilihan Lingkungan Belajar yang Kondusif

Lingkungan belajar yang nyaman dan minim gangguan akan meningkatkan fokus serta konsentrasi siswa dalam memahami materi pelajaran. Oleh karena itu, peserta didik yang mandiri akan cenderung memilih tempat belajar yang mendukung proses berpikir dan berkonsentrasi secara maksimal.

5) Kemampuan dalam Mencari Bantuan

Meskipun kemandirian belajar menekankan pada pengelolaan pembelajaran secara mandiri, namun siswa tetap perlu memiliki keterampilan dalam mencari bantuan apabila diperlukan. Bantuan ini dapat diperoleh dari teman sebaya, tutor, atau pihak lain yang memiliki kompetensi dalam bidang tertentu.

6) Evaluasi Diri

Evaluasi diri merupakan bagian penting dalam kemandirian belajar, di mana siswa melakukan refleksi terhadap kemajuan belajarnya. Proses refleksi ini memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dalam proses belajar, serta menyesuaikan strategi yang digunakan agar lebih efektif dalam mencapai tujuan akademik.

e. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemandirian belajar

Menurut Dewi (2017), terdapat sejumlah faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kemandirian seseorang dalam belajar. Faktor-faktor tersebut meliputi:

a) Tanggung Jawab dalam Menjalankan Tugas

Sikap tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas akademik serta menjaga kepercayaan yang telah diberikan menjadi aspek penting dalam kemandirian belajar. Siswa yang memiliki rasa tanggung jawab tinggi akan lebih disiplin dan berkomitmen terhadap proses pembelajaran.

b) Moralitas dan Etika

Kemandirian belajar juga dipengaruhi oleh nilai-nilai moral yang dimiliki seseorang. Kepekaan terhadap hak dan kewajiban serta kepatuhan terhadap norma-norma etika dalam kehidupan akademik akan mendorong siswa untuk lebih mandiri dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab belajarnya.

c) Kedewasaan dalam Berpikir dan Bertindak

Tingkat kedewasaan seseorang, yang dipengaruhi oleh perkembangan pola pikir, perencanaan diri, kreativitas, serta kemampuan dalam menghasilkan karya, turut mempengaruhi kemandirian dalam belajar. Semakin matang cara berpikir seseorang, semakin tinggi pula

kemampuannya dalam mengelola proses belajarnya sendiri.

d) Kesadaran akan Kesehatan Fisik dan Mental

Kesadaran individu terhadap pentingnya menjaga kesehatan jasmani dan rohani juga berkontribusi dalam membangun kemandirian belajar. Kebiasaan mengonsumsi makanan sehat, menjaga kebersihan, serta rutin berolahraga dapat meningkatkan daya tahan tubuh dan kesejahteraan psikologis, yang pada akhirnya mendukung keberhasilan dalam pembelajaran.

e) Disiplin dan Kepatuhan terhadap Peraturan

Penerapan disiplin dalam kehidupan sehari-hari, termasuk dalam mengikuti aturan akademik, akan membentuk kebiasaan belajar yang lebih terstruktur. Siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar cenderung memahami hak dan kewajibannya dengan baik serta menjalankan peraturan dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

4. Pembelajaran Biologi

Biologi berasal dari bahasa Latin, terdiri dari kata *bios* yang berarti kehidupan dan *logos* yang berarti ilmu. Oleh karena itu, biologi diartikan sebagai ilmu yang mengkaji berbagai aspek kehidupan, mencakup karakteristik, struktur, fungsi, perilaku, serta interaksi

makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya. Sebagai ilmu pengetahuan, biologi memiliki peran signifikan dalam membentuk pemahaman manusia terhadap alam dan kehidupan. Selain itu, biologi juga berkontribusi dalam membangun konstruksi sosial siswa karena materinya berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari, sains, teknologi, Serta permasalahan lingkungan dan sosial yang dihadapi oleh masyarakat. Oleh karena itu, pembelajaran biologi tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga diarahkan untuk mengembangkan pemikiran kritis serta keterampilan dalam menerapkan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan nyata (Kemendikbud, 2014).

Di jenjang pendidikan menengah atas, mata pelajaran biologi merupakan kelanjutan dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah diajarkan pada tingkat sekolah menengah pertama. Dalam kurikulum pendidikan, biologi menitikberatkan pada pemahaman fenomena alam melalui pendekatan ilmiah yang mencakup pengamatan, eksperimen, serta analisis data. Menurut standar yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006), pembelajaran biologi dirancang dengan pendekatan berbasis pemikiran analitis, induktif, serta deduktif. Pendekatan analitis membantu siswa dalam menguraikan suatu permasalahan ke dalam bagian-bagian yang lebih

kecil sehingga lebih mudah dipahami. Pendekatan induktif memungkinkan siswa menarik kesimpulan umum berdasarkan pola atau data yang diperoleh dari observasi empiris, sedangkan pendekatan deduktif berfokus pada penerapan prinsip umum dalam menyelesaikan kasus-kasus spesifik. Melalui penerapan ketiga pendekatan ini, siswa diharapkan mampu mengatasi berbagai permasalahan dalam bidang biologi, baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif.

Seiring dengan kemajuan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, bidang biologi terus berkembang dengan cepat, ditandai dengan munculnya berbagai cabang ilmu yang lebih spesifik. Cabang-cabang ini muncul berdasarkan tingkatan organisasi kehidupan, mulai dari skala molekuler hingga tingkat ekosistem yang lebih luas. Beberapa cabang utama dalam biologi antara lain *sitologi* yang berfokus pada studi sel sebagai unit terkecil kehidupan, *histologi* yang mengkaji struktur dan fungsi jaringan dalam tubuh makhluk hidup, serta anatomi dan *fisiologi* yang meneliti susunan serta mekanisme kerja organ dan sistem organ. Selain itu, Ada juga cabang *ekologi* yang meneliti interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan sekitarnya, serta genetika yang mendalami pewarisan sifat dan mekanisme kerja materi genetik dalam

organisme. Perkembangan berbagai cabang ilmu ini membuktikan bahwa biologi merupakan disiplin yang luas dan terus berevolusi. Setiap cabang memiliki bidang kajian tersendiri yang memungkinkan eksplorasi lebih mendalam terhadap aspek kehidupan. Perkembangan cabang-cabang biologi ini tidak hanya memperkaya wawasan akademik, tetapi juga memberikan manfaat besar bagi berbagai bidang seperti kedokteran, pertanian, industri, dan pelestarian lingkungan (Sanjayanti, Damayanti, & Mahayasa, 2021).

Kemajuan teknologi di abad ke-21 membawa dampak signifikan dalam dunia pendidikan, menuntut sistem pembelajaran untuk terus beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Transformasi pendidikan abad ini juga mempengaruhi metode pembelajaran di Indonesia, termasuk dalam pengajaran biologi. Pendidikan biologi di era modern mengharuskan siswa menguasai empat keterampilan utama, yaitu berpikir kreatif, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan komunikasi (Aripin et al, 2020).

Proses belajar mengajar kini menuntut partisipasi aktif dari siswa, di mana peran guru telah berubah dari sumber utama informasi menjadi fasilitator pembelajaran. Dengan demikian, pendekatan pendidikan saat ini lebih menekankan pada kemandirian siswa dalam memperoleh dan mengembangkan pengetahuan mereka sendiri. Sumber

belajar siswa juga tidak terbatas pada buku saja, namun melalui internet, kegiatan ilmiah di luar sekolah, diskusi ilmiah dan lain sebagainya. Intinya, siswa harus belajar berpikir ilmiah dan rasional serta mampu memecahkan masalah yang ada di sekitarnya (Pertiwi, Atanti dan Ismawati, 2018).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penulisan penelitian ini telah mengumpulkan informasi dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bahan acuan dan bahan rujukan mengenai kendala, kekurangan, dan kelebihan dalam melakukan penelitian. Peneliti juga memperoleh informasi dari artikel jurnal dan skripsi dengan topik yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan. Berikut adalah rangkuman informasi yang peneliti dapatkan:

1. Penelitian Nuraeni (2019) dengan judul “Hubungan *Self-efficacy* dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Keseimbangan Kimia”. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah korelasional, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, sebanyak 63 siswa dari kelas XI MIPA di SMAN 2 Tangerang. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan adanya hubungan positif antara *self-efficacy* dengan keterampilan berpikir kritis siswa. Persamaan

menggunakan variabel yang sama, yaitu *self-efficacy* dan keterampilan berpikir kritis, subjek penelitian yang sama, yaitu melakukan penelitian pada siswa. Perbedaannya adalah pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan 2 variabel, sedangkan penelitian ini menambahkan variabel yang lain yaitu kemandirian belajar, selain itu, materi pada penelitian pada pembelajaran kimia, penelitian ini pada pembelajaran biologi.

2. Penelitian Putri (2021) dengan judul “Hubungan *Self-efficacy* dengan Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Selama Belajar Dari Rumah (BDR)”. Metode yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan studi korelasi. Sampel berjumlah 106 siswa kelas XI MIPA yang terpilih melalui teknik *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik survei yang menggunakan instrumen *self-efficacy* dan instrumen kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran biologi di SMA selama belajar dari rumah. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif *self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran biologi di SMA selama belajar dari rumah dan kedua variabel tersebut termasuk dalam kriteria tingkat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu ditingkatkan *self-efficacy* siswa untuk membentuk kemandirian belajar pada mata pelajaran

biologi di SMA selama BDR. Persamaan penelitian sebelumnya dan penelitian ini adalah variabel yang digunakan, keduanya sama-sama menggunakan variabel *self-efficacy* dan kemandirian belajar, subjek yang diteliti, kemudian penelitian dilakukan pada saat pembelajaran biologi, serta metode penelitian yang sama menggunakan studi korelasi. Perbedaan dari penelitian sebelumnya dan penelitian ini adalah, pada penelitian ini ada tiga variabel, yang berarti ditambah satu variabel lain yaitu variabel kemandirian belajar, teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, kemudian pelaksanaan penelitian juga berbeda, penelitian sebelumnya adalah ketika siswa belajar dari rumah, penelitian ini dilaksanakan ketika KBM berlangsung di sekolah.

3. Penelitian Salea dan Soetjiningsih (2022) dengan judul “Hubungan *Self-efficacy* dengan *Critical Thinking* pada Mahasiswa”. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik pengujian korelasional. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *nonprobability sampling* yaitu *Purposive sampling*, dengan total sebanyak 365 mahasiswa jurusan Psikologi Universitas Kristen Satya Wacana. Dari penelitian ini ditemukan bahwa ada hubungan yang positif antara *self-*

efficacy dengan keterampilan berpikir kritis. Persamaannya yaitu menggunakan variabel keterampilan berpikir kritis dan *self-efficacy*. Selain itu persamaan lainnya adalah menggunakan jenis penelitian korelasional, kemudian teknik pengambilan sampel dari keduanya juga menggunakan teknik *nonprobability sampling* yaitu *Purposive sampling*. Perbedaannya adalah pada penelitian sebelumnya hanya menggunakan 2 variabel, sedangkan pada penelitian ini terdapat variabel lain yaitu kemandirian belajar, kemudian subjek penelitian sebelumnya adalah mahasiswa jurusan psikologi, pada penelitian ini adalah siswa MAN Kendal.

4. Penelitian Wardana, et al. (2022) dengan judul “Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemandirian Belajar Pada Sekolah Menengah”. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei, sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis korelasi dan regresi sederhana. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Paguyangan Kelas I Tahun Ajaran 2020/2021. Hasil penelitian ini berupa adanya keterkaitan kemampuan berpikir kritis dengan kemandirian belajar, hal ini dapat diperlihatkan dari uji regresi sederhana antara kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis. Jadi penelitian ini membuktikan bahwa kemandirian belajar mempunyai

keterkaitan dengan kemampuan berpikir kritis. Persamaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah metode yang digunakan adalah analisis korelasional, variabel yang diteliti juga sama yaitu, keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar. Perbedaan penelitian ini dan sebelumnya adalah penelitian ini tidak hanya menggunakan dua variabel, melainkan tiga variabel yaitu keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar dan *self-efficacy*. Selain itu materi yang digunakan juga berbeda, penelitian sebelumnya pada pembelajaran matematika, penelitian ini pada pembelajaran biologi

5. Penelitian Qodariyah (2022) dengan judul “Hubungan Keterampilan Komunikasi Dan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi”. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif korelasional. Penelitian dilaksanakan pada semester gasal 2022/2023. Populasi siswa kelas XII MA NU 03 Sunan Katong Kaliwungu. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket untuk keterampilan komunikasi dan kemandirian belajar dan tes untuk kemampuan berpikir kritis. Pengujian hipotesis pertama dan kedua menggunakan korelasi *Product Moment* dan hipotesis ketiga menggunakan korelasi ganda. Hasil penelitian: 1. Hubungan antara

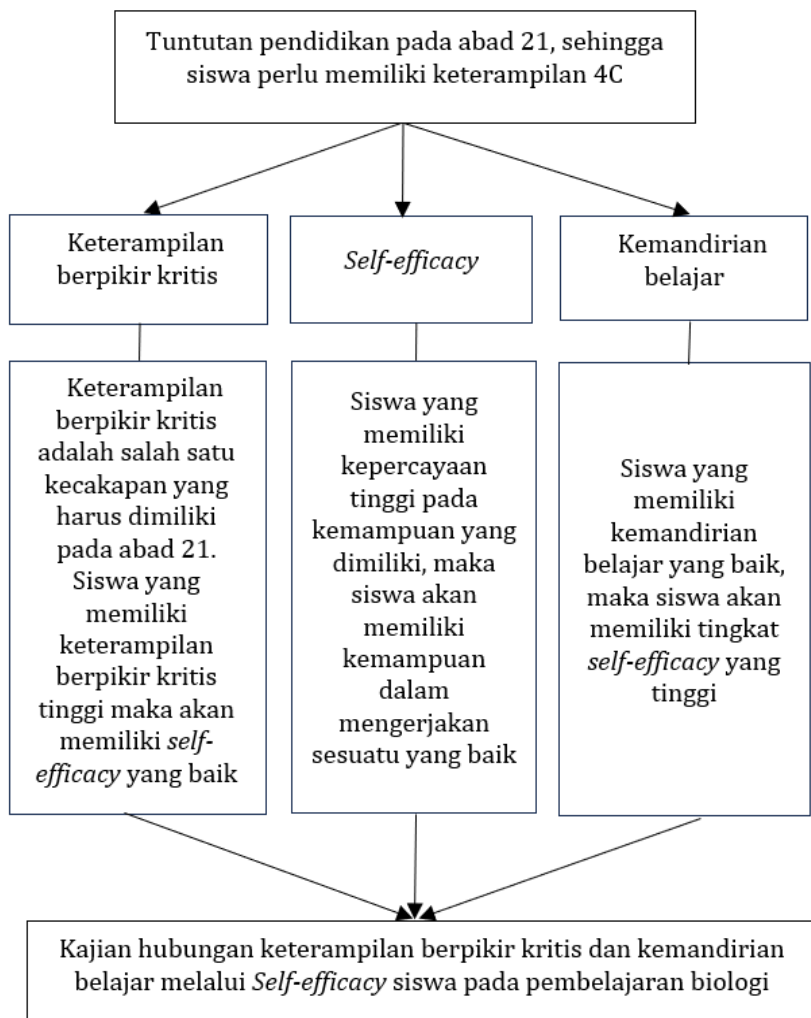
keterampilan komunikasi dengan kemampuan berpikir kritis selama pembelajaran biologi positif dan signifikan dengan nilai sig. $0,009 < 0,05$, besar nilai korelasi 0,366 (korelasi rendah). 2. Hubungan antara kemandirian belajar dengan kemampuan berpikir kritis siswa selama pembelajaran biologi positif dan signifikan dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$, besar nilai korelasi 0,502 (korelasi cukup kuat). 3. Hubungan antara keterampilan komunikasi dan kemandirian belajar secara bersama-sama dengan kemampuan berpikir kritis selama pembelajaran biologi positif dan signifikan dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$, besar nilai korelasi 0,505 (korelasi cukup kuat). Persamaan dari penelitian sebelumnya dan penelitian yang sekarang adalah memiliki tiga variabel dalam penelitiannya, variabel yang sama yaitu variabel keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar, sedangkan penelitian ini menggunakan variabel lain yaitu *self-efficacy*. Persamaan lain terletak pada bidang yang sama, yaitu pembelajaran biologi, alat tes yang sama angket dan tes, teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel juga memiliki kesamaan dalam menggunakan teknik *purposive sampling*. Selain pada variabel, perbedaan lainnya adalah pada penelitian sebelumnya tidak digunakan uji sobel, namun Pada penelitian ini juga digunakan uji Sobel.

6. Penelitian Rachman, et al, (2022) dengan judul “Hubungan *Self-efficacy* dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel”. Metode dalam penelitian ini adalah metode korelasional. Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2021. Variabel terikatnya adalah *self-efficacy* dan kemandirian belajar, serta variabel bebasnya adalah hasil belajar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas XI MIPA SMAN 6 Tasikmalaya tahun ajaran 2021/2022. Teknik sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan sampel kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 7 dengan jumlah 72 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan tes berupa ulangan harian materi sel dan non tes berupa instrumen angket *self-efficacy* dan angket kemandirian belajar. Hasil uji terdapat korelasi antara *self-efficacy* dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi sel di kelas XI MIPA SMAN 6 Tasikmalaya tahun ajaran 2021/2022. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan positif antara *self-efficacy* dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa dengan nilai signifikansi nya sebesar $0,000 < 0,05$, serta derajat hubungan sebesar 0,489 yang berarti kekuatan hubungan ada pada taraf sedang. Sehingga dapat dikatakan semakin tinggi *self-efficacy* dan kemandirian seseorang maka akan semakin tinggi juga hasil belajar yang diperolehnya.

Persamaannya karena menggunakan tiga variabel yaitu *self-efficacy*, kemandirian belajar, dan hasil belajar siswa, keduanya menggunakan variabel *self-efficacy*, dan kemandirian belajar, persamaan lain ada pada metode korelasi, dan penelitian dilaksanakan pada saat pembelajaran biologi Teknik pengambilan sampel yang sama, pada penelitian ini dan sebelumnya keduanya menggunakan *purposive sampling*. Alat ukur yang digunakan juga sama, yaitu angket dan tes. Perbedaan pada penelitian ini yaitu terdapat satu variabel lain yang digunakan yaitu keterampilan berpikir kritis. Materi yang digunakan pada penelitian sebelumnya adalah sel, pada penelitian ini materi yang digunakan adalah sistem peredaran darah.

C. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir yang akan dilakukan peneliti digambarkan pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Diagram Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

- H1₁: Terdapat hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa.
- H0₁: Tidak terdapat hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa.
- H1₂: Terdapat hubungan antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa.
- H0₂: Tidak terdapat hubungan antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa.
- H1₃: Terdapat hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* siswa.
- H0₃: Tidak terdapat hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* siswa.
- H1₄: Terdapat hubungan antara keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan *self-efficacy* siswa.
- H0₄: Tidak Terdapat hubungan antara keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan *self-efficacy* siswa.

- H1₅: *Self-efficacy* dapat memediasi hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar
- H0₅: *Self-efficacy* tidak dapat memediasi hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan metode survei. Metode ini digunakan karena memiliki tujuan untuk menjelaskan hubungan keterampilan berpikir kritis siswa, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar dalam pembelajaran biologi. Sejalan dengan pendapat (Basuki, 2021) bahwa penelitian korelasi dilakukan untuk membandingkan dua atau lebih objek yang diteliti untuk ditemukan persamaan dan perbedaannya.

Penelitian ini menggunakan metode survei karena menggunakan metode pengumpulan data informasi dari populasi yang cukup besar terhadap keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy*, dan kemandirian belajar dalam pembelajaran biologi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Arifin, 2014) dalam bukunya menjeaskan bahwa populasi pada penelitian survei memiliki jumlah yang besar dan memungkinkan untuk generalisasi hasil penelitian.

Penelitian ini menggambarkan hubungan keterampilan berpikir kritis dengan faktor lain, seperti *self-efficacy* dan kemandirian belajar. Data kuantitatif penelitian berasal pengambilan data berupa tes pada

variabel keterampilan berpikir kritis serta angket pada variabel *self-efficacy* dan kemandirian belajar.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MAN Kendal pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025 Bulan Juli-Oktober 2024

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi penelitian ini merupakan siswa kelas XII pada MAN Kendal yang disajikan pada Tabel berikut.

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas XII MAN Kendal

No.	Kelas	Jumlah siswa
1	XII A	36
2	XII B	36
3	XII C	35
4	XII D	35
5	XII I	36
6	XII J	33
7	XII K	36
Jumlah		247

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *non probability sampling* dengan jenis *purposive sampling*. Teknik penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin dengan batas toleransi 10%. Adapun rumus penentuan jumlah sampel Slovin sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

N = Jumlah populasi

e = Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)(Riyanto & Hatmawan, 2020).

Perhitungan sampel :

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2}$$

$$n = \frac{247}{1 + 247(0,1)^2}$$

$$n = \frac{247}{1 + 2,47} = 71$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin, diperoleh jumlah sampel sebanyak 71 siswa. dikarenakan setiap kelas terdiri dari 33 – 36 siswa, maka diputuskan untuk mengambil sampel dari 3 kelas. Berdasarkan rekomendasi guru, kelas yang dipilih adalah kelas XII I, XII J, dan XII K. Untuk memastikan bahwa ketiga kelas tersebut memiliki *varians* yang sama, dilakukan uji homogenitas dengan menggunakan data sekunder berupa hasil belajar siswa. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa data bersifat homogen, sehingga ketiga kelas tersebut dapat digunakan sebagai sampel penelitian dengan total 105 siswa.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Keterampilan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis menurut (Ennis, 2011) adalah ide rasional dan bijaksana yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dipercaya dan apa yang harus dilakukan. Keterampilan berpikir kritis sangat penting bagi siswa. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk secara wajar mengambil keputusan dan kesimpulan untuk menentukan alternatif terbaik bagi mereka, memungkinkan mereka untuk mengamati berbagai masalah yang muncul dalam kehidupan mereka sehari-hari. Dengan 5 Indikator yang digunakan dalam penelitian yaitu, Menjelaskan secara sederhana, Membangun keterampilan dasar, Penarikan kesimpulan, Memberikan penjelasan lebih lanjut, serta mengatur strategi dan taktik, yang diukur pada siswa kelas XII I, J dan K di MAN kendal.

2. *Self-efficacy*

Kemampuan dalam mengatur dan melaksanakan serangkaian aktivitas yang dibutuhkan agar mencapai tujuan yang diinginkan disebut dengan *self-efficacy* (Siregar dan Putri, 2020). Penelitian pada variabel ini menggunakan instrumen berupa angket yang berisi beberapa pernyataan yang memuat beberapa indikator. Indikator dari *self-efficacy* (Dewi, 2012) adalah keyakinan terhadap

keterlibatan diri dalam pengerjaan tugas dengan tegas, disiplin, dan konsisten, Keyakinan terhadap kemampuan diri dalam menghadapi masalah, Sikap fokus dalam menghadapi kegagalan dengan ulet, dan rasa nyaman saat mengerjakan suatu tugas

3. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah kemampuan individu melaksanakan aktivitas belajar secara mandiri, berpikir, bertindak dengan sikap tanggung jawab, percaya diri tanpa bantuan orang lain. Pembelajaran secara daring menuntut siswa lebih mandiri memahami materi dan menyelesaikan segala tugas. Indikator kemandirian belajar menurut (Makur et al, 2021) diantaranya Tujuan belajar, strategi belajar, manajemen waktu, lingkungan, pencarian bantuan, dan evaluasi diri

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitian (Sugiyono, 2016). Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tujuan memperoleh masalah penelitian, dapat diketahuinya hal-hal mendalam

dari objek, serta total objek sedikit atau kecil (Sugiyono, 2016). Wawancara dilakukan pada Bapak H. Samsul Hadi, M. Pd selaku guru biologi kelas XII MAN Kendal. Pertanyaan wawancara pra riset seputar materi pelajaran biologi yang dianggap sulit, sikap siswa, kendala proses pembelajaran, metode, dan keterampilan abad 21 pada siswa.

b. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik dalam mengumpulkan data berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, agenda, dan lain sebagainya (Arikunto, 2010). Pada penelitian ini dokumentasi yang digunakan adalah daftar siswa kelas XII MAN Kendal yang menjadi sampel penelitian, dan nilai yang digunakan sebagai analisis pra riset penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Lembar Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan kepada responden (Sugiyono, 2016). Instrumen pengumpulan data berupa 22 butir angket *self-efficacy* dan 17 butir angket kemandirian belajar yang dibagikan kepada siswa. Jenis angket dalam penelitian ini adalah angket tertutup, yang memuat pertanyaan positif dan negatif dengan beberapa pilihan jawaban yang sesuai dengan dirinya. Skala angket

menggunakan empat kategori jawaban yang memuat opsi sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Penggunaan skala likert empat bertujuan agar responden tidak bersikap netral sehingga mengharuskan memilih salah satu kutub karena pilihan “netral” tidak tersedia. Menurut (Hadi, 2001) pemilihan skala likert dengan empat pilihan jawaban dimaksudkan untuk meniadakan kategori *undecided* atau kategori dengan arti ganda yang tidak dapat diputuskan atau tidak memberi jawaban. Adapun skala angket yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3. 2 Skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor Butir Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	4	1
Setuju (S)	3	2
Tidak Setuju (TS)	2	3
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4

(Danuri & Maisaroh, 2019)

b. Tes

Kemampuan berpikir kritis diukur menggunakan instrumen tes dengan tingkat kesulitan sedang dan mudah. Tes untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dalam pelajaran biologi sebagai bentuk pelatihan untuk menghadapi dan menyelesaikan permasalahan kehidupan nyata (Palm, 2008). Sejalan dengan konsep pembelajaran

sains yang mengedepankan pemikiran kritis dalam memahami pelajaran yang berkaitan erat dengan objek nyata (Mukti & Istiyono, 2018).

Tes keterampilan berpikir kritis menggunakan tes baku yang telah disusun oleh peneliti sebelumnya. Jenis tes yang dipakai yaitu tes essay. Tes ini dilaksanakan untuk melihat dan mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dalam menjawab soal materi sistem peredaran darah. Dilakukan pada materi ini karena karakteristik materi sistem peredaran darah berpotensi untuk mendorong kemampuan berpikir kritis siswa. Sistem peredaran darah tersusun atas organ, jaringan serta sel yang saling berfungsi secara seimbang. Kompleksitas gejala hidup ini berpotensi untuk mendorong keingintahuan serta kemampuan berpikir analisis dan kritis siswa.

Tes pada penelitian ini berisi 10 soal uraian yang menuntut kemampuan kritis siswa dalam menjawabnya, kemudian soal tersebut disebarkan kepada responden sebagai data untuk penelitian yang sesungguhnya. Kategori tingkat berpikir kritis terdapat pada Tabel 3.3

Tabel 3. 3 Kategori Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis

Kategori	Interval
$81,25 < x \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,50 < x \leq 81,25$	Tinggi
$62,50 < x \leq 71,50$	Sedang
$43,75 < x \leq 62,50$	Rendah
$0 < x \leq 43,75$	Sangat Rendah

(Setyowati,2011)

Perolehan nilai pada tes keterampilan berpikir kritis ini, kemudian dikonversi ke dalam nilai 100 dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100$$

F. Analisis Uji Instrumen

1. Validitas

Validitas merupakan derajat untuk mengukur ketepatan suatu instrumen. Validitas dilakukan untuk mengetahui instrumen yang akan digunakan memiliki tingkat ketepatan yang baik atau tidak. Jika hasil validitas instrumen memiliki nilai yang kurang, maka instrumen tersebut tidak memiliki keabsahan untuk digunakan (Arifin, 2014).

Rumus:

$$R_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

R_{xy} = Koefisien korelasi skor item dan skor total item

N = Banyaknya subjek

$\sum X$ = Jumlah skor masing-masing item

$\sum X^2$ = Jumlah skor total item

$\sum X^2$ = Jumlah skor masing-masing item kuadrat

$\sum X^2$ = Jumlah skor total item kuadrat

$(\sum X)^2$ = Kuadrat jumlah skor item

$\sum XY$ = Jumlah dari setiap skor item dikalikan dengan setiap skor total

2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkatan ketetapan suatu instrumen. Instrumen dapat dikatakan reliabel bila mampu memberikan hasil yang sama walaupun dilakukan pengujian ulang pada kelompok yang sama namun pada waktu yang berbeda (Arifin, 2014). Pengukuran reliabilitas suatu instrumen dapat dilakukan walaupun tidak dilakukan validitas. Namun, suatu instrumen tidak bisa dikatakan valid jika hasil uji tidak menunjukkan reliabel (Poernomo, 2021).

Rumus:

$$rac = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right)$$

Keterangan:

rac = Koefisien reliabilitas *alpha cronbach*

k = Banyak butir/item pertanyaan

$\sum \sigma b^2$ = Jumlah/total varians per item pertanyaan

σ^2 = Jumlah total varians

Hasil perhitungan rac menggunakan rumus di atas selanjutnya akan dianalisis menggunakan tabel *r product moment*. R tabel diperoleh dengan derajat signifikansi 5%. Apabila $rac > r$ tabel artinya reliabel. Kriteria uji reliabel disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3. 4 Kategori Uji Reliabel

Uji Variabel	Kategori
0,800-1,000	Sangat Tinggi
0,600-0,799	Tinggi
0,400-0,599	Sedang
0,200-0,399	Rendah
0,00-0,199	Sangat Rendah

(Riduwan & Sunarto, 2013).

3. Uji Taraf Kesukaran

Indeks kesukaran (P) merupakan angka yang menunjukkan sukar atau mudah suatu soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,31-0,70 merupakan soal yang baik (Arikunto, 2010). Rumus mencari indeks kesukaran (untuk soal uraian).

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

TK = Indeks kesukaran

$\bar{X}$ = Nilai rata-rata tiap butir soal

SMI = Skor Maksimum Ideal

Kriteria indeks kesukaran (Arikunto, 2010) $P = 0,00 - 0,30$ (soal sukar) $P = 0,31 - 0,70$ (soal sedang) $P = 0,70 - 1,00$ (soal mudah).

4. Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal dalam membedakan antara peserta didik kemampuan tinggi dengan kemampuan rendah. D (indeks diskriminasi) adalah angka yang menyatakan besar daya pembeda soal. Soal yang baik dengan indeks diskriminasi $0,41 - 0,70$ (Arikunto, 2010). Rumus menguji daya pembeda soal uraian, sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}A - \bar{X}B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Pembeda

$\bar{X}_A$ = Rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X}_B$ = Rata-rata skor kelompok bawah

SMI = Skor Maksimum Ideal

Tabel 3. 5 Interpretasi Daya Beda Butir Soal

Nilai Daya Beda	Kategori
Kurang dari 0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-100	Baik Sekali
Bertanda negatif	Butir soal dibuang

(Sudjiono, 2011).

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang peneliti gunakan yakni deskriptif kuantitatif yang didasarkan pada skor respon siswa dari angket *self-efficacy* dan kemandirian belajar siswa serta tes kemampuan berpikir kritis yang dibagikan.

1. Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat dilaksanakan melalui uji normalitas dan uji linearitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas penelitian ini memakai uji statistik Shapiro-Wilk melalui aplikasi IBM SPSS versi 27 pada taraf signifikansi 0,05.

b. Uji Linearitas

Uji linearitas menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS versi 27 pada taraf signifikansi 0,05. Bila nilai signifikansi $>0,05$, maka dikatakan ada hubungan yang linear pada kedua variabel, sedangkan jika nilai signifikansi $<0,05$, maka dikatakan tidak ada hubungan yang linier pada kedua variabel (Kasmadi & Sunariah, 2013).

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis penelitian ini dilaksanakan melalui uji korelasi, uji regresi linier dan uji sobel test.

a) Uji Korelasi

Uji korelasi dihitung dengan korelasi *product moment* untuk menganalisis hubungan antara kedua variabel. Perhitungan ini dilakukan dengan bantuan IBM SPSS versi 27. Uji korelasi dilakukan secara Parsial dan simlutan. Adapun tingkatan hubungan dapat diketahui dari nilai korelasi (r) dan ditentukan tingkatan hubungan dari kriteria berikut pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Kriteria Tingkatan Korelasi

Kriteria korelasi	Koefisien korelasi
Sangat lemah	$0,00 > 0,25$
Cukup	$0,26 > 0,50$
Kuat	$0,51 > 0,775$
Sangat kuat	$0,76 > 0,99$
Sempurna	1,00

(Ghodang dan Hantono, 2020)

b) Uji Regresi Linier

Analisis regresi linear dilakukan guna mencari tahu ada atau tidaknya pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat (Ghozali, 2018). Uji regresi linier pada penelitian ini adalah dengan bantuan aplikasi IBM SPSS versi 27. Rumus persamaan regresi sebagai berikut.

$$Y = a + bX$$

Dimana:

$$a = \frac{\Sigma Y \Sigma X^2 - \Sigma X \Sigma XY}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}, b = \frac{n \Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

Keterangan:

- Y = Variabel dependen
 X = Variabel independen
 a = Konstanta
 b = Koefisien regresi

c) Uji Sobel Test

Uji sobel test dilaksanakan dengan melakukan pengujian kekuatan pengaruh tidak langsung variabel independen (X) ke variabel dependen (Y) melalui variabel mediasi (M) (Ghozali, 2018). Peneliti melakukan uji dengan bantuan kalkulator sobel. Dengan Rumus sebagai berikut:

$$Sab = \sqrt{b^2 Sa^2 + a^2 Sb^2 + Sa^2 Sb^2}$$

Untuk menguji signifikansi pengaruh tidak langsung, maka diperlukan perhitungan nilai t dari koefisien ab dengan rumus:

$$t = \frac{ab}{Sab}$$

Keterangan:

- a = Jalur variabel independen (X) dan variabel intervening (M)
 b = Variabel independen
 Sa = Standard error koefisien a
 Sb = Standard error koefisien b
 Sab = Besar standard error langsung

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Deskripsi hasil penelitian bertujuan memberi gambaran hasil data kuantitatif instrumen keterampilan berpikir kritis (variabel X) dan instrumen kemandirian belajar (variabel Y), melalui instrumen *self-efficacy* sebagai (variabel M) kemudian dicari korelasinya dengan selama pembelajaran biologi.

Penelitian dilakukan di bulan Oktober 2024 di MAN Kendal. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket untuk variabel Kemandirian belajar (Y) dan variabel *Self-efficacy* (M), sedangkan variabel kemampuan berpikir kritis (X) menggunakan tes untuk memperoleh data.

1. Hasil Uji Instrumen Angket

a. Validitas

Validitas mempunyai tujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir angket yang diujikan. Butir valid digunakan untuk mengukur kemandirian belajar dan *self-efficacy*, sedangkan butir tidak valid akan dibuang.

Analisis perhitungan validitas butir angket untuk instrumen kemandirian belajar dan *self-efficacy* dengan

sampel $n=33$ pada taraf signifikansi 5%, didapatkan r tabel = 0,344. Jika nilai r hitung $> r$ tabel maka butir angket valid, dan jika nilai r hitung $< r$ tabel maka butir angket tidak valid.

Hasil perhitungan validitas butir angket kemandirian belajar disajikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Validitas Angket Kemandirian Belajar

No Item	r hitung	r tabel	Interpretasi
X1	0,727	0.344	Valid
X2	0,640	0.344	Valid
X3	0,723	0.344	Valid
X4	0,528	0.344	Valid
X5	0,651	0.344	Valid
X6	0,652	0.344	Valid
X7	0,372	0.344	Valid
X8	0,554	0.344	Valid
X9	0,608	0.344	Valid
X10	0,794	0.344	Valid
X11	0,786	0.344	Valid
X12	0,670	0.344	Valid
X13	0,792	0.344	Valid
X14	0,545	0.344	Valid
X15	0,584	0.344	Valid
X16	0,616	0.344	Valid
X17	0,588	0.344	Valid

Berdasarkan Tabel 4.1 validitas angket kemandirian belajar diperoleh hasil 17 item valid. Data lengkap analisis validitas butir angket tercantum di lampiran 17.

Perhitungan validitas untuk instrumen *self-efficacy* disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Validitas Angket *Self-efficacy*

No Item	r hitung	r tabel	Interpretasi
X1	0,539	0.344	Valid
X2	0,707	0.344	Valid
X3	0,851	0.344	Valid
X4	0,560	0.344	Valid
X5	0,605	0.344	Valid
X6	0,584	0.344	Valid
X7	0,650	0.344	Valid
X8	0,504	0.344	Valid
X9	0,477	0.344	Valid
X10	0,691	0.344	Valid
X11	0,757	0.344	Valid
X12	0,424	0.344	Valid
X13	0,607	0.344	Valid
X14	0,466	0.344	Valid
X15	0,588	0.344	Valid
X16	0,658	0.344	Valid
X17	0,524	0.344	Valid
X18	0,466	0.344	Valid
X19	0,523	0.344	Valid
X20	0,409	0.344	Valid
X21	0,680	0.344	Valid
X22	0,648	0.344	Valid

Validitas angket *self-efficacy* diperoleh hasil 22 item valid, Sehingga semua item dapat digunakan. Data lengkap analisis validitas butir angket tercantum di Lampiran 19.

b. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik dan akurat memiliki jawaban konsisten kapanpun diujikan.

Hasil perhitungan reliabilitas instrumen angket ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Reliabilitas Instrumen Angket

Variabel	Cronbach's Alpha	Interpretasi
Kemandirian belajar	0,905	Reliabel
<i>Self-efficacy</i>	0,898	Reliabel

Analisis perhitungan reliabilitas butir angket dengan sampel $n=33$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{11}=0,905$ dan r tabel= 0,344 maka butir angket kemandirian belajar tersebut reliabel, karena $r_{11} > r$ tabel nilai r_{11} berada pada interval 0,800-1,000, masuk dalam kategori sangat tinggi. Data lengkap analisis perhitungan reliabilitas butir angket kemandirian belajar terdapat pada lampiran 17.

Analisis perhitungan reliabilitas butir angket dengan sampel $n=33$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{11}=0,898$ dan r tabel= 0,344 maka butir angket *self-efficacy* tersebut reliabel karena $r_{11} > r$ tabel nilai r_{11} berada pada interval 0,800-1,000, masuk dalam kategori sangat tinggi. Data lengkap analisis perhitungan reliabilitas butir *self-efficacy* terdapat pada lampiran 19.

2. Hasil Uji Instrumen Tes

a. Validitas

Validitas mempunyai tujuan untuk mengetahui valid atau tidaknya butir angket yang diujikan. Soal valid

digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis pada materi sistem peredaran darah, sedangkan soal tidak valid akan dibuang.

Analisis perhitungan validitas butir soal dengan sampel $n=33$ pada taraf signifikansi 5%, didapatkan r tabel = 0,344. Jika nilai r hitung $> r$ tabel maka butir angket valid, dan jika nilai r hitung $< r$ tabel maka butir angket tidak valid. Hasil perhitungan validitas butir soal keterampilan berpikir kritis disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Hasil Uji Validitas Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

No Item	r hitung	r tabel	Interpretasi
X1	0,631	0.344	Valid
X2	0,452	0.344	Valid
X3	0,407	0.344	Valid
X4	0,440	0.344	Valid
X5	0,525	0.344	Valid
X6	0,842	0.344	Valid
X7	0,726	0.344	Valid
X8	0,748	0.344	Valid
X9	0,492	0.344	Valid
X10	0,505	0.344	Valid

Validitas butir soal keterampilan berpikir kritis biologi pada materi Sistem Peredaran Darah, diperoleh hasil 10 item valid. Data lengkap analisis validitas butir soal tercantum di lampiran 15.

b. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi jawaban instrumen. Instrumen yang baik dan akurat memiliki jawaban konsisten kapanpun diujikan. Hasil perhitungan reliabilitas disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Reliabilitas Instrumen Tes

Variabel	r tabel	Cronbach's Alpha	Interpretasi
Keterampilan berpikir kritis	0,344	0,790	Reliabel

Analisis perhitungan reliabilitas butir soal dengan sampel $n=33$ dengan taraf signifikansi 5% diperoleh $r_{11}=0,790$ dan $r \text{ tabel}=0,344$, maka butir soal keterampilan berpikir kritis tersebut reliabel karena $r_{11} > r \text{ tabel}$ dan nilai dari r_{11} berada pada interval 0,600-0,799 masuk dalam kategori tinggi. Data lengkap dari analisis perhitungan reliabilitas butir soal keterampilan berpikir kritis terdapat pada lampiran 15.

c. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran soal bertujuan mengetahui tingkat kategori kesukaran soal atautkah kriteria sukar, sedang, atau mudah. Berdasarkan analisis taraf kesukaran soal keterampilan berpikir kritis sistem peredaran darah ditunjukkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Taraf Kesukaran Soal

Nomor Soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1.	0,53	Sedang
2.	0,47	Sedang
3.	0,40	Sedang
4.	0,42	Sedang
5.	0,54	Sedang
6.	0,62	Sedang
7.	0,55	Sedang
8.	0,66	Sedang
9.	0,53	Sedang
10.	0,52	Sedang

Analisis taraf kesukaran soal keterampilan berpikir kritis sistem peredaran darah diperoleh 10 item soal dengan kriteria sedang. Data lengkap analisis taraf kesukaran soal terdapat pada lampiran 20.

d. Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda soal ini bertujuan untuk memisahkan peserta didik dengan kemampuan tinggi dengan kemampuan rendah. Perhitungan daya Pembeda soal disajikan pada Tabel 4.7

Tabel 4. 7 Daya Pembeda Soal

No.	Kategori	Nomor Soal	Jumlah
1.	Baik Sekali	6	1
2.	Baik	1, 5, 7, 8	4
3.	Cukup	2, 3, 4, 9, 10	5

Analisis daya pembeda soal sistem peredaran darah diperoleh 1 soal kategori baik sekali karena berada di interval 0,71-1,00, 4 soal kategori baik yang berada pada

interval 0,41-0,70 dan 5 soal kategori cukup karena berada di interval 0,21-0,40. Data lengkap analisis uji daya pembeda soal terdapat pada lampiran 21.

B. Hasil Uji Hipotesis

1. Analisis Data Tahap Awal

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan terlebih dahulu terhadap variabel X, Y, dan M. Uji normalitas menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* untuk mengetahui penggunaan variabel penelitian berdistribusi normal atau tidak menggunakan SPSS 27. Hasil uji normalitas ditunjukkan pada Tabel 4.8

Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas

No	Uji Normalitas Data	Nilai Sig.	Keterangan
1.	Berpikir Kritis	0,051	Normal
2.	Kemandirian Belajar	0,200	Normal
3.	<i>Self-efficacy</i>	0,175	Normal

Tabel 4.8 menunjukkan hasil uji normalitas data berjumlah 3 variabel. Nilai signifikansi pada variabel berpikir kritis yaitu $0,051 > 0,05$ sehingga data berdistribusi normal, kemudian Nilai signifikansi pada variabel kemandirian belajar yaitu $0,200 > 0,05$ sehingga data berdistribusi normal, dan Nilai signifikansi pada variabel *self-efficacy* yaitu $0,175 > 0,05$ sehingga data

berdistribusi normal. Data lengkap hasil uji normalitas ada pada lampiran 22.

b. Uji Linearitas

Penggunaan uji linearitas ini bertujuan untuk mengetahui variabel penelitian linear atau tidak. Hasil uji linearitas ini disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Linearitas

No	Uji Linearitas Data	Nilai Sig.	Keterangan
1.	Berpikir Kritis terhadap <i>Self-efficacy</i>	0,683	Linear
2.	Berpikir Kritis terhadap Kemandirian Belajar	0,065	Linear
3.	<i>Self-efficacy</i> terhadap Kemandirian Belajar	0,150	Linear

Tabel 4.9 menunjukkan hasil uji Linearitas dari variabel Keterampilan berpikir kritis dengan *Self-efficacy*. Nilai signifikansi *Deviation from Linearity* yaitu $0,683 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan variabel Keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan yang linear terhadap *self-efficacy*.

Nilai signifikansi *Deviation from Linearity* dari variabel berpikir kritis terhadap variabel kemandirian belajar tersebut yaitu $0,065 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan variabel Keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan yang linear terhadap variabel Kemandirian belajar.

Hasil uji linearitas yang ketiga adalah menunjukkan bahwa nilai signifikansi *Deviation from Linearity* dari variabel *self-efficacy* terhadap kemandirian belajar yaitu $0,150 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan variabel *self-efficacy* memiliki hubungan yang linear terhadap kemandirian belajar. Data lengkap hasil uji linearitas dapat dilihat pada lampiran 22, 23, dan 24.

2. Hasil Uji Hipotesis

a. Uji Korelasi

Uji ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara ketiga variabel ini, uji ini dilakukan menggunakan Uji *Correlations* dengan bantuan SPSS 27, hasil uji korelasi terdapat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Uji Korelasi antar variabel

Correlations				
		BK	KB	SE
BK	Pearson Correlation	1	.868**	.798**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	95	95	95
KB	Pearson Correlation	.868**	1	.720**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	95	95	95
SE	Pearson Correlation	.798**	.720**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	95	95	95

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

Tabel 4.10 menunjukkan beberapa hasil, diantaranya:

- 1) Hubungan Keterampilan berpikir kritis dengan Kemandirian belajar

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil korelasi antara keterampilan berpikir kritis (BK) dengan (KB) Kemandirian Belajar diperoleh r hitung 0,868 dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga H_{11} diterima, maka ada hubungan yang positif antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar secara signifikan.

Setelah diketahui koefisien korelasi nilai r hitung adalah 0,868 kemudian nilai tersebut diinterpretasikan dengan Tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Kriteria Tingkatan Korelasi

Kriteria korelasi	Koefisien korelasi
Sangat lemah	$0,00 > 0,25$
Cukup	$0,26 > 0,50$
Kuat	$0,51 > 0,775$
Sangat kuat	$0,76 > 0,99$
Sempurna	1,00

(Ghodang dan Hantono, 2020).

Berdasarkan Tabel 4.11, dapat disimpulkan bahwa tingkat hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar berada pada tingkat hubungan sangat kuat, yaitu pada interval 0,76–0,99.

2) Hubungan *Self-efficacy* (SE) dengan Kemandirian Belajar (KB):

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil korelasi antara hubungan *self-efficacy* dengan kemandirian belajar diperoleh nilai r hitung 0,720 dan nilai signifikansi $0,000 < 0.05$. Sehingga H_{13} diterima, maka terdapat hubungan yang positif antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar. Nilai r hitung diinterpretasikan dalam Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa tingkat hubungan antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar berada pada kriteria kuat, yaitu pada interval 0,51-0,775.

3) Hubungan Berpikir Kritis (BK) dengan *Self-efficacy* (SE)

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa hasil korelasi antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* diperoleh nilai r hitung 0,798 dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Sehingga H_{12} diterima, maka terdapat hubungan yang positif antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* secara signifikan. Nilai r hitung diinterpretasikan dalam Tabel 4.11 dapat diketahui bahwa tingkat hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* berada pada kategori sangat kuat yaitu pada interval 0,76-0,99.

Untuk mengetahui hubungan secara bersama-sama 3 variabel dilakukan uji korelasi secara simultan. Hasil dari uji korelasi simultan terdapat pada Tabel 4.12

Tabel 4.12 Uji Korelasi Simultan

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.869 ^a	.756	.750	2.29615

a. Predictors: (Constant), SE, BK

Data yang diperoleh dari hasil uji korelasi ini menunjukkan nilai R 0,869 kemudian diinterpretasikan pada Tabel 4.11 menunjukkan hubungan yang kuat antara variabel prediktor *Self-efficacy* dan Berpikir Kritis (SE dan BK) dengan variabel terikat Kemandirian Belajar (KB).

b. Uji Regresi

Digunakan dua persamaan regresi, model regresi pertama dan model regresi kedua. Model regresi pertama menunjukkan hasil pengaruh X terhadap M dan model regresi kedua menunjukkan pengaruh X dan M terhadap Y. Hasil model regresi disajikan dalam Tabel 4.13 dan Tabel 4.14.

Tabel 4.13 Hasil Analisis Regresi Linier Persamaan I

Coefficients ^a					
	Unstandardized		Standardized		
	Coefficients		Coefficients		
Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	19.683	2.911		6.762	.000
BK	.643	.050	.798	12.76	.000

7

a. Dependent Variable: SE

Tabel 4.14 Hasil Analisis Regresi Linier Persamaan II

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized		Standardized	t	Sig.
	Coefficients		Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	21.437	2.133		10.048	.000
BK	.473	.050	.807	9.443	.000
SE	.056	.062	.076	.893	.374

a. Dependent Variable: KB

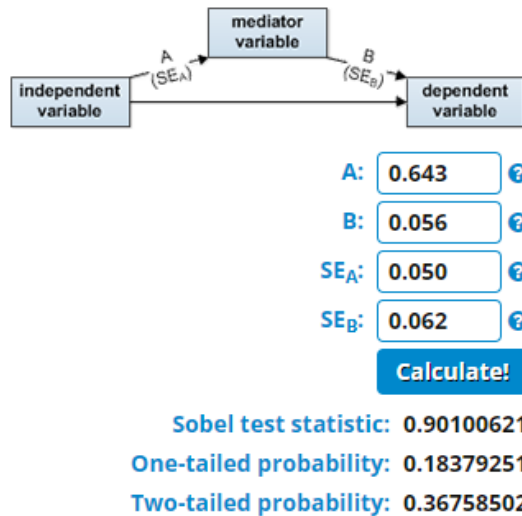
Tabel 4.13 hasil pengujian diketahui bahwa nilai A atau koefisien dari berpikir kritis terhadap *self-efficacy* adalah sebesar 0,643 dengan standar error 0,50 dan nilai signifikansinya sebesar $0,00 < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa variabel berpikir kritis berpengaruh terhadap *self-efficacy*.

Tabel 4.14 menunjukkan bahwa nilai koefisien dari variabel berpikir kritis 0,473 dengan standar error 0,050 dan nilai signifikansi nya $0,00 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel berpikir kritis berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa.

Koefisien regresi *self-efficacy* menunjukkan nilai 0,56 dengan standar error 0,062 dan nilai sig $0,374 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel *self-efficacy* tidak berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa.

c. Uji Sobel

Uji sobel test dilakukan dengan cara menguji kekuatan pengaruh tidak langsung X (variabel independen) ke Y (variabel dependen) melalui M (variabel mediasi) (Ghozali, 2018). Dasar pengambilan keputusan pada uji sobel adalah bila nilai $t_{hitung} < 1,96$, maka dinyatakan tidak mampu memediasi hubungan independen terhadap pengaruh variabel variabel dependen, sedangkan jika nilai $t_{hitung} > 1,96$, maka dinyatakan mampu memediasi hubungan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Perhitungan sobel test menggunakan kalkulator sobel dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4.1 Uji Mediasi

Nilai sig (0,367) > 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa *self-efficacy* tidak dapat memediasi hubungan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa. Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, hasil t hitung menggunakan bantuan kalkulator sobel adalah 0,90100621. Berdasarkan perhitungan tersebut, t hitung < dari 1,96 dengan nilai signifikansi 0,36758502 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa variabel *self-efficacy* (M) tidak mampu memediasi pengaruh antara variabel keterampilan berpikir kritis (X) terhadap variabel kemampuan kemandirian belajar (Y).

C. Pembahasan

1. Hubungan antara Keterampilan Berpikir Kritis dengan Kemandirian Belajar

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan dengan kemandirian belajar. Adanya hubungan ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,000, artinya nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Besar hubungan keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar dengan nilai korelasi 0,868 dengan tingkat hubungan korelasi sangat kuat pada interval 0,76–0,99. Hasil analisis data dalam Tabel 4.14 menunjukkan bahwa nilai koefisien regresi (B) untuk variabel keterampilan berpikir kritis sebesar 0,473. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kritis memberikan kontribusi sebesar 47,3% terhadap kemandirian belajar siswa. Kesimpulan dari temuan ini adalah adanya pengaruh yang signifikan dari variabel keterampilan berpikir kritis terhadap kemandirian belajar siswa. Hipotesis alternatif (H₁) diterima berdasarkan hasil tersebut.

Hubungan korelasi antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar adalah positif, artinya jika keterampilan berpikir kritis meningkat maka kemandirian belajar siswa juga akan meningkat, begitu

juga sebaliknya. Selanjutnya pengaruh variabel berpikir kritis terhadap kemandirian belajar pada penelitian ini didapatkan 47,3%, sehingga 52,7% ditentukan oleh faktor lain.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa. Korelasi positif yang tinggi mengindikasikan bahwa semakin tinggi kemampuan siswa dalam berpikir kritis, semakin tinggi pula tingkat kemandirian belajar yang dimilikinya. Temuan ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa berpikir kritis mendorong siswa untuk mengambil keputusan secara mandiri, bertanggung jawab terhadap proses belajarnya, serta mampu menetapkan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan akademik. MAN Kendal sebagai lokasi penelitian menunjukkan realitas yang relevan dengan hasil tersebut. Berdasarkan data observasi dan pra-riiset, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mengemukakan pendapat, kurang aktif dalam diskusi, dan cenderung menunggu instruksi guru dalam setiap tahap pembelajaran. Kondisi ini mencerminkan rendahnya kemampuan berpikir kritis yang berdampak langsung pada lemahnya dorongan internal siswa untuk belajar secara mandiri. Rendahnya inisiatif belajar dan

ketergantungan terhadap guru menjadi bukti bahwa penguatan keterampilan berpikir kritis sangat diperlukan guna meningkatkan kemandirian belajar siswa di MAN Kendal.

Hasil penelitian ini sesuai dengan (Suprihatiningsih et al, 2023) bahwa keterampilan berpikir kritis berpengaruh secara signifikan terhadap kemandirian belajar siswa pada pembelajaran matematika. Penelitian yang dilakukan oleh (Prihatini, et al, 2019) dengan hasil pengujian statistika adanya hubungan signifikan antara berpikir kritis siswa dan kemandirian belajar siswa, kemandirian belajar yang semakin tinggi maka kemampuan berpikir kritis matematis siswa semakin tinggi pula. Kemandirian belajar siswa merupakan kondisi di mana siswa memiliki keinginan untuk bersaing, kemampuan mengambil keputusan, inisiatif dalam mengatasi masalah, rasa percaya diri dalam menyelesaikan tugas, serta tanggung jawab atas tindakan yang dilakukan.

Menurut (Vong & Kaewurai, 2017) keterampilan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang berupa keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa, faktor internal keterampilan berpikir kritis yang dimaksud adalah pengalaman dan motivasi, gaya belajar dan efikasi

diri (Syarnubi, et al, 2023). Faktor eksternal yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis adalah metode pembelajaran (Rini et al, 2020).

Menurut (Siagian et al, 2021) ada efek kemampuan kemandirian belajar terhadap keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan penelitian ini, telah terbukti bahwa kemandirian belajar memiliki pengaruh kuat terhadap keterampilan berpikir kritis, yang berarti bahwa semakin tinggi kemandirian belajar, semakin baik keterampilan berpikir kritis. Sebaliknya, jika kemandirian belajar rendah, keterampilan berpikir kritis akan menurun (Ballanie et al, 2023).

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Adedokun, O. A., & Burgess, 2019) menunjukkan bahwa pengembangan kemandirian belajar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini melibatkan 479 siswa di Amerika Serikat. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi memiliki keterampilan berpikir kritis yang lebih baik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wang, H. H., & Chen, 2021) yang menunjukkan bahwa pengembangan kemandirian belajar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini melibatkan 195 siswa di Taiwan. Hasilnya menunjukkan bahwa mahasiswa yang

memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi memiliki keterampilan berpikir kritis yang lebih baik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Rosyidi, A. H., & Harsono, 2020) menunjukkan bahwa kemampuan kemandirian belajar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini dilakukan melibatkan 50 siswa di Indonesia. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi memiliki keterampilan berpikir kritis yang lebih baik.

Penelitian yang dilakukan oleh (Santika, 2024) menunjukkan dari hasil analisis data, pengaruh kemandirian belajar terhadap berpikir kritis diperoleh dari nilai signifikansi 0,005. Hasil ini menunjukkan efek positif dan signifikan. Artinya, jika kemandirian belajar seorang siswa baik, maka akan meningkatkan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa itu sendiri. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat keterampilan berpikir kritis siswa adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan sikap pribadi yang dibutuhkan oleh setiap siswa, di mana kemandirian belajar sangat berpengaruh terhadap hasil belajar (Syarnubi et al, 2023).

Seorang siswa yang memiliki kemandirian belajar mampu menganalisis masalah yang sulit, mampu bekerja secara individu atau bekerja sama dengan kelompok, dan

berani mengungkapkan ide. Kemandirian ini menekankan kegiatan dalam pembelajaran yang penuh tanggung jawab sehingga dapat mencapai prestasi belajar. Berdasarkan pemahaman tersebut, kemandirian belajar dapat disimpulkan sebagai kegiatan yang berasal dari kemauan diri, belajar mandiri dan tidak bergantung pada orang lain serta bertanggung jawab untuk mencapai tujuan belajar yang diinginkan (Bungsu et al, 2019).

Penelitian ini membuktikan bahwa kemandirian belajar memiliki keterkaitan erat dengan keterampilan berpikir kritis. Semakin tinggi tingkat kemandirian belajar seseorang, semakin baik pula keterampilan berpikir kritis yang dimilikinya. Sebaliknya, ketika kemandirian belajar rendah, keterampilan berpikir kritis cenderung menurun (Tabel 4.10). Kemandirian belajar yang baik tidak begitu saja tertanam dalam diri peserta didik, melainkan siswa itu sendiri yang bisa melatih kebiasaan secara mandiri yang baik, maka dari itu sikap kemandirian belajar harus ditanamkan pada diri siswa agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam proses belajar. Kemampuan kemandirian belajar merupakan salah satu faktor penunjang dalam keberhasilan dalam berpikir kritis untuk memberikan petunjuk yang lebih tepat kepada siswa, khususnya dalam pembelajaran biologi (Wardhana, 2022).

2. Hubungan antara *Self-efficacy* dengan Kemandirian Belajar

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa *self-efficacy* mempunyai hubungan dengan kemandirian belajar siswa. Adanya hubungan ditunjukkan dengan nilai signifikansi 0,000 artinya nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Besar hubungan *self-efficacy* dengan kemandirian belajar dengan nilai korelasi 0,720 dengan tingkat hubungan korelasi kuat pada interval 0,51–0, 775, Persentase pengaruh *self-efficacy* terhadap kemandirian belajar adalah sebesar 5,6% hal tersebut dapat diketahui dari nilai B pada Tabel 4.14 dengan menunjukan nilai 0,056, maka H_{12} diterima. Hubungan korelasi antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar adalah positif, artinya jika *self-efficacy* meningkat maka kemandirian belajar siswa juga akan meningkat, begitu juga sebaliknya. Dilihat dari pengaruh *self-efficacy* terhadap kemandirian belajar sebesar 5,6%, dapat disimpulkan bahwa variabel *self-efficacy* tidak berpengaruh terhadap kemandirian belajar.

Penelitian lain juga menunjukkan (Putri, 2021) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif *self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran biologi di SMA selama belajar dari rumah dan kedua

variabel tersebut termasuk dalam kriteria tingkat tinggi. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu ditingkatkan *self-efficacy* siswa untuk membentuk kemandirian belajar pada mata pelajaran biologi di SMA selama BDR.

Sejalan dengan (Rachman et al, 2022) menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya tingkat hubungan yang sedang antara *self efficacy* dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa pada materi sel serta terdapat kontribusi *self efficacy* dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar. Sehingga apabila *self efficacy* dan kemandirian belajar yang dimiliki siswa meningkat, maka kecenderungan hasil belajar siswa pun akan meningkat pula.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hanifah, 2019) yang menyatakan bahwa *self efficacy* itu dibutuhkan supaya pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Penelitian ini membuktikan bahwa *self-efficacy* berperan signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dan proses biologi. Tingkat keyakinan diri yang tinggi memungkinkan siswa untuk lebih percaya pada kemampuan mereka sendiri dalam memahami materi biologi. Selama proses pembelajaran biologi perlu juga untuk mengamati *self efficacy* dan

kemandirian belajar siswa, agar mampu melihat keyakinan dan kemandirian siswa selama pembelajaran biologi.

Penelitian oleh (Widya, et al, 2023) menunjukkan bahwa ada korelasi positif dan signifikan antara efikasi diri dan kemandirian belajar. Siswa dengan efikasi diri yang tinggi cenderung lebih percaya diri dengan kemampuan belajar mereka dan merasa mampu mencapai tujuan yang diinginkan. Hal ini dapat memotivasi siswa untuk belajar lebih mandiri, karena mereka merasa mampu dan percaya diri dalam mengatasi tantangan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Hanifah, 2019) yang menemukan bahwa efikasi diri memiliki pengaruh 67,74% terhadap kemandirian belajar. Pernyataan ini lebih lanjut didukung oleh (Kartika, 2019), yang menyatakan bahwa terdapat korelasi positif dan signifikan antara efikasi diri dan kemandirian belajar di kalangan siswa IPA kelas 11 SMA Kemala Bhayangkari 1, dengan koefisien korelasi 0,78 dikategorikan kuat. Sehubungan dengan temuan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa dengan efikasi diri yang tinggi cenderung lebih mandiri dalam belajar. Hasil ini menunjukkan bahwa memperkuat efikasi diri siswa dapat meningkatkan kemandirian belajar mereka.

Penting bagi guru untuk menyadari bahwa bagian dari tanggung jawab mereka dalam membantu siswa untuk

menjadi pelajar yang berprestasi yaitu salah satunya dengan cara membantu siswa untuk menyadari akan *self efficacy* dan sifat kemandirian belajar selama pembelajaran. Sehingga dengan demikian mereka akan menjadi pelajar yang berprestasi, karena pelajar yang berprestasi yaitu pelajar yang menyadari dan mengetahui atas proses yang dilakukannya. Upaya untuk dapat memperoleh hasil yang optimal selama mempelajari suatu materi, maka setiap siswa perlu memiliki sebuah perencanaan belajar, yakin terhadap kemampuan diri bahwa mampu mempelajari materi tersebut, dan perlu juga untuk melakukan evaluasi pembelajaran. Seorang siswa memiliki keyakinan diri yang tinggi terhadap kemampuan yang dimilikinya, maka siswa tersebut juga akan dapat menetapkan tujuan pembelajarannya, merencanakan kegiatan belajarnya, serta mampu mengevaluasi seluruh kegiatan yang telah dilakukannya selama proses pembelajaran secara mandiri tanpa bantuan orang lain (Al-Labibah et al, 2024).

Hal ini sejalan dengan pendapat (Hernawati et al, 2016) bahwa individu yang memiliki kepercayaan terhadap kemampuannya cenderung mempunyai motivasi yang tinggi dan selalu berusaha untuk sukses. Sejalan dengan itu Bandura (Ghufron & Risnawita, 2012) memaparkan bahwa dalam menggerakkan aktivitas siswa dalam perkembangan

kemandiriannya terdapat peranan penting efikasi diri di dalamnya. Maka dapat disimpulkan bahwa apabila siswa memiliki *self-efficacy* dan kemandirian belajar yang baik, maka hasil belajar yang diperolehnya pun cenderung akan baik pula. Sehingga *self-efficacy* dan sifat kemandirian dalam belajar perlu lebih ditingkatkan.

3. Hubungan antara Keterampilan Berpikir Kritis dengan *Self-efficacy*

Berdasarkan hasil analisis data pada Tabel 4.12 menunjukkan adanya hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* siswa, dibuktikan dengan nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05. Besar hubungan antara dua variabel ini ditunjukkan dengan nilai korelasi sebesar 0,798, kemudian diinterpretasikan pada Tabel 4.13 0,798 masuk ke dalam kriteria keeratan sangat kuat ada pada interval 0,76–0,99. Persentase pengaruh variabel berpikir kritis dengan *self-efficacy* adalah 64,3% hal tersebut dapat diketahui dari nilai B pada Tabel 4.15 dengan menunjukan nilai 0,643. Hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* bersifat positif, artinya jika keterampilan berpikir kritis tinggi maka *self-efficacy* akan ikut meningkat begitu pula sebaliknya, maka dapat disimpulkan bahwa H_{13} dapat diterima. Variabel keterampilan berpikir kritis

berpengaruh terhadap *self-efficacy* sebesar 64,3%, sedangkan 35,7% dipengaruhi oleh faktor lain.

Sejalan dengan hasil penelitian (Arjun, 2023) mengatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara *self-efficacy* terhadap kemampuan berpikir kritis. Artinya, semakin tinggi tingkat *self-efficacy* yang dimiliki siswa maka akan semakin tinggi pula kemampuan berpikir kritis matematis yang dimiliki siswa tersebut. Hasil dari penelitian ini sama dengan penelitian (Hari, et al, 2018) yaitu terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara *self-efficacy* terhadap berpikir kritis. Hal ini semakin diperkuat dengan hasil penelitian (Maryam, et al, 2007) yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi berpikir kritis adalah keyakinan diri. keyakinan bahwa dirinya mampu berhasil melakukan sesuatu dalam situasi tertentu dengan kemampuan yang dimilikinya ini disebut *self-efficacy*

Penelitian terdahulu sudah membuktikan bahwa terdapat korelasi yang positif antara kemampuan berpikir kritis dan *self efficacy* yang mana jika keterampilan berpikir kritis tinggi maka *self efficacy* peserta didik akan meningkat (Agustiana et al, 2019) Sejalan dengan penelitian (Saputri et al, 2022) menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara *self efficacy* dan *critical*

thinking pada mahasiswa fakultas Psikologi yang pernah/masih menjabat sebagai fungsionaris Lembaga kemahasiswaan. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Puspyanto, 2015), yaitu ada hubungan positif antara efikasi diri dengan berpikir kritis dengan Sumbangan efektif dari *efikasi diri* terhadap berpikir kritis pada sebesar 61,7%.

Penelitian yang dilakukan (Ning & Huang, 2020) mendapatkan hasil yang selaras, bahwa *self efficacy* berkorelasi positif dengan *critical thinking*. Berdasarkan faktor yang mempengaruhi *critical thinking* terdapat 8 faktor dan salah satu faktor tersebut dalam keyakinan diri (*self efficacy*), siswa yang memiliki *self efficacy* yang rendah akan berpengaruh dalam pengambilan keputusan yang akan dilakukan. Sehingga siswa perlu memiliki *self efficacy* yang tinggi agar dapat mengambil keputusan dengan baik.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Gurcay & Ferah, 2018) mengatakan bahwa korelasi tingkat menengah, positif dan signifikan ditentukan antara pemikiran kritis dan keyakinan efikasi diri fisika. Hal ini menunjukkan bahwa keyakinan siswa yang menggunakan keterampilan kognitif tingkat tinggi seperti membuat prediksi, analisis, dan evaluasi mengenai fakta bahwa mereka dapat berhasil

dalam tugas-tugas yang berkaitan dengan fisika berada di tengah. Beberapa penelitian telah menekankan bahwa siswa dengan tingkat keyakinan efikasi diri yang tinggi lebih cenderung berpikir kritis (Bandura, 1997).

Keyakinan siswa bahwa mereka bisa berhasil dalam tugas fisika tidak peduli seberapa sulit itu menunjukkan bahwa mereka membuat kesimpulan logis saat mereka belajar dan akan menunjukkan pendekatan bertanya. Karena keyakinan efikasi diri adalah konstruksi yang dapat ditingkatkan, disarankan agar guru mempertimbangkan sumber efikasi diri dan dengan demikian mencoba mengembangkan efikasi diri siswa. Pentingnya strategi pengaturan diri kognitif dan metakognitif dalam pendidikan telah ditunjukkan dalam banyak penelitian dalam literatur yang relevan (Fuchs et al, 2003). Pengembangan keterampilan tersebut berarti siswa memperoleh keterampilan berpikir kritis, yang pada gilirannya berarti kualitas belajar yang lebih baik. Penafsiran hasil penelitian ini terbatas karena pesertanya terbatas pada 162 siswa SMP kelas sembilan. Untuk alasan ini, temuan ini mungkin tidak sepenuhnya dapat digeneralisasi ke komunitas yang lebih luas berdasarkan penelitian ini saja. (Gurcay & Ferah, 2018).

Sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh (Misbahudin, 2019) mengatakan hasil penelitian tersebut menyatakan adanya hubungan antara efikasi diri dan CTS (*Critical Thinking Skills*) siswa pada mata pelajaran matematika, Pengaruh yang dimaksud dari efikasi diri terhadap CTS (*Critical Thinking Skills*) siswa adalah pengaruh secara langsung, positif dan signifikan. Hal ini didapatkan hasil bahwa CTS (*Critical Thinking Skills*) siswa 56,4% dipengaruhi oleh efikasi diri siswa. Yang berarti, semakin tinggi efikasi diri siswa pada mata pelajaran matematika, maka semakin tinggi juga CTS (*Critical Thinking Skills*) siswa, begitu juga sebaliknya

Hasil penelitiannya menunjukkan, siswa yang memiliki efikasi diri yang tinggi cenderung lebih kritis dalam berpikir, memiliki lebih banyak ide, lebih berani untuk mengambil keputusan, serta dapat memberikan penjelasan terkait permasalahan pada materi lingkaran yang sudah diselesaikan. Sementara, siswa dengan efikasi diri rendah cenderung menyelesaikan soal dengan seadanya berdasarkan pada pengetahuan yang dimilikinya, lebih mengandalkan hafalan, serta tidak memiliki keinginan untuk mencari tahu informasi tambahan. Siswa dengan efikasi diri rendah menjadi lemah untuk pengambilan keputusan. Kurangnya kepercayaan siswa akan

kemampuan yang dimilikinya menyebabkan siswa kebingungan serta ragu untuk menentukan solusi dari permasalahan yang diberikan (Misbahudin, 2019).

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Marzieh, et al, 2011) memperoleh hasil koefisien korelasi Pearson menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara efikasi diri siswa dan berpikir kritis ($r = 0,21$, $p < 0,001$). Keyakinan efikasi diri mengatur kinerja manusia dengan proses kognitif dan bijaksana, dan seperti yang dikatakan (Bandura, 1997), efikasi diri menyebabkan pencapaian dengan praktik dan organisasi perilaku. Oleh karena itu, proses kognitif tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, dan faktor motivasi, seperti efikasi diri menghasilkan prestasi siswa. Kami juga menemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara efikasi diri siswa berdasarkan jenis kelamin yang mendukung anak perempuan ($t = 2,22$, $hal < 0,005$). Berkenaan dengan pentingnya berpikir kritis dalam sistem pendidikan tinggi dan hasil penelitian kami, dapat disimpulkan bahwa mengadakan kelas secara argumentatif dan melibatkan siswa dalam diskusi kelompok dan kontribusi, serta mengurangi isi hafalan kurikulum dan meningkatkan konten yang dapat ditantang dan reflektif diperlukan untuk peningkatan pemikiran kritis.

4. Hubungan antara Keterampilan Berpikir Kritis, Kemandirian Belajar, dan *Self-efficacy*

Uji korelasi secara simultan dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan secara bersama-sama antara ketiga variabel pada penelitian ini. Berdasarkan Tabel 4.14, hasil penelitian ini menunjukkan nilai R sebesar 0,869 yakni lebih besar dari 0,344 ($0,896 > 0,344$). Artinya H_{14} diterima atau terdapat hubungan antara keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar dan *self-efficacy*.

Nilai R pada Tabel 4.14 kemudian diinterpretasikan pada Tabel 4.13 menunjukkan hubungan positif yang kuat antara variabel prediktor *Self-efficacy* dan Berpikir Kritis dengan variabel terikat Kemandirian Belajar. Hasil hipotesis tersebut tidak dapat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya karena keterbatasan penelitian yang tidak menemukan penelitian sejenis dengan penelitian ini.

Adanya hubungan variabel antara keterampilan berpikir kritis, kemandirian belajar dan *self-efficacy* saling berkaitan dan membentuk suatu siklus yang saling memperkuat, semakin tinggi keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa, semakin tinggi pula *self-efficacy* pada siswa. Begitu juga sebaliknya *self-efficacy* yang tinggi akan mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar yang

lebih baik. Hubungan antar variabel ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti usia siswa, mata pelajaran, dan lingkungan belajar. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami secara lebih mendalam tentang mekanisme yang mendasari hubungan antara ketiga variabel ini.

5. Hubungan antara Keterampilan Berpikir Kritis, Kemandirian Belajar, dan *Self-efficacy* sebagai Variabel Intervening/Mediasi

Uji sobel test dilaksanakan dengan menguji kekuatan pengaruh tidak langsung X ke Y melalui M (Ghozali, 2018). Berdasarkan Gambar 4.1 menunjukkan nilai z sebesar 0,90100621, sedangkan diketahui nilai t tabel dengan tingkat signifikansi 0,05 adalah 1,96, yang berarti $t_{hitung} < 1,96$. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh variabel keterampilan berpikir kritis terhadap kemandirian belajar yang di mediasi oleh variabel *self-efficacy*. Dengan demikian maka H_{15} ditolak atau *Self-efficacy* tidak dapat memediasi hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran biologi yang ada pada MAN Kendal.

Berdasarkan pola hubungannya, variabel keterampilan berpikir kritis memiliki hubungan positif

yang sangat kuat dan signifikan dengan kemandirian belajar ditunjukkan dengan nilai korelasi sebesar 0,868 dan dari hasil uji regresi II memiliki nilai signifikansi $0,00 < 0,05$ sehingga variabel berpikir kritis berpengaruh terhadap kemandirian belajar. Sementara itu, hasil uji regresi II pada variabel *self-efficacy* memiliki nilai signifikansi $0,374 > 0,05$ yang berarti variabel *self-efficacy* tidak berpengaruh terhadap kemandirian belajar siswa. Hasil uji *Sobel Test* yang didapatkan nilai koefisiensi A 0,643 dan nilai koefisien B 0,056 dan didapatkan nilai signifikansi $0,367 > 0,05$ sehingga *self-efficacy* tidak dapat memediasi hubungan berpikir kritis terhadap kemandirian belajar. Berdasarkan hal tersebut hubungan keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar memiliki hubungan yang kuat dan signifikan, sehingga peran *self-efficacy* sebagai mediator menjadi tidak signifikan, hal ini menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut sudah kuat secara langsung. Analisis ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wardhana et al, 2022) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan penelitian ini telah terbukti bahwa kemandirian belajar mempunyai pengaruh yang kuat terhadap kemampuan berpikir kritis. Jika semakin tinggi

kemandirian belajar maka kemampuan berpikir kritis semakin baik. Sebaliknya jika kemandirian belajar rendah maka kemampuan berpikir kritis semakin menurun.

Penelitian terdahulu yang dilakukan (Santika, 2024) menunjukkan pengaruh kemandirian belajar terhadap berpikir kritis melalui efikasi diri diperoleh dari nilai signifikansi 0,740. Hasil ini menunjukkan efek positif tetapi tidak signifikan, artinya semakin tinggi kemandirian belajar, semakin besar pengaruh keterampilan berpikir kritis melalui efikasi diri. Kemandirian belajar mengacu pada kemampuan siswa untuk mengontrol dan mengatur proses belajar mereka sendiri. Ini termasuk kemampuan untuk merencanakan, memantau, dan mengatur metode pembelajaran mereka sendiri. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan siswa untuk menganalisis informasi dengan cermat, mengevaluasi argumen, mengidentifikasi kelemahan dalam argumen, dan membuat keputusan berdasarkan penilaian rasional dan logis.

Menurut (Santika, 2024) kemandirian belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP Muhammadiyah 1 Teluk Kuantan, artinya semakin tinggi kemandirian belajar, semakin tinggi tingkat berpikir kritis siswa. Efikasi diri berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa

SMP Muhammadiyah 1 Teluk Kuantan. Artinya, jika variabel efikasi diri meningkat, maka berpikir kritis juga akan lebih tinggi. Kemandirian belajar memiliki efek positif tetapi tidak signifikan pada keterampilan berpikir kritis melalui efikasi diri. Ini berarti bahwa semakin tinggi kemandirian belajar, semakin tinggi pengaruh yang diberikan pada keterampilan berpikir kritis melalui efikasi diri.

Penelitian mengenai peran *self-efficacy* sebagai mediator dalam suatu hubungan tertentu. Dalam studi yang dilakukan oleh (Celuch et al, 2010), *self-efficacy* ditemukan sebagai variabel mediasi yang signifikan dalam hubungan antara keyakinan terhadap keterampilan berpikir kritis dan identitas diri sebagai pemikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa yang mengikuti kelas dengan pendekatan pengajaran berpikir kritis yang eksplisit memiliki *self-efficacy* yang lebih tinggi, yang kemudian memperkuat identitas mereka sebagai pemikir kritis. Sebaliknya, dalam kelompok kontrol yang tidak mendapatkan pengajaran berpikir kritis secara eksplisit, efek mediasi tidak ditemukan. Hal ini menunjukkan bahwa *self-efficacy* memiliki peran penting dalam membantu mahasiswa menginternalisasi keterampilan berpikir kritis sebagai bagian dari identitas mereka. Penelitian ini menguatkan argumen bahwa *self-efficacy* dapat bertindak

sebagai mediator dalam berbagai konteks pendidikan, terutama dalam proses transfer keterampilan dan pembentukan identitas diri. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, konsep yang dikemukakan oleh (Celuch et al, 2010) dapat dijadikan sebagai dasar teoritis untuk menelaah apakah *self-efficacy* juga memediasi hubungan dalam konteks yang diteliti, serta sejauh mana pengaruhnya dalam memperkuat keterkaitan antara variabel independen dan variabel dependen yang dianalisis. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa *self-efficacy* dapat memediasi hubungan. Tidak adanya pengaruh secara tidak langsung dari *self-efficacy* terhadap hubungan keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar disebabkan karena keterbatasan peneliti yang hanya menggunakan 95 siswa sebagai responden.

Self-efficacy terbukti memiliki peran dalam memediasi hubungan antara keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar, faktor lingkungan dan kultur pendidikan juga turut berkontribusi dalam membentuk dinamika tersebut. Madrasah Aliyah Negeri (MAN), khususnya yang menerapkan sistem berbasis pesantren, aspek budaya memiliki pengaruh signifikan terhadap *self-efficacy*, kemandirian belajar, serta keterampilan berpikir kritis siswa, yang secara tidak langsung dapat

mempengaruhi pola interaksi mereka dalam proses pembelajaran. Kultur yang berkembang di Madrasah Aliyah Negeri (MAN), khususnya yang memiliki sistem pendidikan berbasis pesantren, memiliki pengaruh signifikan terhadap *self-efficacy* dan kemandirian belajar siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Aziz et al, 2024), pembelajaran di lingkungan pesantren menekankan kemandirian dan disiplin dalam belajar, yang secara tidak langsung meningkatkan kepercayaan diri akademik atau *self-efficacy* siswa dalam memahami materi. Konteks yang lebih luas, budaya pesantren juga sangat menjunjung tinggi adab dan sikap tawadhu' terhadap guru, yang dalam beberapa kasus dapat menyebabkan siswa merasa enggan untuk bertanya atau berargumen secara kritis meskipun mereka memiliki pemahaman yang cukup baik terhadap materi. Sikap ini berakar kuat dalam tradisi keislaman yang mengajarkan rasa hormat kepada ulama dan guru sebagai bentuk penghormatan terhadap ilmu (Latipah & Kistoro, 2020).

Sikap malu bertanya yang muncul dalam konteks ini dapat menjadi hambatan dalam pengembangan berpikir kritis, karena siswa lebih memilih menerima informasi secara pasif daripada menguji dan mengeksplorasi ide-ide baru melalui diskusi atau pertanyaan yang mendalam.

Sebuah studi oleh (Munawar dan Hakim, 2025) menunjukkan bahwa dalam lingkungan pesantren, pembelajaran yang bersifat instruksional dan berbasis hafalan masih mendominasi, sehingga keterampilan berpikir kritis kurang berkembang secara optimal. Di sisi lain, meskipun kemandirian belajar tinggi, keterampilan untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengkritik suatu informasi tetap terbatas karena adanya norma sosial yang membatasi ekspresi pertanyaan terhadap guru sebagai bagian dari adab dalam belajar (Hakim, 2025).

Implikasi dari fenomena ini sangat penting dalam konteks pendidikan modern yang semakin menuntut pemikiran kritis dan analitis dalam berbagai aspek kehidupan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pedagogis yang dapat menyeimbangkan antara nilai-nilai adab Islami dan pengembangan pola pikir kritis tanpa mengurangi penghormatan terhadap guru. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa strategi seperti metakognisi dan diskusi berbasis argumentasi dapat membantu siswa dalam mengembangkan keberanian untuk bertanya tanpa melanggar norma-norma yang ada (Mukni'ah, 2024). Dengan demikian, upaya untuk memperkuat budaya akademik yang mendukung berpikir kritis dalam lingkungan MAN perlu dilakukan melalui

strategi yang mengintegrasikan kemandirian belajar, *self-efficacy*, dan pemikiran kritis dalam cara yang tetap menghormati tradisi pendidikan Islam.

D. Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan, terdapat beberapa faktor yang menjadi keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian. Maka dengan hal tersebut, sebaiknya penelitian selanjutnya dapat lebih disempurnakan sehingga mampu memperbaiki keterbatasan tersebut, Beberapa keterbatasan tersebut antara lain:

1. Sampel Penelitian

Sampel penelitian hanya siswa yang sudah memperoleh materi sistem peredaran darah, sesuai dengan materi penelitian, dengan kelas yang sudah diuji menggunakan uji homogenitas.

2. Motivasi dan Minat Siswa

Tingkat motivasi dan minat individu terhadap mata pelajaran Biologi dapat berbeda-beda, sehingga mempengaruhi hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis mereka. Hal ini mungkin tidak sepenuhnya dapat diatasi oleh penelitian.

3. Peran Guru dan Metode Pengajaran

Keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar siswa dapat dipengaruhi oleh peran guru dan metode pengajaran yang digunakan, yang mungkin tidak seragam di semua kelas atau sekolah.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan analisis penelitian yang telah dilakukan mengenai “Hubungan keterampilan berpikir kritis dan Kemandirian Belajar melalui *Self-efficacy* siswa pada pembelajaran biologi” adalah sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa kelas XII dalam pembelajaran biologi. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi $p = 0,00 < 0,05$ dan nilai korelasi sebesar 0,868.
2. Terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara *self-efficacy* dengan kemandirian belajar siswa kelas XII dalam pembelajaran biologi. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi $p = 0,00 < 0,05$ dan nilai korelasi sebesar 0,720,
3. Terdapat hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara keterampilan berpikir kritis dengan *self-efficacy* siswa kelas XII dalam pembelajaran biologi. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi $p = 0,00 < 0,05$ dan nilai korelasi sebesar 0,798.

4. Terdapat hubungan positif yang sangat kuat antar variabel ditunjukkan dengan nilai korelasi $R = 0,869$.
5. *Self-efficacy* tidak dapat memediasi hubungan antara keterampilan berpikir kritis dengan kemandirian belajar siswa pada pembelajaran biologi. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai signifikansi $p = 0,367 > 0,05$ dan nilai z sebesar $0,90 < 1,96$.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran kepada pihak-pihak terkait, antara lain:

1. Bagi peneliti selanjutnya, dapat memperluas jangkauan penelitian, menggunakan instrumen yang lebih bervariasi, tidak hanya terbatas menggunakan angket, seperti instrumen untuk mengukur kemandirian belajar dapat memberikan *project* yang harus diselesaikan secara mandiri. Pengukuran keterampilan berpikir kritis dengan jenis soal yang lebih bervariasi tidak hanya soal *essay*.
2. Bagi siswa, diharapkan lebih meningkatkan keterampilan berpikir kritis, *self-efficacy* dan kemandirian belajar yang dimiliki untuk meningkatkan keterampilan lain yang memiliki keterkaitan satu-sama lain, seperti memahami kembali mengenai materi yang diajarkan dan juga lebih sering mengasah kemampuan yang dimiliki.

3. Bagi guru, diharapkan untuk meningkatkan aspek berpikir kritis dalam pembelajaran, dan juga diharapkan pembelajaran yang sesuai dan mengarah pada PAIKEM, yakni pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (E. Mahriani (ed.))*. Aswaja Pressindo.
- Adedokun, O. A., & Burgess, W. D. (2019). Self-directed learning, critical thinking disposition, and critical thinking skills among undergraduate students. *Journal of Agricultural Education*, 4, 6781.
- Afrizona, R., Ratnawulanb, & Fauzib, A. (2012). Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang pada Mata Pelajaran IPA-Fisika menggunakan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 1(22), 1–16
- Agnafia, D. N. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi. *Florea Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(1), 45–53.
- Agustiana, N., Supriadi, N., & Komarudin, K. (2019). Meningkatkan kemampuan penalaran matematis dengan penerapan pendekatan Bridging Analogy ditinjau dari *Self-efficacy*. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 7(1), 61–61.
- Ahriana. (2016). Studi Analisis Hubungan Antara *Self-efficacy* dengan Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar* 4(2), 224–237. <https://doi.org/10.26618/jpf.v4i2.312>
- Al-Jazairi, S. A. B. J. (2012). Tafsir Al-Qur'an dan Al-Aisar (Jilid 2) (Cetakan Ke). Darus Sunnah Press.
- Al-Jazairi, S. A. B. J. (2014). Tafsir Al-Qur'an Al-Aisar (Jilid 7) (Cetakan 4). Darus Sunnah Press.

- Al-Labibah Furqon, W.M., Ramli, M. and Atmoko, A. (2024) 'Contribution of Learning Interest, Self-Efficacy, Peer Support and Learning Motivation to Students' Learning Independence', *Buletin Konseling Inovatif*, 4(1), pp. 61–70. Available at: <https://doi.org/10.17977/um059v4i12024p61-70>.
- Amri, S., & Ahmadi, I. K. (2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Anggraini, M., Huda, I., dan Rahmatan, H. (2022). Penerapan Model Multiple Representation Berbasis Somatis, Auditory, Visual, Intelektual terhadap *Self-efficacy* Siswa Pendahuluan. 10(1), 11–20. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i1.21690>
- Arifiyyati, M. F. (2022). Hubungan Kemampuan Literasi Sains Dengan *Higher Order Thinking Skills* Dan *Self-efficacy* Dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI SMA [UIN Walisongo Semarang]. In *Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang*.
- Arifin, Z. (2014). *Penelitian Pendidikan : Metode dan Paradigma Baru* (A. Kamsyach (ed.)). PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aripin, I., Sugandi, M. K., Mu'minah, I. H., dan Mulyani, A. (2020). Pembekalan Kompetensi Guru Biologi Melalui Kegiatan Pelatihan Pembelajaran Biologi Abad-21. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 150–158. <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/bernas/article/view/311>
- Aziz, I. N., Setyosari, P., Widiati, U., & Ulfa, S. (2024). *Metacognitive Strategies to Improve Critical Thinking and Learner Autonomy in Writing Argumentative Texts in*

Islamic Boarding Schools. Al-Hayat: Journal of Islamic Education.

- Az-Zuhaili, W. (2012). *Tafsir Al-Wasith Jilid 1 (Al-Fathihah – At Taubah) (Cetakan 1)*. Gema Insani.
- Az-Zuhaili, W. (2013). *Tafsir Al-Wasith Jilid 3 (Al-Qashash – An Naas) (Cetakan 1)*. Gema Insani.
- Ballanie, Novia., Dewi, Mutia., & Syarnubi Syarnubi. (2023). Internalisasi Pendidikan Karakter pada Anak dalam Bingkai Moderasi Beragama. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1).
- Bandura. (1997). *Self-efficacy (the exercise of control.)* New York: W.H. Freeman and Company.
- Basuki. (2021). *Pengantar Metode Penelitian Kuantitatif. Media Sains Indonesia*.
[https://www.google.co.id/books/edition/Pengantar Metode Penelitian Kuantitatif/doAqEAAAQBAI?hl=id&gbpv=0](https://www.google.co.id/books/edition/Pengantar_Metode_Penelitian_Kuantitatif/doAqEAAAQBAI?hl=id&gbpv=0)
- Bungsu, T., Vilardi, M., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI SMKN 1 CIHAMPELAS. *Journal on Education*, 1(2), 382-389.
<https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.78>
- Celuch, K., Kozlenkova, I., & Black, G. (2010). *An Exploration of Self-Efficacy as a Mediator of Skill Beliefs and Student Self-Identity as a Critical Thinker. Marketing Education Review*, 20(3), 255-264.
<https://doi.org/10.2753/mer1052-8008200306>
- Dame, I. G., Shanti, T. I., dan Kristianti, R. (2021). Hubungan antara Parenting *Self-efficacy* dan Dukungan Sosial pada Ibu yang Mengalami Kekerasan Seksual di Masa Kanak

- kanak Madya. *Sosio Konsepsia*, 10(3), 255–263.
<https://doi.org/10.33007/ska.v10i3.2064>
- Danuri, dan Maisaroh, S. (2019). *Metodologi Peneitian Pendidikan*. Penerbit Samudra Biru.
- Deswani. (2009). *Proses Keperawatan dan Berpikir Kritis*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dewi, D. K., dan Pramesta, D. K. (2021). Hubungan Antara Efikasi Diri dengan Stres Akademik pada Siswa di SMA X. *Jurnal Penelitian Psikologi*, 8(7), 23–33.
- Dewi, F. A. C. (2017). Hubungan Antara Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar dengan Prestasi Belajar Akuntansi Siswa Studi Kasus Siswa SMK 7 Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Dewi, R. (2012). Kinerja Kepala Sekolah : Pengaruh Kepemimpinan Transformasional, Konflik Dan Efikasi Diri. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(02), 150–156.
<https://doi.org/10.31227/osf.io/qkgzw>
- Dores, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika* 2(2) 242-254. <https://dx.doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>
- Ennis, R. H. (2011). Critical Thinking Assessment. *Theory into Practice*, 32 (3), 179–186.
- Erna Solikah, Budi Utami, Sukarmin, Febriani S. A. Nugraheni; The relationship between students' self-efficacy and critical thinking skill in motions and forces materials. *AIP Conf. Proc.* 27 January 2023; 2540 (1): 090008.
<https://doi.org/10.1063/5.0105930>

- Fahira, M. (2013). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kecemasan Matematika dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Problem Solving. *Jurnal Peluang*, 1(2).
- Fadhilah, S. I., Kardi, S., & Supardi, I. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Inkuiri Matri Sistem Ekskresi Manusia Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kerjasama Siswa SMA. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 5(1).
- Fitriani, W. (2017). Analisis *Self-efficacy* dan hasil belajar matematika siswa di MAN 2 Batusangkar berdasarkan gender. *Agenda: Jurnal Analisis Gender dan Agama*, 1(1).141-158.
<http://dx.doi.org/10.31958/agenda.v1i1.945>
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Prentice, K., Burch, M., Hamlett, C. L., Owen, R., & Schroeter, K. (2003). Enhancing third-grade student's mathematical problem solving with self-regulated learning strategies. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 306-315.
<https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.2.306>
- Ghodang, H., dan Hantono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep Dasar dan Aplikasi Analisis Regresi dan Jalur dengan SPSS* (F. Ghodang (ed.); Cetakan Pe). PT. Penerbit Mitra Group.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25 Edisi 9 (Edisi 9)*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Gurcay, D. and Ferah, H.O. (2018) 'High School Students' Critical Thinking Related to Their Metacognitive Self-Regulation and Physics Self-Efficacy Beliefs', *Journal of Education and Training Studies*, 6(4), p. 125. Available at: <https://doi.org/10.11114/jets.v6i4.2980>.

- Hadi, Retnawati, Munadi, Apino, & Wulandar. (2018). *The difficulties of high school students in solving higher order thinking skills problems. Problems Of Education In The 21 Stcentury*, 76(4).
- Hanifah, T.N. (2019) 'Pengaruh Self-Efficacy Terhadap Kemandirian Belajar Siswa', *Jurnal Pendidikan Akuntansi & Keuangan*, 5(2), p. 49. Available at: <https://doi.org/10.17509/jpak.v5i2.15411>.
- Hernawati, D., Amin, M., Irawati, M., Indriwati, S., dan Aziz, M. (2018). Integration of project activity to enhance the scientific process skill and *Self-efficacy* in Zoology of Vertebrate teaching and learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2475–2485. <https://doi.org/10.29333/ejmste/89940>
- Helmiati. (2012). *Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Indrianti, J., Daud, M., & Djalal, N.M. (2022). Hubungan Antara Efikasi Diri Dengan Kemandirian Belajar Siswa Di SMKN 3 Pangkep. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 2(1), 154-166. <https://doi.org/10.56799/peshum.v2i1.1104>
- Jauharotunisa, Rara. (2019). Pengaruh *Self-efficacy* Terhadap Perilaku Pencarian Informasi Pemustaka Di Perpustakaan Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya. *Undergraduate Thesis Thesis*, UIN Raden Fatah Palembang.
- Juliandi, A., Irfan, dan Manurung, S. (2014). *Metodologi Penelitian Bisnis, Konsep dan Aplikasi*. UMSU Press.
- Kartika, D., Hairida and Erlina (2019) 'Hubungan Antara Self Efficacy dengan Kemandirian Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Kimia di SMA', *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 2(4), pp. 1–12.

Available at:
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/1106>.

- Kasmadi & Sunariah. (2013). *Panduan modern penelitian kuantitatif*. Sukabumi: Alfabeta.
- Kasyfillah, A. M., dan Susilarini, T. (2021). Hubungan Antara Dukungan Sosial Orangtua dan *Self-efficacy* Dengan Kecemasan Dalam Menghadapi Dunia Kerja Pada Mahasiswa Semester Akhir *Fakultas Psikologi Universitas Persada Indonesia YAI Fakultas Psikologi Universitas Persada Indonesia Y. A. I* PENDAHULUAN 5(3), 69–75.
- Kemendikbud RI. (2016). *KBBI*.
<https://kbbi.kemdikbud.go.id/Beranda>
- Kementrian Agama Republik Indonesia. (2015). *Al-Qur'an dan Tafsirnya*. Widya Cahya.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia nomor 103 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah
- Khair, N. El. (2021). Analisis *Self-efficacy* Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Dan Hubungannya Dengan Hasil Belajar Siswa di Kelas X Mas Ppm Diniyyah Pasia. Universitas Negeri Padang.
- Khasanah, U., dan Herina. (2020). Membangun Karakter Siswa Melalui Literasi Digital Dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21 (Revolusi Industri 4.0). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 21, 999–1015.
- Latipah, E., Kistoro, H. C. A., & Khairunnisa, I. (2020). *Scientific Attitudes in Islamic Education Learning: Relationship and*

the Role of Self-Efficacy and Social Support. Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam, 15(1), 37.
<https://doi.org/10.21043/edukasia.v15i1.7364>

- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79-122.
- Linda, R., Zulfarina, Mas'ud, & Putra, T. P. (2021). Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa Melalui Implementasi E-Modul Interaktif IPA Terpadu Tipe Connected Pada Materi Energi SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 9(2):191-200.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19012>
- Listoyami, M. K. (2021). Analisis Kecemasan Matematika dan *Self-efficacy* pada E-Learning Kokurikuler SPSS. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 18191824.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.598>
- Makur, A. P., Jehadus, E., Fedi, S., Jelatu, S., Murni, V., & Raga, P. (2021). Kemandirian Belajar Mahasiswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Selama Masa Pandemi Mosharafa : *Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*. 10.
- Marlina, W., & Jayanti, D. (2019). 4C Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Sendika*, 5(1), 392–396.
- Marzieh Dehghani, Hossein Jafari sani, Hamideh Pakmehr, Asma Malekzadeh, Relationship between Students' Critical Thinking and Self-efficacy Beliefs in Ferdowsi University of Mashhad, Iran, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Volume 15, 2011, Pages 2952-2955, ISSN 1877-0428, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.04.221>.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811007671>)

- Maulidah, E. (2021). Keterampilan 4C dalam Pembelajaran untuk Anak Usia Dini. *Childhood Education: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(1), 52–68.
- Mawaddah, H. (2019). Analisis efikasi diri pada mahasiswa psikologi unimal. *Jurnal Psikologi Terapan*, 2(2), 19–26.
- Misbahudin, A. (2019). HUBUNGAN SELF-EFFICACY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMK PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA. *Journal on Education*, 1(2), 445-450. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.86>
- Muhammad, I. (2020). Pengaruh Perkuliahan Daring Terhadap Kemandirian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL QALASADI*, 4 No. 1, 24–30.
- Mukni'ah, M., & Fawait, A. (2024). *Self-Regulation Skills in The Learning Climate of Traditional Muslim Schools in Indonesia*. *IJORER : International Journal of Recent Educational Research*, 5(2), 393–401. <https://doi.org/10.46245/ijorer.v5i2.574>
- Mukti, T. S., & Istiyono, E. D. I. (2018). Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Negeri Mata Pelajaran Biologi Kelas X *Instrument for Assessing the Critical Thinking Ability of High School Students on Biology Subject X Grade. 11*, 105–110.
- Munawar, H., & Hakim, A. R. (2025). *The Influence of Parents on Adolescent Independence: A Study in the Context of Islamic Boarding Schools and Its Implications for Counseling*. 09(01), 25–35.
- Net, W.W.W.P. and Kusmaryono, I. (2023) 'How are Critical Thinking Skills Related to Students' Self-Regulation and

- Independent Learning?', *Pegem journal of Education and Instruction*, 13(4), pp. 85–92. Available at: <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.04.10>.
- Nuraeni, S. (2019). Hubungan *Self-efficacy* dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Keseimbangan Kimia. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Nurhayati, A. S. (2016). Peran Media Jejaring Sosial Dalam Pembelajaran Abad21. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru (TING)*, VIII(November), 621–631.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. In OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Oki, Setiawan, R. S. F. I. A. N. T. L. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas Viii Dengan Soal Pisa. *Gammath: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(1), 291–300. <https://doi.org/10.32528/gammath.v6i1.5398>
- Palm, T. (2008). *Performance Assessment and Authentic Assessment: A Conceptual Analysis of Literature*. Practical Assesment, Research & Evaluation, 13, 4.
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipa Smp Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Poernomo, D. (2021). *Strategi Merajut Usulan Penelitian Bisnis*. UPT Percetakan dan Penerbitan Universitas Jember.
- Putri, F. K. E. (2021). Hubungan *Self-efficacy* Dengan Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Selama Belajar Dari Rumah (BDR). *Skripsi*. Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Universitas Negeri Jakarta.
<http://repository.unj.ac.id/id/eprint/17119>

- Pratiwi, D. (2016). *Biologi SMA Kelas X*. Erlangga.
- Prihatini, D., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2019). *Hubungan antara kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa sma cimahi*. 02(01), 167–173.
- Qurbani, D., dan Solihin, D. (2021). *Jurnal Bisnis dan Manajemen Peningkatan Komitmen Organisasi melalui Penguatan Efikasi Diri dan Kualitas Kehidupan Kerja*. 8(2), 223–232.
- Qodariyah, M. Z. L. (2022). Hubungan Keterampilan Komunikasisiswa dan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Berpikir Kritis Selama Pembelajaran Biologi. *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Walisongo Semarang.
- Rachman, S. A., Mustofa R. F., & Diella, Dea. (2022). Hubungan *Self-efficacy* dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sel. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi* 7(1). 51-60.
<https://doi.org/10.32938/jbe.v7i1.1888>
- Ramalisa, Y. (2013). Proses Berpikir kritis Siswa SMA Tipe Kepribadian Thinking Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Edumatica*, 03(01), 42–47.
- Rini, D. S., Adisyahputra, & Sigit, D. V. (2020). Boosting student critical thinking ability through project based learning, motivation and visual, auditory, kinesthetic learning style: A study on Ecosystem Topic. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4A), 37–44.
<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081806>
- Rosyidi, A. H., & Harsono, Y. (2020). Self-directed learning and critical thinking skills: A case study of higher education

- students in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1494 (1).
- Sanjayanti, N. P. A. H., Damayanti, N. W. S., dan Mahayasa, K. E. (2021). *Ilmu Alamiah Dasar*. Nilacakra.
- Santika, F. (2024) 'The Effect of Learning Independence and Academic Ability on Students' Critical Thinking Ability and Self-Efficacy as Intervening Variables', *Tadrib: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 10(2017), pp. 452-463. Available at: <https://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/Tadrib/article/view/20995%0Ahttps://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/Tadrib/article/download/20995/7530>.
- Santrock, J. W. (2007). *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga.
- Saregar, A., Latifah, S., & Sari, M. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Cups: Dampak terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Madrasah Aliyah Mathla'Ul Anwar.05(2),233-243. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i2.123>
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1998). *Self-Regulated Learning: From Teaching to Self-Practice*. New York: Guilford Press.
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (1995). Generalized *Self-efficacy* Scale. In J. Weinman, S. Wright, & M. Johnston (Eds.), *Measures in Health Psychology: A User's Portfolio* (pp. 35-37). NFER-Nelson.
- Sekaran, U., dan Bougie, R. (2017). *Metode Penelitian untuk Bisnis (Edisi 6 Bu)*. Penerbit Salemba Empat.
- Setyawan, D. (2013). *Data dan Metode Pengumpulan Data Penelitian*. Surakarta: Poltekes.

- Siagian, R. E. F., Marliani, N., & Lubis, E. M. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(4), 1798-1805. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i4.1597>
- Silitonga, B. N., Saputro, A. N. C., Damayanti, W. K., Tanjung, R., Nababan, E. B., Musyadad, V. F., Purba, S. R. F., S, C., Purba, S., dan Fauzi, A. (2021). *Profesi Keguruan : Kompetensi dan Permasalahan. Kita Menulis*. https://www.google.co.id/books/edition/Profesi_Keguruan_Kompetensi_dan_Permasalahan/UwcxEAAAQBAJhl=id_dangbpv1dandq=efikasi+diri+adalahdanpg=PA129dan_printsec=frontcover
- Siregar, R. A. (2018). Hubungan *Self-efficacy* dengan Kemandirian Belajar pada Siswa SMP IT Al-Fakhri Sunggal [Universitas Medan Area]. In *Fakultas Psikologi Universitas Medan Area*. <http://repository.uma.ac.id/handle/123456789/9695>
- Somawati, S. (2018). Peran efikasi diri (*Self-efficacy*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 6(1), 39. <https://doi.org/10.29210/118800>
- Suciono, W. (2021). *Berpikir Kritis (Tinjauan melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik dan Efikasi Diri)*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningsih, S., Asmah, R., & Kintoko, K. (2023). Hubungan Kemandirian Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii Smp Negeri 2 Gamping. Al-'Adad : *Jurnal Tadris Matematika*, 2(1), 85-92. <https://doi.org/10.24260/add.v2i1.1555et>

- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning:Teori dan Aplikasi*. Pustaka Belajar.
- Syarnubi, S., Syarifuddin, A., & Sukirman, S. (2023). Curriculum Design for the Islamic Religious Education Study Program in the Era of the Industrial Revolution 4.0. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 15(4), 6333-6341.
- Takwin, B. (1997). *Hubungan Antara Berpikir Kritis dengan Situasi Accountable dan Nilai*. Depok: Fakultas Psikologi Universitas Indonesia.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Kencana PredanaMedia.
- Turohmah, N. A. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa melalui Penerapan Pendekatan Open Ended. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah.
- Umar, T., & Sulo, L. (2005). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Vong, S. A., & Kaewurai, W. (2017). Instructional model development to enhance critical thinking and critical thinking teaching ability of trainee students at regional teaching training center in Takeo province, Cambodia. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38(1), 88–95. <https://doi.org/10.1016/I.KJSS.2016.05.002>
- Wang, H. H., & Chen, Y. H. (2021). The mediating effect of self-directed learning on the relationship between critical thinking disposition and critical thinking ability of vocational high school students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6).
- Wahyuningsih, E. N. (2022). Hubungan Regulasi Diri Dalam Belajar Dengan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Ilmiah Siswa Kelas XI SMA Pada Mata

Pelajaran Biologi [UIN Walisongo Semarang]. In *Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang*.

- Wardana, A., Sukestiyarno. Y. L., Wardono., & Suyitno, A. (2022). Keterkaitan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kemandirian Belajar Pada Sekolah Menengah. *Prosiding Seminar Nasional pascasarjana Universitas Negeri Semarang*: 5 (1) 45-50. <https://proceeding.unnes.ac.id/snpasca/article/view/1427>.
- Wasida, M. R., dan Hartono. (2018). Analisis kesulitan menyelesaikan soal model ujian nasional matematika dan *Self-efficacy* siswa SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 5(1), 2018, 82-95 <http://journal.uny.ac.id/index.php/jrpm>
- Widya, S. nurlita, Setiyowati, A.J. and Atmoko, A. (2023) 'Correlation of Self Efficacy, Parental Involvement, and Self Determination With Student Learning Independence', *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, 8(2), pp. 111-119. Available at: <https://doi.org/10.26740/jp.v8n2.p111-119>.
- Willingham, D. T. (2007). *Critical Thinking: Why is it so hard to teach?* American: Educator.
- Woi. M. F., & Prihatni, Y. (2019). Hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika. *Teacher in Educational Research*, 1(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.33292/ter.v1i1.3>
- Zakiyah, L., & Lestari, I. (2019). *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran*. Bogor: Erzatama Karya Abadi.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attainment and the role of self-regulated learning in academic achievement. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.

LAMPIRAN

Lampiran 1: Pedoman Wawancara

No.	Fokus Wawancara	Pertanyaan	No. Pertanyaan
1.	Proses Pembelajaran	Bagaimana keaktifan siswa dalam pembelajaran biologi?	1
		Metode apa yang Bapak gunakan dalam pembelajaran?	2
2	<i>Self-efficacy</i>	Apakah Bapak terbiasa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat atau mengerjakan soal di depan kelas?	3
		Bagaimana persepsi siswa terhadap kemampuan mereka sendiri dalam menyelesaikan tugas atau tantangan pada saat pembelajaran?	4
		Bagaimana tingkat <i>Self-efficacy</i> siswa dalam memahami konsep-konsep pembelajaran biologi?	5
		Apakah ada perbedaan dalam <i>Self-efficacy</i> siswa antara jenis evaluasi yang berbeda (misalnya ujian tertulis, proyek, atau presentasi) pada pembelajaran biologi?	6
		Strategi apa yang Bapak gunakan untuk mendorong <i>Self-efficacy</i> siswa pada saat pembelajaran?	7
3.	Kemandirian Belajar	Bagaimana kesiapan siswa sebelum pembelajaran dimulai?	8
		Apakah siswa terbiasa mencatat informasi yang Bapak berikan selama pembelajaran?	9
		Bagaimana Bapak menilai tingkat kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran biologi?	10

No.	Fokus Wawancara	Pertanyaan	No. Pertanyaan
		Bagaimana tingkat kemandirian belajar siswa pada saat pembelajaran?	11
		Apa strategi yang Bapak gunakan untuk mendorong kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran?	12
4.	Keterampilan Berpikir Kritis	Apakah pembelajaran biologi sudah berorientasi dengan keterampilan berpikir kritis?	13
		Apakah terdapat kesulitan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa?	14
		Bagaimana tingkat keterampilan berpikir siswa pada saat pembelajaran?	15
		Apakah aktivitas atau proyek khusus yang Bapak berikan efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa saat pembelajaran?	16
		Apa strategi dan pendekatan yang Bapak gunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran?	17
		Menurut Bapak apa saja faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa?	18
		Apakah modul yang digunakan pada saat pembelajaran sudah memuat soal berpikir kritis?	19

Lampiran 2: Hasil Wawancara

Nama Sekolah : MAN Kendal

Narasumber : Bapak Samsul Hadi, M. Pd

Hari/Tanggal : Selasa, 21 Mei 2024

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana keaktifan siswa dalam pembelajaran biologi?	Tergantung banyak hal, diantaranya adalah materi, metode, dan suasana kelasnya, ada yang anaknya kritis, ada yang tidak aktif, sehingga tidak bisa di generalisasikan
2.	Metode apa yang Bapak gunakan dalam pembelajaran	Tergantung materi, biasanya ceramah, diskusi atau terkadang presentasi
3.	Apakah Bapak terbiasa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat atau mengerjakan soal di depan kelas?	Ya, terkadang saya mereview materi sebelumnya atau terdahulu untuk menanyakan kembali kepada siswa, apakah ada yang ditanyakan atau tidak
4.	Bagaimana persepsi siswa terhadap kemampuan mereka sendiri dalam menyelesaikan tugas atau tantangan pada saat pembelajaran?	Kembali kepada masing-masing siswa, namun kita tetap berusaha supaya memotivasi siswa untuk memahami dan menyadarkan mereka untuk mengerjakan tugas
5.	Bagaimana tingkat <i>Self-efficacy</i> siswa dalam memahami konsep-konsep pembelajaran biologi?	Menurut saya disini rata-rata masing kurang atau bisa dibilang rendah
6.	Apakah ada perbedaan dalam <i>Self-efficacy</i> siswa antara jenis evaluasi yang berbeda (misalnya ujian tertulis, proyek, atau	Tidak ada perbedaan dalam memberikan evaluasi kepada siswa, namun kita bisa menilai dari melihat ketika diskusi kelompok atau presentasi

No.	Pertanyaan	Jawaban
	presentasi) pada pembelajaran biologi ?	
7.	Strategi apa yang Bapak gunakan untuk mendorong <i>Self-efficacy</i> siswa pada saat pembelajaran?	Bisa dengan diskusi kelompok atau presentasi, tapi lebih tepatnya dengan praktikum, mungkin bisa mendorong <i>Self-efficacy</i>
8.	Bagaimana kesiapan siswa sebelum pembelajaran dimulai?	Kebanyakan siswa disini masih belum bisa langsung siap ketika pembelajaran akan dimulai
9.	Apakah siswa terbiasa mencatat informasi yang Bapak berikan selama pembelajaran?	Mencatat, apalagi biologi ada banyak kata-kata istilah yang tidak cukup kalau hanya untuk didengar, dan hanya ada di buku paket
10.	Bagaimana Bapak menilai tingkat kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran biologi?	Berdasarkan keaktifan siswa ketika KBM berlangsung, dan bisa juga dilihat dari nilai ulangan, atau nanti ketika remedi
11.	Bagaimana tingkat kemandirian belajar siswa pada saat pembelajaran?	Tergantung individu/anaknya, tapi sebagian besar masih kurang mandiri, sehingga kita sebagai guru harus tahu bagaimana caranya memotivasi siswa untuk belajar mandiri
12.	Apa strategi yang Bapak gunakan untuk mendorong kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran?	Diberikan tugas, atau anak-anak tertentu yang memang harus remedi
13.	Apakah pembelajaran biologi sudah berorientasi dengan keterampilan berpikir kritis?	Sebagian iya sebagian belum, tergantung pada masing-masing anak ataupun materi yang diberikan
14.	Apakah terdapat kesulitan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa?	Di MAN Kendal belum mampu untuk siswa diberdayakan untuk keterampilan berpikir kritis

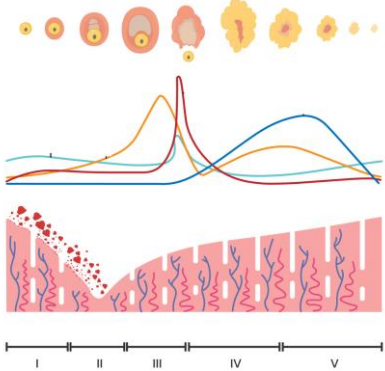
No.	Pertanyaan	Jawaban
15.	Bagaimana tingkat keterampilan berpikir siswa pada saat pembelajaran?	Rendah sampai sedang
16.	Apakah aktivitas atau proyek khusus yang Bapak berikan efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa saat pembelajaran?	Iya, dengan memberikan soal atau terkadang meminta siswa untuk mengemukakan pendapatnya dari yang ada di luar buku atau ketika ada di luar yang di sampaikan Ketika KBM (kegiatan belajar Mengajar)
17.	Apa strategi dan pendekatan yang Bapak gunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran?	Menggunakan pendekatan yang lebih menarik bagi siswa, atau memberikan contoh masalah atau peristiwa yang ada di luar KBM yang masih berhubungan dengan materi, dan meminta siswa untuk menjawabnya
18.	Menurut Bapak, apa saja Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa?	Di MAN Kendal mungkin ada beberapa faktor diantaranya adalah Gen, dan juga lingkungan, serta bagaimana cara kita memotivasi siswa untuk bisa berpikir kritis
19	Apakah modul yang digunakan pada saat pembelajaran sudah memuat soal berpikir kritis?	Belum, kebanyakan masih soal-soal di kategori mudah

Lampiran 3: Kisi-Kisi Tes Keterampilan Berpikir Kritis (Pra-Riset)

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor Soal
1.	Menjelaskan secara sederhana	Menganalisis pertanyaan	Cerita viral seorang wanita mengidap penyakit PCOS dan baru menyadarinya setelah tidak haid hingga 10 bulan. Bermula dari sebuah akun TikTok bernama @ria.wnp yang membagikan cerita tersebut melalui sebuah video singkat yang sudah ditonton sebanyak 6 juta penonton. Dalam video tersebut, Ria pemilik akun, bercerita sering mengalami siklus haid tidak teratur maju mundur bahkan pernah tidak haid selama 10 bulan. Setelah melakukan pemeriksaan, dokter mendiagnosa Ia mengidap penyakit <i>Polycystic Ovary Syndrome</i> atau PCOS. Bagaimana	Pengidap PCOS memiliki kadar hormon maskulin (hormon androgen) yang berlebihan. Berlebihnya androgen ini bisa mengakibatkan ovarium atau indung telur memproduksi banyak kantong-kantong berisi cairan. Alhasil, sel telur tak berkembang sempurna dan gagal dilepaskan secara teratur. Kondisi ini yang bisa membuat periode menstruasi tidak teratur	1

No	Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor or Soal
			hubungan siklus menstruasi tidak teratur bisa menjadi salah satu gejala penyakit PCOS?		
2.	Memahami kemampuan dasar	Memperhatikan kredibilitas sumber	Beberapa orang mempercayai bahwa minum es saat haid seringkali dihindari karena dianggap berbahaya, dengan alasan ketika minum air dingin dapat menyebabkan darah haid membeku sehingga menstruasi menjadi tidak lancar. Berdasarkan anggapan tersebut, bagaimana pendapatmu tentang hal ini? Jelaskan!	Tidak benar/mitos belaka, karena darah yang dikeluarkan pada saat menstruasi tidak dipengaruhi oleh suhu air yang diminum, tetapi dipengaruhi oleh hormon progesteron dan estrogen	2
			Halodoc, Jakarta – Anggapan bahwa penggunaan sabun pembersih kewanita-an agar area intimnya wangi dan terasa bersih. Ternyata sebuah	Sumber tersebut dapat dipercaya. Alasannya karena penggunaan sabun kewanita-an dapat membunuh bakteri baik yang	3

No	Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor or Soal
			fakta menyebutkan ada bahaya yang timbul dari penggunaan sabun tersebut. Karena vagina sebenarnya mampu membersihkan dan melindungi dirinya tanpa perlu dibantu. Apakah sumber di atas dapat dipercaya atau tidak? Berikan alasannya!	terdapat di vagina. Penggunaan sabun kewanitaian secara terus menerus dapat menimbulkan korosi bakteri Doderlerin (bakteri jinak) dan bakteri lain akan lebih mudah masuk ke dalam vagina sehingga bisa menyebabkan peradangan pada pantat, infeksi pada organ reproduksi, bahkan salah satu pemicu terjadinya kanker serviks.	
3	Menyimpulkan	Mendeskripsikan dan memperhitungkan	Perhatikan siklus menstruasi berikut.	Nomor III merupakan fase ovulasi, terjadi peningkatan kadar hormon estrogen yang memicu pelepasan hormon luteinizing (LH), sehingga menyebabkan	4

No	Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor or Soal
		hasil deduksi	 Berdasarkan gambar, bagaimana proses yang terjadi pada nomor III,	folikel pecah dan melepaskan telur ke tuba falopi.	

No	Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor or Soal
			kaitkan dengan hormon-hormon yang berperan!		
4	Memberi penjelasan lanjut	Mendefinisikan istilah dan memperhitungkan definisi	Berdasarkan beberapa penelitian yang sudah dilakukan, salah satunya di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang bahwa endometriosis meningkatkan risiko terhadap terjadinya infertilitas pada wanita usia reproduktif. Bagaimana Anda menjelaskan lebih lanjut terkait kelainan tersebut mampu berpengaruh terhadap infertilitas pada wanita?	Endometriosis merupakan suatu kelainan dimana jaringan endometrium tumbuh diluar uterus, dari infundibulum tuba fallopi menuju ke ovarium yang menjadi tempat tumbuhnya. Oleh karena itu, ovarium merupakan bagian pertama dalam rongga pelvis yang dapat terkena endometriosis. Selain itu, adhesi (perlengketan) juga dapat terjadi di tuba fallopi sehingga menyebabkan ujung-ujung fimbriae yang membawa ovum ke uterus menjadi terhambat, hal	5

No	Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor or Soal
				tersebut yang mengakibatkan terjadinya infertil pada wanita. Mahmood (1991) mengungkapkan hal yang sama bahwa gangguan ini mengganggu pengeluaran oosit, mengurangi motilitas sperma, menyebabkan kontraksi miometrium, serta merusak fertilisasi dan transportasi embrio.	
		Mengidentifikasi asumsi	Kebiasaan memangku laptop berjam-jam ketika mengerjakan tugas sudah menjadi kebiasaan bagi beberapa orang. Menurut Dr. Yefim Sheynkin dari State University of New York di Stony Brook, AS mengungkapkan memangku laptop dalam jangka	Memangku laptop dapat menyebabkan gangguan kesuburan akibat pancaran gelombang elektromagnetik dari laptop. Saat laptop dipangku dan suhu laptop mengalami kenaikan layaknya kenaikan udara atau air	6

No	Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor or Soal
			waktu lama membuat suhu pada skrotum meningkat secara signifikan. Selain itu sebuah artikel dalam jurnal Human Reproduction pada tahun 2005 meneliti hubungan panas laptop dengan jumlah sperma yang berkurang pada pria. Bagaimana Anda menjelaskan pengaruhnya terhadap kesehatan organ reproduksi pria?	panas, sperma pria mengalami ancaman penurunan kualitas. Saat laptop dipangku selama satu jam saja, suhu laptop sudah sanggup mengalami kenaikan sebesar 2,7 derajat Celsius. Wilayah testikel yang merupakan tempat reproduksi sperma, di sekitar skrotum secara langsung terkena panas karena posisi dan bentuk skrotum yang letaknya di luar tubuh sebagai pembungkus testis.	

No	Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor or Soal
5	Strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	Infeksi Menular Seksual (IMS) adalah infeksi yang penularannya melalui hubungan seksual, baik secara vaginal, melalui dubur (anal), atau melalui mulut (oral). Penularan juga dapat terjadi melalui transfusi darah atau berbagi pakai jarum suntik dengan penderita. Selain itu, melakukan seks bebas dengan berganti pasangan dan tanpa pengaman, seperti kondom, juga bisa meningkatkan risiko terjadinya penyakit menular seksual. Pada penyakit ini, kemungkinan yang lebih berisiko terinfeksi siapa? Pria atau wanita? Berikan alasannya!	Jika terpapar IMS, wanita lebih mungkin terinfeksi daripada pria karena faktor biologis, wanita memiliki area paparan yang lebih besar (serviks dan vagina). Alat kelamin pria tidak terbuka terlalu lebar seperti alat kelamin wanita. Wanita memiliki area vulva yang terdiri dari labia dan klitoris yang terbuka lebar, sehingga membuat infeksi dapat masuk dengan mudahnya. Dibandingkan pria, kondisi organ seksual wanita juga lebih lembab. Hal ini sebenarnya bermanfaat karena membuat bakteri baik bisa berkembang biak dengan subur di dalam Miss	7

No	Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator or Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Nomor or Soal
				V. Namun, kemungkinan bakteri penyebab infeksi tumbuh subur juga sangat besar.	

Adaptasi dari Mindiana, 2023

Lampiran 4: Hasil Pra Riset Keterampilan Berpikir Kritis

No	Nama	Nilai
1	AD	57
2	AW	48
3	AM	31
4	CA	38
5	EW	54
6	FL	43
7	FD	46
8	HA	43
9	KA	48
10	LM	51
11	LC	57
12	LS	51
13	MR	48
14	MN	57
15	MA	43

No	Nama	Nilai
16	MF	43
17	MFH	48
18	MHF	48
19	MY	48
20	NP	43
21	NM	34
22	NF	60
23	NL	63
24	NN	51
25	RA	65
26	RK	45
27	RD	51
28	SB	51
29	SE	51
30	UA	25

Lampiran 5: Kisi-Kisi Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
1.	Menjelaskan secara sederhana	Menganalisis pertanyaan	Ibu Lili yang memiliki golongan darah A menikah dengan Pak Rama yang memiliki golongan darah O memiliki anak bernama Rara. Rara ingin melanjutkan pendidikan ke PTN di kotanya, namun sebelum itu Rara harus mempunyai surat keterangan sehat dari RS setempat. Rara juga tidak lupa mengecek golongan darahnya. Sampel darah Rara diambil kemudian ditetesi dengan serum khusus yaitu antigen-A dan antigen-B. Hasil	Beberapa alasan mengapa Rara diperbolehkan melakukan donor darah, diantaranya adalah : 1. Kebijakan setempat, beberapa daerah memiliki perbedaan dalam menentukan peraturan, sehingga lebih fleksibel, terutama jika stok darah di daerah tersebut rendah 2. Penilaian dokter, Dokter yang memeriksa Rara mungkin menilai bahwa dia cukup sehat untuk donor darah	1	1

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			tes menunjukkan bahwa golongan darah Rara adalah O sama seperti ayahnya yang berarti Rara merupakan pendonor darah universal, namun jika ingin melakukan donor darah, Rara harus mempunyai berat badan minimal 50 kg, tekanan darah normal, tidak sedang mengkonsumsi obat-obatan, serta tidak dalam keadaan sakit. Berat badan Rara rupanya hanya 45kg, namun tetap bisa melakukan donor	meskipun berat badannya kurang dari 50 kg. Dokter akan mempertimbangkan kondisi kesehatan Rara secara keseluruhan, termasuk riwayat kesehatannya, tekanan darah, dan kadar hemoglobinnya. 3. Kebutuhan mendesak, Jika stok darah di daerah Rara sedang sangat menipis dan ada kebutuhan mendesak untuk menyelamatkan nyawa, Rara mungkin diizinkan untuk donor darah		

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			darah, Berikanlah 3 Alasan mengapa hal itu bisa terjadi?	meskipun berat badannya tidak memenuhi syarat.		

2.	Membangun kemampuan dasar	Mempertimbangkan kredibilitas sumber	 Aksi Sayangi Jantung : 10 Sehat 11 Sempurna #AksiSehat Ceria Serangan itu datang di hari Minggu menjelang senja. Saya dan ibu tengah bersantai menonton televisi. Tiba-tiba kakak sulung saya merebahkan diri di hadapan kami. Sekujur badannya basah, kukira dia habis mandi tidak sempat <i>Gambar 1</i> https://apriliasantoso.wordpress.com/2018/10/16/aksi-sayangi-jantung-10-sehat-11-semputna-aksisehatceria/	Gambar 2 adalah sumber yang kredibel karena memiliki beberapa alasan: 1. Sumber jelas: Situs web memiliki informasi tentang penulis atau organisasi yang bertanggung jawab atas kontennya. Hal ini bisa untuk menilai kredibilitas dan keahlian penulis. 2. Terdapat bukti ilmiah: Informasi yang disajikan didukung oleh penelitian ilmiah yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah ternama. 3. Tidak mengandung potensi bias: Informasi yang disajikan sesuai fakta. Hal ini tidak dapat mempengaruhi objektivitas informasi yang disajikan.	1	10
----	---------------------------	--------------------------------------	--	---	---	----

			250  Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada https://doi.org/10.24061/jiksh.v1i2.45621 Vol 10, No. 2, Desember 2019, pp.250-254 p-ISSN 2354-4071 dan e-ISSN 2554-4561 DOI: 10.35816/jiksh.v10i2.160 LITERATUR REVIEW Efek Bawang Putih (Allium Sativum L.) Sebagai Pengobatan Penyakit Jantung Koroner <i>Effect of Garlic (Allium Sativum L.) as a Treatment for Coronary Heart Disease</i> Olivia Putri Chairunnisa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Artikel info Artikel history Received: 24 November 2019 Revised: 16 Desember 2019 Accepted: 27 Desember 2019 Abstract Coronary heart disease is the leading cause of death in the world. Around 7.4 million people died from coronary heart disease in 2012, which represented 21% of total world deaths and occurred in developing countries with low incomes. Non-pharmacological treatment by maintaining lifestyle such as diet, smoking activity, and reducing cigarette consumption (if smoker). In addition, pharmacological treatment by lowering LDL level, use statins, bile acid sequestrants and PCSK-9 inhibitors. However, recently traditional treatments are being developed to reduce the prevalence of atherosclerosis by using garlic or Allium sativum L. Garlic contains more than 100 secondary metabolites that are biologically very useful for the body. Non-volatile amino acids (γ-glutamyl-S-allyl-L-cysteine and essential allyl-S-allyl-L-cysteine sulfide) in garlic bulb, that is, and are precursors for most other organosulfur compounds with their levels reached 82% of the total. Garlic has been widely studied in vivo and in vitro. Research that has been developed shows that garlic has pharmacological effects in antiangiogenesis, antiinflammation, inhibition of cancer growth, and antiatherosclerosis. Abstrak Penyakit jantung koroner penyebab kematian utama di dunia. Sekitar 7,4 juta orang meninggal dunia akibat Penyakit Jantung Koroner pada tahun 2012 yang mengakibatkan 21% dari total kematian, dan ini terjadi di negara berkembang yang memiliki pendapatan rendah. Pengobatan non-farmakologi dengan menjaga pola hidup seperti diet, mengurangi aktivitas dan mengurangi konsumsi rokok (jika perokok). Selain itu, pengobatan farmakologi dengan menurunkan tingkat LDL, menggunakan statin, bile acid sequestrants dan PCSK-9 inhibitor. Namun, akhir-akhir ini sedang dikembangkan pengobatan tradisional untuk menurunkan prevalensi aterosklerosis dengan menggunakan bawang putih atau Allium sativum L. Bawang putih mengandung lebih dari 100 metabolit sekunder yang secara biologis sangat berguna bagi tubuh. Asam amino non-volatil γ-glutamyl-S-allyl-L-cysteine dan sitoplas Olivia Putri Chairunnisa, Effect of Garlic (Allium Sativum L.) As a Treatment for Coronary Heart Disease. JIKSH Vol 10 No 2 Des 2019 Gambar 2 https://media.neliti.com/media/publications/459632-none-2bf61a9c.pdf Dari kedua gambar ini, Sumber informasi manakah yang kamu anggap kredibel? Jelaskan Alasanmu!		
--	--	--	--	--	--

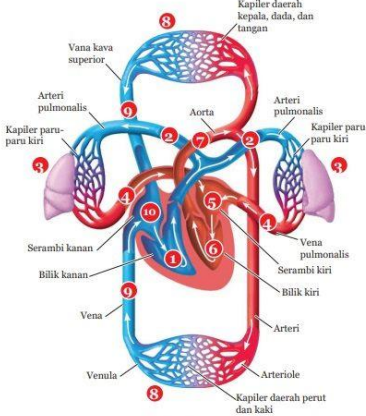
No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
		Mengobservasi dan memperhitungkan hasil observasi	Pembuluh darah vena memiliki fungsi mengalirkan darah kembali ke jantung. Dalam mengembalikan aliran darah kembali ke jantung, aliran darah vena tidak berbalik arah karena memiliki katup-katup yang terdapat dalam vena. Amatilah gambar berikut !	Pada gambar tersebut terjadi penyumbatan pada pembuluh darah vena. Hal tersebut terjadi karena melemahnya atau rusaknya katup vena dan mengakibatkan pembengkakan pembuluh vena yang mengalirkan darah menuju jantung	1	2

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			 Apa yang terjadi pada gambar tersebut dan bagaimana dampaknya terhadap sistem peredaran darah?			

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
3	Menyimpulkan	Menduksi dan memperhitungkan hasil diskusi	Ria mempunyai golongan darah A, ia mendonorkan darah kepada Ranti yang mempunyai golongan darah B. Namun, setelah proses transfusi selesai, darah Ranti menggumpal. Apa penyebab dari hal tersebut? Jelaskan!	Darah seseorang mengandung aglutinogen dan aglutinin. Aglutinogen adalah sejenis protein yang dapat digumpalkan, sedangkan aglutinin adalah sejenis protein yang dapat menggumpalkan. Golongan darah A mempunyai Aglutinin undefined (zat anti-B) apabila bertemu dengan Aglutinogen B pada golongan darah B maka akan terjadi penggumpalan.	1	3
		Menginduksi dan	Orang yang mengalami kelumpuhan, cara bicara kacau dan tidak jelas, pandangan mata	Penyakit stroke ini terjadi karena salah satu pembuluh yang mengarah ke otak tersumbat oleh	2	4

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
		mempertahankan hasil induksi	kabur, mati rasa atau kesemutan, pusing, kehilangan keseimbangan adalah gejala yang ditimbulkan dari penyakit stroke. Simpulkanlah mengapa hal itu bisa terjadi!	gumpalan darah atau pecah, sehingga menghentikan aliran darah dan mencegah oksigen masuk ke dalam otak.		
		Membuat dan menentukan nilai keputusan	Laras menderita penyakit muntaber dan mengalami dehidrasi parah. Sehingga Laras diharuskan untuk memasang infus oleh dokter. Infus dipasang di lengan bagian bawah. Ketika sudah terpasang infus beberapa saat kemudian lengan Laras mengalami pembengkakan, Jika	Jika saya seorang dokter saya akan memasang jarum infus ke dalam pembuluh darah vena yang ada pada lengan yang tidak mengalami pembengkakan, karena pembuluh darah vena mengalirkan darah ke jantung atau disebut juga pembuluh darah balik. Atas dasar ini, maka	1	5

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			kamu adalah seorang dokter, pada pembuluh darah manakah jarum infus harus disuntikkan? Dan mengapa demikian? Jelaskan!	pemberian cairan infus diberikan secara intravena yaitu ke dalam pembuluh darah vena, sehingga cairan infus yang diberikan akan mengalir dari pembuluh darah vena (tempat pemasangan infus), kemudian cairan tersebut di bawa ke jantung, dari jantung dipompakan ke pembuluh darah arteri untuk disampaikan ke jaringan tubuh di seluruh bagian tubuh.		

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
4	Memberi penjelasan lanjutan	Mendefinisikan istilah dan memperhitungkan definisi	 Sumber: Reece <i>et al.</i> 2012 Peredaran Darah Manusia	Darah mengandung berbagai macam zat. Salah satunya adalah oksigen, dan warna darah juga dipengaruhi oleh zat tersebut. Darah akan berwarna merah apabila memiliki banyak kandungan oksigen, sehingga semakin banyak kandungan oksigen maka darah akan semakin berwarna merah sedangkan darah yang kekurangan oksigen atau sedikit kandungan oksigennya akan berwarna hitam kebiruan. Pada arteri darah berwarna merah karena memiliki	1	6

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			Sistem peredaran darah pada manusia dikenal dengan sistem peredaran darah ganda. Hal ini disebabkan karena peredaran darah pada manusia memiliki dua jalur atau dua kali perputaran melalui jantung. Pembuluh darah arteri (merah) memiliki tugas membawa darah keluar dari jantung menuju organ-organ, sedangkan pada pembuluh darah vena (biru) bertugas membawa darah kembali ke jantung. Warna pembuluh darah manusia yang	peran membawa darah yang memiliki kandungan oksigen yang tinggi dari jantung ke seluruh tubuh, sedangkan berbeda dengan vena, vena memiliki warna biru. Hal ini disebabkan karena vena bertugas membawa darah dari organ-organ tubuh kembali ke jantung yang kadar oksigennya lebih sedikit atau rendah.		

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			sebenarnya memiliki warna yang sama. Warna merah dan biru pada gambar di atas merupakan kondisi pembuluh darah manusia untuk memudahkan perbedaan antara pembuluh darah arteri dan vena. Jelaskan apa yang membedakan antara kedua pembuluh darah tersebut!			
		Mengidentifikasi	Setiap seminggu sekali, Reno jogging di lapangan dekat rumahnya, suatu hari Reno terjatuh dan kakinya berdarah. Setelah beberapa saat, luka Reno	Cairan putih yang terdapat pada luka Reno adalah nanah, yang disebabkan adanya aktivitas sel darah putih dimana jika terdapat luka, maka sel darah putih akan	1	7

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			menutup dan sudah tidak berdarah lagi, namun sehari setelahnya luka Reno membengkak dan di dalamnya terdapat cairan berwarna putih. Cairan apa yang terdapat pada luka Reno? Jelaskan!	berkumpul untuk mengepung dan memakan bakteri yang menempel pada luka tersebut, yang kemudian bakteri dan sel darah putih mati menjadi nanah.		
5	Strategi dan taktik	Menentukan suatu tindakan	Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah salah satu penyakit yang mematikan. Penyakit ini bisa menyebabkan pecahnya pembuluh arteri dan kapiler. Penyebabnya yaitu karena sering stress, obesitas, merokok, dan lain-lain. Tindakan apa yang	Dengan melakukan hidup sehat dengan cara jalan sehat, olahraga teratur setiap pagi, karena dengan berolahraga dapat membiasakan seseorang untuk aktif bergerak dan selalu mengingatkan bahaya hipertensi	2	8

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			mungkin bisa dilakukan agar tidak terkena hipertensi, Jelaskan!			
			Raka mengalami kecelakaan sehingga harus dioperasi dengan segera. Karena banyak darah yang keluar, Raka membutuhkan transfusi darah. Raka bergolongan darah AB, keluarga dan saudaranya berniat untuk mendonorkan darah mereka. Ayah Raka bergolongan darah AB mempunyai tekanan 110/90, dan kakaknya bergolongan darah A dengan tekanan darah	a. Golongan darah A: mempunyai antigen A pada sel darah merah dan antibodi B pada plasma b. Golongan darah B: mempunyai antigen B pada sel darah merah dan antibodi A pada plasma c. Golongan darah AB: mempunyai kedua antigen A dan B pada sel darah merah,		9

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
			120/80 dan sepupunya Putri bergolongan darah O dengan tekanan darah 100/60. Berdasarkan cerita diatas, siapakah dari keluarga Raka yang dapat mendonorkan darahnya untuk Raka? Berikan alasannya! Keterangan: Orang dewasa dengan kondisi tubuh sehat untuk mendonorkan darah memiliki tekanan darah normal 120/80 mmHg.	namun tidak memiliki antibodi pada plasma d. Golongan darah O: tidak mempunyai antigen pada sel darah merah, namun memiliki antibodi A dan B pada plasma Apabila ingin mendapatkan transfuse darah, maka darah yang didonorkan harus cocok dengan penerimanya. Orang dengan golongan darah AB dapat menerima darah dari semua jenis golongan darah, itulah mengapa orang dengan golongan darah AB disebut sebagai resipien		

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
				(penerima) universal. Sedangkan orang dengan golongan darah O hanya dapat menerima darah dari orang yang juga memiliki golongan darah O. Akan tetapi, orang dengan golongan darah O dapat mendonorkan darahnya untuk segala jenis golongan darah. Oleh karenanya, orang bergolongan darah O disebut sebagai donor universal. Orang dengan golongan darah A dapat memberikan darah ke golongan A dan AB, dan dapat menerima darah dari golongan A dan O.		

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
				Sedangkan orang dengan golongan darah B, dapat memberikan darah ke golongan B dan AB, dan dapat menerima darah dari golongan B dan O, namun dalam kasus diatas, tidak semua dapat mendonorkan darahnya untuk Raka. Hal ini dikarenakan dikarenakan tekanan darah yang bisa untuk mendonor darah harus normal yaitu memiliki tekanan darah sistolik <120 mmHg dan distolik <80 mmHg. Jadi yang dapat menjadi		

No	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	Soal	Jawaban	Instrumen	
					Item	No. Soal
				pendonor bagi Raka adalah kakaknya Raka.		

Adaptasi : (Wahyuningsih, 2022)

Lampiran 6: Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kritis

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Bacalah dengan teliti petunjuk cara mengerjakan soal
2. Tulislah identitas diri kalian terlebih dahulu
3. Jumlah soal sebanyak 10 soal uraian
4. Laporkan pada guru jika terdapat tulisan yang kurang jelas
5. Periksa kembali seluruh jawaban Anda sebelum diserahkan kepada guru

Nama :
Kelas/No. Absen :
Hari/Tanggal :
Waktu : 60 Menit

Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Ibu Lili yang memiliki golongan darah A menikah dengan Pak Rama yang memiliki golongan darah O memiliki anak bernama Rara. Rara ingin melanjutkan pendidikan ke PTN di kotanya, namun sebelum itu Rara harus mempunyai surat keterangan sehat dari RS setempat. Rara juga tidak lupa mengecek golongan darahnya. Sampel darah Rara diambil kemudian ditetesi dengan serum khusus yaitu antigen-A dan antigen-B. Hasil tes menunjukkan bahwa golongan darah Rara adalah O sama seperti ayahnya yang berarti Rara merupakan pendonor darah universal, namun jika ingin melakukan donor darah, Rara harus mempunyai berat badan minimal 50 kg, tekanan darah normal, tidak sedang mengonsumsi obat-obatan, serta tidak dalam keadaan sakit. Berat badan Rara rupanya hanya

45kg, namun tetap bisa melakukan donor darah, Berikanlah 3 Alasan mengapa hal itu bisa terjadi?

Jawab:

.....

2. Pembuluh darah vena memiliki fungsi mengalirkan darah kembali ke jantung. Dalam mengembalikan aliran darah kembali ke jantung, aliran darah vena tidak berbalik arah karena memiliki katup-katup yang terdapat dalam vena.

Amatilah gambar berikut !



Apa yang terjadi pada gambar tersebut dan bagaimana dampaknya terhadap sistem peredaran darah?

Jawab:

.....

3. Ria mempunyai golongan darah A, ia mendonorkan darah kepada Ranti yang mempunyai golongan darah B. Namun,

setelah proses transfusi selesai, darah Ranti menggumpal. Apa penyebab dari hal tersebut? Jelaskan!

Jawab:

.....

4. Orang yang mengalami kelumpuhan, cara bicara kacau dan tidak jelas, pandangan mata kabur, mati rasa atau kesemutan, pusing, kehilangan keseimbangan adalah gejala yang ditimbulkan dari penyakit stroke. Simpulkanlah mengapa hal itu bisa terjadi!

Jawab:

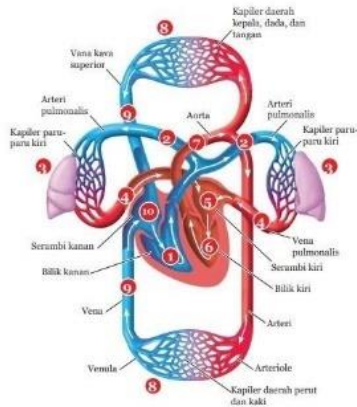
.....

5. Laras menderita penyakit muntaber dan mengalami dehidrasi parah. Sehingga Laras diharuskan untuk memasang infus oleh dokter. Infus dipasang di lengan bagian bawah. Ketika sudah terpasang infus beberapa saat kemudian lengan Laras mengalami pembengkakan, Jika kamu adalah seorang dokter, pada pembuluh darah manakah jarum infus harus disuntikkan? Dan mengapa demikian? Jelaskan!

Jawab:

.....

6. Perhatikan gambar berikut!



Sumber: Roesli et al. 2012.
Peredaran Darah Manusia

Sistem peredaran darah pada manusia dikenal dengan sistem peredaran darah ganda. Hal ini disebabkan karena peredaran darah pada manusia memiliki dua jalur atau dua kali perputaran melalui jantung. Pembuluh darah arteri (merah) memiliki tugas membawa darah keluar dari jantung menuju organ-organ, sedangkan pada pembuluh darah vena (biru) bertugas membawa darah kembali ke jantung. Warna pembuluh darah manusia yang sebenarnya memiliki warna yang sama. Warna merah dan biru pada gambar di atas merupakan kondisi pembuluh darah manusia untuk memudahkan perbedaan antara pembuluh darah arteri dan vena. Jelaskan apa yang membedakan kedua pembuluh darah tersebut!

Jawab:

.....

.....

7. Setiap seminggu sekali, Reno jogging di lapangan dekat perumahannya, suatu hari Reno terjatuh dan kakinya berdarah. Setelah beberapa saat, luka Reno menutup dan

sudah tidak berdarah lagi, namun sehari setelahnya luka Reno membesar dan di dalamnya terdapat cairan berwarna putih. Cairan apa yang terdapat pada luka Reno? Jelaskan!

Jawab:

.....

.....

8. Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah salah satu penyakit yang mematikan. Penyakit ini bisa menyebabkan pecahnya pembuluh arteri dan kapiler. Penyebabnya yaitu karena sering stress, obesitas, merokok, dan lain-lain. Tindakan apa yang mungkin bisa dilakukan agar tidak terkena hipertensi, Jelaskan!

Jawab:

.....

.....

.

9. Raka mengalami kecelakaan sehingga harus dioperasi dengan segera. Karena banyak darah yang keluar, Raka membutuhkan transfusi darah. Raka bergolongan darah AB, keluarga dan saudaranya berniat untuk mendonorkan darah mereka. Ayah Raka bergolongan darah AB mempunyai tekanan 110/90, dan kakaknya bergolongan darah A dengan tekanan darah 120/80 dan sepupunya Putri bergolongan darah O dengan tekanan darah 100/60. Berdasarkan cerita diatas, siapakah dari keluarga Raka yang dapat mendonorkan darahnya untuk Raka? Berikan alasannya!

Keterangan: Orang dewasa dengan kondisi tubuh sehat untuk mendonorkan darah memiliki tekanan darah normal 120/80 mmHg.

Jawab:

10. Perhatikan kedua gambar dibawah ini:

 Aksi Sayangi Jantung : 10 Sehat 11 Sempurna #AksiSehat Ceria Serangan itu datang di hari Minggu menjelang senja. Saya dan ibu tengah bersantai menonton televisi. Tiba-tiba kakak sulung saya merebahkan diri di hadapan kami. Sekujur badannya basah, kukura dia habis mandi tidak sempat Gambar 1 https://apriliasantoso.wordpress.com/2018/10/16/aksi-sayangi-jantung-10-sehat-11-semputna-aksisehatceria/	 Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada https://ajournal.sandihusasa.com/jurnal/id/index Vol 18, No. 2, Desember 2019, pp.250-254 p-ISSN: 2554-6091 dan e-ISSN: 2554-4563 DOI: 10.35816/jiokhs.v18i2.160 LITERATUR REVIEW Efek Bawang Putih (<i>Allium Sativum L.</i>) Sebagai Pengobatan Penyakit Jantung Koroner <i>Effect of Garlic (<i>Allium Sativum L.</i>) as a Treatment for Coronary Heart Disease</i> Olivia Putri Chairunnisa Fakultas Kedokteran Universitas Lampung Artikel Info Artikel history Received: 24 Desember 2019 Revised: 26 Desember 2019 Accepted: 27 Desember 2019 Abstract Coronary heart disease is the leading cause of death in the world. Around 7.4 million people died from coronary heart disease in 2012, which represented 31% of total world deaths and occurred in developing countries with low incomes. Non-pharmacological treatment by maintaining lifestyle such as diet, increasing activity and reducing cigarette consumption (if smoker). In addition, pharmacological treatment by lowering LDL levels with statins, bile acid sequestrants and PCSK-9 inhibitors. However, recently traditional treatments are being developed to reduce the prevalence of atherosclerosis by using garlic or <i>Allium sativum L.</i> Garlic contains more than 100 secondary metabolites that are biologically very useful for the body. Non-volatile amino acids (glutathione), S-alk (S-allyl-cysteine and essential allyl S-alk (S-allyl) disulfide or allyl are two of the most important organosulfur compounds in garlic bulb, that is, and are precursors for most other organosulfur compounds with their levels reached 60% of the total. Garlic has been widely studied in vivo and in vitro. Research that has been developed shows that garlic has pharmacological effects in antitumorogenesis, antibiosis, inhibition of cancer growth and antitumorogenesis. Abstrak Penyakit jantung koroner penyebab kematian utama di dunia. Sekitar 7,4 juta orang meninggal dunia akibat Penyakit Jantung Koroner pada tahun 2012 yang mengakibatkan 31% dari total kematian dunia dan terjadi di negara berkembang yang memiliki pendapatan rendah. Pengobatan non farmakologi dengan menjaga pola hidup seperti diet, meningkatkan aktivitas dan mengurangi konsumsi rokok (jika perokok). Selain itu, pengobatan farmakologi dengan menurunkan tingkat LDL menggunakan statin, bile acid sequestrants dan PCSK-9 inhibitors. Namun, akhir-akhir ini sedang dikembangkan pengobatan tradisional untuk menurunkan prevalensi aterosklerosis dengan menggunakan bawang putih atau <i>Allium sativum L.</i> Bawang putih mengandung lebih dari 100 metabolit sekunder yang secara biologis sangat berguna bagi tubuh. Amino asam non-volatil (glutathione), S-alk(en) (S-allyl)-L-cystein dan minyak <i>Olivia Putri Chairunnisa, Effect of Garlic (<i>Allium Sativum L.</i>) As a Treatment for Coronary Heart Disease, JSHS Vol 18 No 2 Dec 2019</i> Gambar 2 https://media.neliti.com/media/publications/459632-none-2bf61a9c.pdf
--	--

Dari kedua gambar ini, Sumber informasi manakah yang kamu anggap kredibel? Jelaskan Alasanmu!

Jawab:

Adaptasi : (Wahyuningsih, 2022).

Lampiran 7: Rubrik Penilaian Tes Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Kriteria	Skor
1	• Memberikan 3 jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya dengan tepat dan lengkap	4
	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya namun kurang tepat	3
	• Memberikan jawaban yang benar namun tidak menjelaskan alasannya	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
2	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan dampaknya dengan tepat dan lengkap	4
	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan dampaknya namun kurang tepat	3
	• Memberikan jawaban yang benar namun tidak menjelaskan dampaknya	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
3	• Memberikan jawaban tepat dan lengkap	4
	• Memberikan jawaban benar namun kurang lengkap	3
	• Memberikan jawaban kurang tepat	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
4	• Memberikan jawaban tepat dan lengkap	4
	• Memberikan jawaban benar namun tidak lengkap	3
	• Memberikan jawaban kurang tepat	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
5	• Memberikan tindakan yang relevan beserta penjelasannya dengan tepat	4

No.	Kriteria	Skor
	• Memberikan tindakan yang relevan beserta penjelasannya namun kurang tepat	3
	• Memberikan tindakan yang relevan namun tidak memberikan penjelasan	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
6	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya dengan tepat dan lengkap	4
	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya namun kurang tepat	3
	• Memberikan jawaban yang benar namun tidak menjelaskan alasannya	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
7	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya dengan tepat dan lengkap	4
	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya namun kurang tepat	3
	• Memberikan jawaban yang benar namun tidak menjelaskan alasannya	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
8	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya dengan tepat dan lengkap	4
	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya namun kurang tepat	3
	• Memberikan jawaban yang benar namun tidak menjelaskan alasannya	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
9	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya dengan tepat dan lengkap	4

No.	Kriteria	Skor
	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya namun kurang tepat	3
	• Memberikan jawaban yang benar namun tidak menjelaskan alasannya	2
	• Jawaban salah	1
	• Jawaban kosong	0
10	• Memberikan 3 jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya dengan tepat dan lengkap	4
		3
	• Memberikan jawaban yang benar dan menjelaskan alasannya namun kurang tepat	2
	• Memberikan jawaban yang benar namun tidak menjelaskan alasannya	1
	• Jawaban salah • Jawaban kosong	0

Adaptasi : (Wahyuningsih, 2022)

Lampiran 8: Kisi-Kisi Angket *Self-efficacy*

No	Indikator	Nomor Soal	
		Positif	Negatif
1.	Keyakinan terhadap keterlibatan diri dalam pengerjaan tugas dengan tegas, disiplin, dan konsisten	5, 6, 9, 10	7, 8, 11, 12
2.	Keyakinan terhadap kemampuan diri dalam menghadapi masalah	1, 2, 13	3, 4, 14
3.	Sikap fokus dalam menghadapi kegagalan dengan ulet	15, 16	17, 18
4.	Rasa nyaman saat mengerjakan suatu tugas	19, 20	21, 22
Jumlah		22	

Adopsi dari (Khair, 2021)

Lampiran 9: Angket *Self-efficacy*

No	PERTANYAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya yakin bisa menguasai materi pembelajaran biologi yang sudah diajarkan oleh guru				
2.	Saya yakin bisa menjelaskan kembali materi pembelajaran biologi yang sudah berlalu				
3.	Materi pembelajaran biologi yang sulit membuat saya tidak semangat belajar				
4.	Saya kesulitan untuk memulai belajar disekolah				
5.	Saya yakin bisa menerapkan berbagai kiat dalam mengerjakan tugas biologi				
6.	Saya yakin bisa mengumpulkan tugas biologi tepat waktu				
7.	Saya lebih memilih untuk mencontoh tugas teman daripada mengerjakannya sendiri				
8.	Saya ragu dapat menyelesaikan tugas biologi yang diberikan oleh guru				
9.	Saya berpartisipasi aktif ketika mengikuti pembelajaran biologi				
10.	Saya yakin bisa menjawab pertanyaan guru biologi dalam belajar				
11.	Saya ragu bisa bersaing dengan teman yang lebih pintar daripada saya				
12.	Saya tidak percaya diri ketika mengemukakan pendapat saat pembelajaran biologi				
13.	Saya yakin bisa berkonsentrasi dalam mengikuti pembelajaran biologi				
14.	Saya tidak bisa mengikuti pembelajaran biologi dengan serius				
15.	Saya yakin bisa mengikuti pembelajaran biologi dengan baik				
16.	Saya yakin bisa mempersiapkan diri setiap mengikuti ulangan/ujian biologi				
17.	Saya merasa takut jika mendapatkan nilai di bawah KKM				
18.	Saya tidak yakin untuk memperoleh nilai yang bagus karena teman lebih pintar				

No	PERTANYAAN	SS	S	TS	STS
19.	Saya bisa belajar walaupun kondisi di sekitar dalam keadaan ribut				
20.	Saya dapat memahami pelajaran biologi ketika belajar kelompok				
21.	Saya suka menunda tugas biologi yang diberikan guru				
22.	Saya malas belajar karena banyaknya kegiatan di dalam atau luar sekolah				

Adopsi dari (Khair, 2021)

Lampiran 10: Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar

No	Indikator	Nomor item		Jumlah butir soal
		Positif	Negatif	
1.	Tujuan belajar	1,2,3	4	4
2.	Strategi belajar	5,6	7,8	4
3.	Manajemen waktu	9,10		2
4.	Lingkungan	11,13	12	3
5.	Pencarian bantuan	14,15		2
6.	Evaluasi diri	16	17	2
Jumlah		12	5	17

Adaptasi (Makur et al, 2021)

Lampiran 11: Angket Kemandirian Belajar

No.	Indikator dan pertanyaan	Respon			
		SS	S	TS	STS
A.	Tujuan Belajar				
1.	Saya mengetahui apa yang akan dicapai dalam pembelajaran biologi				
2.	Saya mempunyai standar tinggi untuk tugas atau kuis dalam mata pelajaran biologi				
3.	Saya sudah menentukan target untuk semua yang ingin dicapai dalam mata pelajaran biologi				
4.	Saya tidak menulis tujuan yang dicapai pada akhir pembelajaran biologi*				
B.	Strategi Belajar				
5.	Saya bekerja secara strategis dengan menentukan prioritas untuk membantu saya mencapai tujuan pembelajaran biologi saya				
6.	Saya menyiapkan pembelajaran dengan membaca materi yang telah diberikan sebelumnya				
7.	Saya tidak pernah membaca materi terkait yang tersedia pada internet sebelum pembelajaran biologi dimulai*				
8.	Saya tidak siap menghadapi tugas yang menantang dalam mata pelajaran biologi*				
C.	Manajemen Waktu				
9.	Saya telah memiliki rencana dalam mengalokasikan waktu yang diperlukan untuk studi biologi saya				
10.	Saya menemukan waktu yang tepat untuk belajar biologi agar tidak terganggu saat belajar				
D.	Lingkungan				

No.	Indikator dan pertanyaan	Respon			
		SS	S	TS	STS
11.	Saya menghindari gangguan dengan memilih lokasi belajar yang nyaman				
12.	Saya tidak pernah berusaha mencari tempat yang nyaman untuk belajar materi biologi *				
13.	Saya menentukan tempat yang tepat untuk bekerja agar dapat belajar materi biologi secara efektif				
E.	Pencarian Bantuan				
14.	Saya berencana memakai saluran komunikasi interaktif (Whats App Group) untuk memperoleh dukungan dari teman sekelas				
15.	Saya berencana ikut serta dalam forum diskusi mata pelajaran biologi untuk memperoleh hasil maksimal				
F.	Evaluasi Diri				
16.	Saya akan merefleksikan studi saya di setiap topik bahasan saat mengikuti pembelajaran biologi				
17.	Saya tidak terlibat aktif untuk memantau perkembangan belajar biologi yang telah diikuti*				

Adaptasi (Makur et al, 2021)

*butir negatif

Lampiran 12: Nilai Ulangan Harian

No	XII A	XII B	XII C	XII D	XII I	XII J	XII K
1	55	53	49	57	52	53	64
2	92	84	60	31	73	64	84
3	70	40	75	28	86	91	84
4	85	46	25	51	60	84	85
5	45	81	70	50	72	83	86
6	55	100	70	48	75	49	43
7	72	67	27	17	77	69	83
8	70	58	75	47	72	93	74
9	25	65	85	43	68		61
10	65	56	45	42	81	85	82
11	52	93	70	44	91	80	50
12	45	27	35	63	63	62	60
13	63	82	76	85	82	81	81
14	46	100	49	46	68	63	44
15	90	44	53	51	57	80	77
16	80	97	65	63	67	49	80
17	95	83	30	28	59	85	85
18	50	65	60	44	82	62	64
19	75	80	75	17	87	51	79
20	95	34	57	66	49	67	85
21	47	67	40	71	68	77	59
22	75	34	60	43	72	85	84
23	60	36	77	48	72	84	54
24	80	43	50	70	53	75	46
25	85	45	60		71	58	77
26	50	30	46	54	82	66	77
27	80	51	58	78	47	69	72
28	45	52	50	21	72	73	67
29	50	52	75	48	70	50	29
30	67	55	40	23	64	91	68
31	63	25		60	86	79	61
32	65	95	30		78	80	75
33	78	100	65	88	80	78	85
34	60		45	57	71	72,375	82
35	50	100		45	72		69
36	45	76			59		85
Rata-rata	64,583	63,314	55,97	49,303	70,5		70,583

Lampiran 13: Hasil Uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	2,520	2	101	0,085
	Based on Median	1,494	2	101	0,229
	Based on Median and with adjusted df	1,494	2	90,292	0,230
	Based on trimmed mean	2,260	2	101	0,110

Lampiran 14: Data Validitas dan Reliabilitas Keterampilan
Berpikir Kritis

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P
1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	3	19
2	2	1	2	1	3	2	2	4	2	2	21
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	21
4	0	0	0	2	3	0	2	2	2	2	13
5	2	2	2	2	1	0	2	4	1	3	19
6	2	3	1	2	3	4	3	4	1	3	26
7	2	2	1	2	3	4	3	3	2	2	24
8	3	1	1	2	3	1	2	3	1	2	19
9	2	2	2	1	2	3	2	4	3	2	23
10	2	1	1	1	2	3	2	3	3	1	19
11	2	2	2	1	2	3	2	4	3	2	23
12	3	3	1	2	3	3	3	3	2	2	25
13	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	22
14	2	2	2	1	1	3	2	4	3	2	22
15	2	3	1	2	3	4	3	4	1	2	25
16	3	2	2	3	2	3	4	3	3	2	27
17	2	1	2	2	1	1	0	0	0	3	12
18	2	3	2	2	3	4	2	3	3	2	26
19	2	1	2	1	2	3	3	2	2	2	20
20	2	1	2	2	3	3	2	3	3	3	24
21	2	1	2	1	2	3	2	1	2	1	17
22	2	3	2	2	2	4	3	4	2	2	26
23	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	15
24	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	23
25	3	3	1	2	3	3	3	3	2	2	25
26	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	25
27	3	2	2	3	3	4	2	3	3	3	28
28	1	3	0	0	1	0	0	0	1	0	6
29	2	2	2	2	1	1	2	1	1	0	14
30	2	2	2	2	1	3	1	2	3	2	20
31	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	23
32	3	3	2	2	2	4	3	3	2	3	27
33	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	22
	0,63	0,45	0,41	0,44	0,53	0,84	0,73	0,7	0,49	0,51	

Lampiran 15: Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Keterampilan Berpikir Kritis

		Correlations										
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P
P1	Pearson	1	.380*	.435*	.394*	0.150	.494*	.361*	0.310	0.147	0.229	.632*
	Sig. (2-tailed)		0.029	0.011	0.023	0.404	0.003	0.039	0.079	0.413	0.201	0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P2	Pearson	.380*	1	-0.006	0.128	0.029	.470*	0.267	0.307	-0.030	-0.037	.453*
	Sig. (2-tailed)	0.029		0.974	0.479	0.872	0.008	0.133	0.082	0.868	0.838	0.006
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P3	Pearson	.435*	-0.006	1	0.111	-0.272	.360*	0.098	0.182	.345*	.345*	.407*
	Sig. (2-tailed)	0.011	0.974		0.539	0.125	0.048	0.589	0.310	0.049	0.049	0.019
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P4	Pearson	.394*	0.128	0.111	1	0.258	0.203	.366*	0.115	-0.047	.379*	.441*
	Sig. (2-tailed)	0.023	0.479	0.539		0.147	0.257	0.036	0.523	0.794	0.030	0.010
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P5	Pearson	0.150	0.029	-0.272	0.258	1	.399*	.510*	.416	0.172	0.307	.526*
	Sig. (2-tailed)	0.404	0.872	0.125	0.147		0.021	0.002	0.016	0.340	0.083	0.002
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P6	Pearson	.494*	.470*	.360*	0.203	.399*	1	.553*	.510*	.485*	0.240	.842*
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.006	0.048	0.257	0.021		0.001	0.002	0.004	0.179	0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P7	Pearson	.361*	0.267	0.098	.366*	.510*	.553*	1	.548*	0.239	0.217	.726*
	Sig. (2-tailed)	0.039	0.133	0.589	0.036	0.002	0.001		0.001	0.180	0.224	0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P8	Pearson	0.310	0.307	0.182	0.115	.416	.510*	.548*	1	.347	.359*	.748*
	Sig. (2-tailed)	0.079	0.082	0.310	0.523	0.016	0.002	0.001		0.048	0.040	0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P9	Pearson	0.147	-0.030	.345*	-0.047	0.172	.485*	0.239	.347*	1	0.082	.493*
	Sig. (2-tailed)	0.413	0.868	0.049	0.794	0.340	0.004	0.180	0.048		0.652	0.004
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P10	Pearson	0.229	-0.037	.345*	.379*	0.307	0.240	0.217	.359*	0.082	1	.506*
	Sig. (2-tailed)	0.201	0.838	0.049	0.030	0.083	0.179	0.224	0.040	0.652		0.003
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
P	Pearson	.632*	.453*	.407*	.441*	.526*	.842*	.726*	.748*	.493*	.506*	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.008	0.019	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.004	0.003	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).												
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).												

No Item	r hitung	r tabel	Interpretasi
X1	0,631	0.344	Valid
X2	0,452	0.344	Valid
X3	0,407	0.344	Valid
X4	0,440	0.344	Valid
X5	0,525	0.344	Valid
X6	0,842	0.344	Valid
X7	0,726	0.344	Valid
X8	0,748	0.344	Valid
X9	0,492	0.344	Valid
X10	0,505	0.344	Valid

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,790	10

Variabel	r tabel	Cronbach's Alpha	Interpretasi
Keterampilan berpikir kritis	0,344	0,790	Reliabel

Lampiran 16: Data Validitas dan Reliabilitas Kemandirian Belajar

Responden	KB1	KB2	KB3	KB4	KB5	KB6	KB7	KB8	KB9	KB10	KB11	KB12	KB13	KB14	KB15	KB16	KB17	KB
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	54
2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	49
3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	39
4	3	2	1	3	1	3	4	2	1	3	3	3	3	3	1	3	2	41
5	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	4	4	3	3	3	2	3	50
6	3	3	3	2	3	4	2	3	3	3	4	4	3	2	2	3	2	49
7	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	4	4	3	3	2	2	4	51
8	1	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	38
9	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	48
10	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	46
11	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	49
12	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	47
13	3	3	2	2	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	44
14	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	49
15	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	48
16	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	50
17	3	3	3	3	4	3	2	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	55
18	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	47
19	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	49
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
21	3	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	50
22	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	49
23	3	3	2	2	3	3	2	1	3	3	3	3	2	3	3	3	2	44
24	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	47
25	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	48
26	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	46
27	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	55
28	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	47
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	18
30	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	48
31	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	49
32	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	2	3	3	2	47
33	3	2	3	2	3	4	4	4	2	4	4	4	2	3	2	2	3	51
	0,7268	0,63978	0,72342	0,52824	0,65088	0,65243	0,37241	0,55407	0,60781	0,79385	0,78589	0,66976	0,79207	0,54526	0,58414	0,61578	0,58814	

Correlations	
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6
6	7
7	8
8	9
9	10
10	11
11	12
12	13
13	14
14	15
15	16
16	17
17	18
18	19
19	20
20	21
21	22
22	23
23	24
24	25
25	26
26	27
27	28
28	29
29	30
30	31
31	32
32	33
33	34
34	35
35	36
36	37
37	38
38	39
39	40
40	41
41	42
42	43
43	44
44	45
45	46
46	47
47	48
48	49
49	50
50	51
51	52
52	53
53	54
54	55
55	56
56	57
57	58
58	59
59	60
60	61
61	62
62	63
63	64
64	65
65	66
66	67
67	68
68	69
69	70
70	71
71	72
72	73
73	74
74	75
75	76
76	77
77	78
78	79
79	80
80	81
81	82
82	83
83	84
84	85
85	86
86	87
87	88
88	89
89	90
90	91
91	92
92	93
93	94
94	95
95	96
96	97
97	98
98	99
99	100

KB17	Pearson Correlation	0.332	0.203	.398 [*]	.542 ^{**}	.371 [*]	0.227	.426 [*]	.493 ^{**}	0.227	0.327	0.306	0.280	.446 ^{**}	0.336	0.253	0.163	1	.588 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	0.059	0.257	0.022	0.001	0.033	0.203	0.014	0.004	0.203	0.063	0.083	0.114	0.009	0.056	0.155	0.365		0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
KB	Pearson Correlation	.727 ^{**}	.727 ^{**}	.723 ^{**}	.528 ^{**}	.651 ^{**}	.652 ^{**}	.372 [*]	.554 ^{**}	.608 ^{**}	.794 ^{**}	.786 ^{**}	.670 ^{**}	.792 ^{**}	.545 ^{**}	.584 ^{**}	.616 ^{**}	.588 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.033	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).																			
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).																			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,905	17

Variabel	Cronbach's Alpha	Interpretasi
Kemandirian belajar	0,905	Reliabel
Self-efficacy	0,898	Reliabel

No Item	r hitung	r tabel	Interpretasi
X1	0,727	0.344	Valid
X2	0,640	0.344	Valid
X3	0,723	0.344	Valid
X4	0,528	0.344	Valid
X5	0,651	0.344	Valid
X6	0,652	0.344	Valid
X7	0,372	0.344	Valid
X8	0,554	0.344	Valid
X9	0,608	0.344	Valid
X10	0,794	0.344	Valid
X11	0,786	0.344	Valid
X12	0,670	0.344	Valid
X13	0,792	0.344	Valid
X14	0,545	0.344	Valid
X15	0,584	0.344	Valid
X16	0,616	0.344	Valid
X17	0,588	0.344	Valid

Lampiran 18: Data Validitas Dan Reliabilitas *Self Efficacy*

Responden	SE1	SE2	SE3	SE4	SE5	SE6	SE7	SE8	SE9	SE10	SE11	SE12	SE13	SE14	SE15	SE16	SE17	SE18	SE19	SE20	SE21	SE22	SE
1	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	55
2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	57
3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	51
4	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	3	1	3	3	52
5	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	1	3	3	56
6	3	2	2	3	3	3	4	3	4	2	3	1	3	3	3	3	2	3	2	1	3	3	59
7	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	62
8	3	2	1	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	3	3	1	3	2	2	3	3	52
9	1	1	1	3	3	4	3	2	1	1	1	2	3	3	3	3	2	2	2	1	3	2	47
10	3	2	1	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1	3	3	1	3	2	2	3	3	52
11	2	1	1	3	2	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	51
12	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	65
13	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	59
14	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	2	1	4	3	4	57
15	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	1	1	2	4	4	3	1	1	4	3	4	4	63
16	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	3	1	3	3	4	70
17	3	2	3	3	3	4	4	3	3	3	2	2	4	3	3	4	1	3	2	3	4	4	66
18	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	3	4	3	3	55
19	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	60
20	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	2	4	4	3	60
21	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	58
22	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	60
23	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	2	4	3	4	3	73
24	3	2	2	3	3	3	3	3	2	4	3	1	3	4	3	4	4	3	2	2	3	3	63
25	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	64
26	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	79
27	3	2	3	3	3	4	4	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	2	4	3	4	4	69
28	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	62
29	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	1	2	4	3	66
30	3	3	3	4	3	4	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	63
31	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	56
32	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	82
33	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	3	4	2	4	3	4	4	71
	0,539268	0,706674	0,850937	0,559664	0,605272	0,58436	0,649639	0,504007	0,476673	0,69053	0,756601	0,424486	0,607261	0,465655	0,587663	0,657749	0,52366	0,465976	0,523405	0,409396	0,679965	0,647543	

SE12	Pearson	-0.013	.362	.383	0.172	0.143	0.271	0.224	0.255	0.036	0.276	0.324	1	.445	0.000	0.249	.349	0.043	.394	0.069	0.244	0.081	0.116	.424
	Sig. (2-tailed)	0.941	0.039	0.028	0.340	0.427	0.128	0.209	0.153	0.841	0.120	0.066		0.009	1.000	0.162	0.047	0.811	0.023	0.701	0.171	0.653	0.520	0.014
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE13	Pearson	0.333	0.331	.530	0.150	.556	.399	0.338	0.219	0.171	.457	.546	.445	1	.408	0.343	.597	0.204	.527	-.103	0.126	0.221	0.260	.607
	Sig. (2-tailed)	0.058	0.060	0.002	0.405	0.001	0.022	0.054	0.221	0.342	0.008	0.001	0.009		0.018	0.051	0.000	0.254	0.002	0.567	0.483	0.217	0.143	0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE14	Pearson	0.000	0.074	.543	0.103	0.103	.365	.434	.421	-.078	.355	0.273	0.000	.408	1	0.341	0.195	0.328	-.125	0.262	0.221	0.304	.358	.468
	Sig. (2-tailed)	1.000	0.681	0.001	0.568	0.568	0.036	0.012	0.015	0.665	0.043	0.124	1.000	0.018		0.052	0.277	0.062	0.487	0.141	0.216	0.086	0.041	0.006
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE15	Pearson	0.343	0.340	.466	.388	.433	.450	.398	0.094	0.318	.473	.399	0.249	0.343	0.341	1	0.334	0.305	0.082	0.253	0.118	.464	.389	.588
	Sig. (2-tailed)	0.051	0.053	0.006	0.026	0.012	0.009	0.022	0.605	0.072	0.005	0.022	0.162	0.051	0.052		0.057	0.084	0.651	0.156	0.515	0.006	0.025	0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE16	Pearson	0.337	.384	.440	0.230	.473	.488	.449	0.342	0.156	.564	.528	.349	.597	0.195	0.334	1	0.314	.443	0.307	0.101	.385	0.278	.658
	Sig. (2-tailed)	0.055	0.028	0.010	0.198	0.005	0.004	0.009	0.052	0.387	0.001	0.002	0.047	0.000	0.277	0.057		0.075	0.010	0.082	0.577	0.027	0.118	0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE17	Pearson	0.108	.354	0.333	.418	0.190	0.213	0.129	0.176	0.168	0.330	.582	0.043	0.204	0.328	0.305	0.314	1	0.202	.384	0.036	0.284	0.080	.524
	Sig. (2-tailed)	0.548	0.043	0.058	0.016	0.288	0.235	0.473	0.328	0.350	0.061	0.000	0.811	0.254	0.062	0.084	0.075		0.260	0.027	0.841	0.110	0.658	0.002
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE18	Pearson	0.318	.355	0.204	0.329	.485	0.153	0.225	0.195	.375	0.300	.599	.394	.527	-.125	0.082	.443	1	-.063	-.097	0.040	0.179	.406	
	Sig. (2-tailed)	0.071	0.043	0.256	0.062	0.004	0.395	0.208	0.277	0.032	0.090	0.000	0.023	0.002	0.487	0.651	0.010	0.260		0.729	0.591	0.823	0.320	0.006
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE19	Pearson	0.125	0.204	.389	.357	0.247	0.280	.446	.518	0.235	0.175	0.317	0.069	-.103	0.262	0.253	0.307	.384	-.063	1	0.230	.501	.358	.523
	Sig. (2-tailed)	0.488	0.254	0.025	0.041	0.166	0.114	0.009	0.002	0.188	0.330	0.072	0.701	0.567	0.141	0.156	0.082	0.027	0.729		0.198	0.003	0.041	0.002
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE20	Pearson	0.179	.422	.533	0.080	0.000	0.071	0.140	0.087	0.121	0.330	0.141	0.244	0.126	0.221	0.118	0.101	0.036	-.097	0.230	1	0.340	.416	.409
	Sig. (2-tailed)	0.319	0.015	0.001	0.659	1.000	0.695	0.437	0.630	0.501	0.061	0.434	0.171	0.483	0.216	0.515	0.577	0.841	0.591	0.198		0.053	0.016	0.018
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE21	Pearson	.383	.523	.604	.597	.425	.683	.650	0.170	0.293	.457	.258	0.081	0.221	0.304	.464	.385	0.284	0.040	.501	0.340	1	.531	.680
	Sig. (2-tailed)	0.028	0.002	0.000	0.000	0.014	0.000	0.001	0.344	0.098	0.007	0.147	0.653	0.217	0.086	0.006	0.027	0.110	0.823	0.003	0.053		0.001	0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE22	Pearson	.573	.482	.606	0.188	.458	.385	.618	.365	0.313	0.332	0.342	0.116	0.260	.358	.389	0.278	0.080	0.179	.358	.416	.531	1	.648
	Sig. (2-tailed)	0.000	0.005	0.000	0.295	0.007	0.027	0.000	0.037	0.077	0.059	0.051	0.520	0.143	0.041	0.025	0.118	0.658	0.320	0.041	0.016	0.001		0.000
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
SE	Pearson	.539	.707	.851	.560	.605	.684	.650	.504	.477	.691	.757	.424	.607	.466	.588	.658	.524	.466	.523	.409	.680	.648	1
	Sig. (2-tailed)	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.003	0.005	0.000	0.000	0.014	0.000	0.006	0.000	0.000	0.002	0.006	0.002	0.018	0.000	0.000	
	N	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33

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

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

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,898	22

Variabel	Cronbach's Alpha	Interpretasi
Kemandirian belajar	0,905	Reliabel
<i>Self-efficacy</i>	0,898	Reliabel

No Item	r hitung	r tabel	Interpretasi
X1	0,539	0.344	Valid
X2	0,707	0.344	Valid
X3	0,851	0.344	Valid
X4	0,560	0.344	Valid
X5	0,605	0.344	Valid

No Item	r hitung	r tabel	Interpretasi
X6	0,584	0.344	Valid
X7	0,650	0.344	Valid
X8	0,504	0.344	Valid
X9	0,477	0.344	Valid
X10	0,691	0.344	Valid
X11	0,757	0.344	Valid
X12	0,424	0.344	Valid
X13	0,607	0.344	Valid
X14	0,466	0.344	Valid
X15	0,588	0.344	Valid
X16	0,658	0.344	Valid
X17	0,524	0.344	Valid
X18	0,466	0.344	Valid
X19	0,523	0.344	Valid
X20	0,409	0.344	Valid
X21	0,680	0.344	Valid
X22	0,648	0.344	Valid

Lampiran 20: Hasil Uji Taraf Kesukaran

No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rata-rata	2,121	1,909	1,636	1,697	2,182	2,606	2,212	2,667	2,121	2,091
Skor Maks	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
TK	0,530	0,477	0,409	0,424	0,545	0,652	0,553	0,667	0,530	0,523
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang

Nomor Soal	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1.	0,53	Sedang
2.	0,47	Sedang
3.	0,40	Sedang
4.	0,42	Sedang
5.	0,54	Sedang
6.	0,62	Sedang
7.	0,55	Sedang
8.	0,66	Sedang
9.	0,53	Sedang
10.	0,52	Sedang

Lampiran 21: Hasil Uji Daya Beda Soal

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P1	19,1212	20,860	0,54	0,766
P2	19,3333	21,542	0,31	0,789
P3	19,6061	22,434	0,30	0,788
P4	19,5455	22,131	0,33	0,785
P5	19,0606	21,246	0,41	0,778
P6	18,6364	15,801	0,74	0,727
P7	19,0303	19,280	0,63	0,751
P8	18,5758	17,377	0,62	0,750
P9	19,1212	21,172	0,35	0,784
P10	19,1515	21,258	0,38	0,781

*Pada corrected item total correlation $> 0,25$ sehingga butir soal diterima atau memiliki data beda yang baik

No.	Kategori	Nomor Soal	Jumlah
1.	Baik Sekali	6	1
2.	Baik	1, 5, 7, 8	4
3.	Cukup	2, 3, 4, 9, 10	5

Lampiran 22: Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BK	.091	95	.051	.979	95	.130
KB	.069	95	.200*	.978	95	.119
SE	.079	95	.175	.961	95	.006

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 23: Hasil Uji Linearitas Variabel Berpiikir Kritis
Terhadap *Self-efficacy*

ANOVA Table							
			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SE * BK	Between Groups	(Combine d)	2525.062	13	194.236	12.868	.000
		Linearity	2386.290	1	2386.290	158.086	.000
		Deviation from Linearity	138.772	12	11.564	.766	.683
	Within Groups		1222.686	81	15.095		
	Total		3747.747	94			

Lampiran 24: Hasil Uji Linearitas Variabel Keterampilan
Berpikir Kritis Terhadap Kemandirian Belajar

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
KB * BK	Betwe en	(Combine d)	1599.172	13	123.013	25.749	.000
	Group s	Linearity	1496.889	1	1496.88 9	313.323	.000
		Deviation from Linearity	102.283	12	8.524	1.784	.065
	Within Groups		386.975	81	4.777		
	Total		1986.147	94			

Lampiran 25: Hasil Uji Linearitas Variabel *Self-efficacy*
Terhadap Kemandirian Belajar

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
KB * SE	Between Groups	(Combined)	1295.89 2	21	61.709	6.52 6	.000
		Linearity	1030.96 3	1	1030.9 63	109. 033	.000
		Deviation from Linearity	264.928	20	13.246	1.40 1	.150
	Within Groups		690.256	73	9.456		
	Total		1986.14 7	94			

Lampiran 26: Hasil Uji Korelasi antar Variabel

Correlations				
		BK	KB	SE
BK	Pearson Correlation	1	.868**	.798**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000
	N	95	95	95
KB	Pearson Correlation	.868**	1	.720**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000
	N	95	95	95
SE	Pearson Correlation	.798**	.720**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	95	95	95

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

Lampiran 27: Hasil Uji Korelasi secara simultan

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.869 ^a	.756	.750	2.29615

a. Predictors: (Constant), SE, BK

Lampiran 28: Hasil Uji Regresi Linier Persamaan I

Coefficients^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	19.683	2.911		6.762	.000
BK	.643	.050	.798	12.767	.000

a. Dependent Variable: SE

Lampiran 29: Hasil Uji Regresi Linier Persamaan II

Coefficients^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	21.437	2.133		10.048	.000
BK	.473	.050	.807	9.443	.000
SE	.056	.062	.076	.893	.374

a. Dependent Variable: KB

Lampiran 30: Hasil Nilai Akhir Penelitian

Responden	Nilai BK	Skor total KB	Skor total SE
1	55	50	55
2	53	46	68
3	60	58	53
4	53	47	53
5	68	57	63
6	60	61	59
7	70	60	68
8	50	49	51
9	53	49	52
10	55	47	66
11	60	53	58
12	40	43	46
13	58	53	55
14	60	54	59
15	68	51	53
16	55	44	54
17	50	52	61
18	50	49	50
19	70	61	68
20	60	53	58
21	55	51	55
22	50	47	51
23	53	50	53
24	65	57	64
25	45	43	48
26	63	55	62
27	48	47	49
28	53	48	53
29	40	43	46
30	60	53	58

Responden	Nilai BK	Skor total KB	Skor total SE
31	55	50	54
32	63	60	60
33	58	52	53
34	70	56	64
35	50	47	49
36	68	58	55
37	50	49	50
38	65	55	62
39	60	54	58
40	55	51	55
41	58	51	55
42	58	51	56
43	68	58	67
44	43	48	48
45	63	60	60
46	70	56	64
47	53	50	46
48	68	56	63
49	45	53	59
50	48	45	49
51	63	55	67
52	58	52	57
53	60	52	58
54	65	55	62
55	58	51	56
56	60	53	58
57	65	55	63
58	55	49	54
59	73	60	68
60	43	43	47
61	65	58	67

Responden	Nilai BK	Skor total KB	Skor total SE
62	60	53	57
63	50	47	50
64	60	55	61
65	68	58	67
66	58	52	57
67	53	47	53
68	55	51	49
69	53	48	53
70	53	46	68
71	53	53	46
72	63	55	62
73	48	49	46
74	40	43	46
75	53	48	52
76	60	54	59
77	55	50	54
78	55	49	53
79	48	46	49
80	58	52	57
81	53	48	53
82	65	52	59
83	55	49	53
84	58	52	57
85	73	57	64
86	73	61	68
87	60	53	58
88	60	54	60
89	45	44	49
90	65	56	63
91	50	49	50
92	55	50	54

Responden	Nilai BK	Skor total KB	Skor total SE
93	58	52	56
94	48	48	49
95	68	56	63

Lampiran 31: Hasil Angket Kemandirian Belajar

Responden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	Total
1	4	4	3	2	3	2	3	4	3	3	3	2	2	2	3	3	4	50
2	2	2	4	4	3	2	3	2	2	4	2	2	3	2	4	2	3	46
3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	2	58
4	2	2	2	3	2	3	2	4	2	2	3	3	3	4	4	4	2	47
5	2	2	2	4	2	3	2	2	2	4	4	2	4	3	4	4	3	49
6	3	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	61
7	2	3	2	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
8	2	3	4	4	2	3	4	3	2	3	2	4	2	3	2	4	2	49
9	3	4	3	2	2	2	2	2	3	4	3	2	3	4	3	3	4	49
10	3	2	4	4	4	2	2	2	2	2	2	4	2	4	2	4	2	47
11	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	4	2	2	2	3	4	2	53
12	2	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	2	3	3	2	3	43
13	3	2	3	3	4	3	3	2	3	4	3	3	4	2	3	4	4	53
14	4	4	4	2	4	2	4	4	3	3	3	4	2	2	4	3	2	54
15	3	2	3	4	4	3	2	2	2	4	4	3	3	3	2	3	4	51
16	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	2	2	4	44

Responde n	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	Tota l
17	3	2	4	2	2	2	3	4	3	3	2	4	4	4	3	3	4	52
18	2	4	2	2	4	2	3	2	3	2	4	4	2	4	3	4	2	49
19	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	61
20	4	3	3	2	4	4	2	2	4	4	3	4	3	2	3	2	3	52
21	4	3	2	2	2	3	4	4	2	3	3	3	4	3	3	4	2	51
22	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	47
23	4	4	3	2	2	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	4	3	50
24	3	4	3	4	4	2	4	4	2	4	2	4	4	4	4	3	2	57
25	2	2	2	4	2	3	2	2	3	4	3	2	2	2	3	2	3	43
26	2	2	2	2	4	4	4	4	3	4	4	2	4	4	4	4	2	55
27	4	2	3	2	2	3	4	4	2	4	2	2	2	4	2	2	3	47
28	2	2	2	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	2	4	4	2	48
29	4	4	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	43
30	3	4	3	2	3	2	4	4	2	2	3	4	4	4	4	3	2	53
31	4	4	3	2	2	3	2	2	2	4	3	4	4	4	3	2	2	50
32	3	4	4	3	4	2	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	60
33	3	4	2	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	4	4	4	4	54

Responden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	Total
34	4	2	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	2	3	3	3	56
35	4	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	4	3	2	4	4	4	47
36	3	4	2	4	3	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	58
37	4	2	3	4	4	4	2	3	4	2	2	2	2	2	2	4	3	49
38	4	2	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	2	2	4	3	3	55
39	2	4	2	4	3	3	2	2	4	4	3	3	4	4	4	3	3	54
40	2	2	4	3	4	4	3	3	2	2	3	2	4	4	4	2	3	51
41	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4	3	2	4	2	2	51
42	3	3	4	2	4	3	2	2	3	3	4	2	4	2	2	4	4	51
43	2	4	3	3	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	58
44	2	2	2	3	3	2	3	3	2	4	4	2	2	4	4	2	4	48
45	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	4	2	2	4	60
46	4	3	3	3	4	2	2	3	4	4	4	4	4	2	3	4	3	56
47	3	3	3	4	3	2	2	4	3	4	4	3	2	3	2	2	3	50
48	2	2	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	2	4	4	2	4	56
49	3	3	4	3	2	2	2	3	4	3	4	4	3	2	3	2	4	51
50	4	2	3	4	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	4	2	45

Responde n	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	Tota l
51	3	4	4	2	2	2	4	3	2	4	4	4	4	2	4	4	3	55
52	2	4	4	4	4	3	2	3	4	3	2	2	2	4	3	3	3	52
53	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	4	52
54	4	3	3	2	4	4	3	3	3	4	4	2	3	4	4	3	2	55
55	4	3	4	3	4	3	4	2	3	3	3	4	2	2	3	2	2	51
56	4	2	4	3	4	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	53
57	3	4	4	4	2	4	3	3	2	3	4	3	3	2	4	4	3	55
58	4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	4	2	2	4	2	2	4	49
59	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	3	3	60
60	3	3	2	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	4	4	2	50
61	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	2	4	2	4	3	4	3	58
62	2	4	2	3	3	2	3	4	4	3	3	3	4	4	2	3	4	53
63	4	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	47
64	2	2	3	2	2	4	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	55
65	4	2	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	58
66	2	3	3	3	3	4	3	4	4	2	2	4	4	2	2	3	4	52
67	3	3	2	2	3	3	4	4	2	2	2	3	2	4	2	4	2	47

Responde n	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	Tota l
68	2	4	4	4	2	3	4	2	4	3	3	2	4	4	2	2	2	51
69	2	2	2	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	2	4	4	2	48
70	3	2	2	2	2	4	3	3	4	3	2	2	3	3	2	4	2	46
71	4	4	3	2	2	4	4	4	4	3	3	3	2	4	2	2	3	53
72	4	4	3	2	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	55
73	3	4	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	4	2	2	49
74	4	4	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	4	2	2	2	2	43
75	2	2	2	3	3	3	4	2	4	2	3	3	3	2	4	4	2	48
76	3	3	3	2	3	2	4	4	3	4	4	4	4	3	2	4	2	54
77	3	2	2	2	4	4	4	4	3	3	3	4	2	4	2	2	2	50
78	4	2	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	3	4	49
79	3	3	2	4	3	4	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	46
80	4	4	3	3	3	2	2	4	2	2	3	2	3	4	4	3	4	52
81	2	2	3	3	2	3	4	2	4	3	3	2	3	2	4	2	4	48
82	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	52
83	4	2	3	3	4	2	4	2	2	2	4	3	3	4	3	2	2	49
84	3	2	3	2	4	3	3	3	4	4	3	2	4	2	3	3	4	52

Responde n	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P1 0	P1 1	P1 2	P1 3	P1 4	P1 5	P1 6	P1 7	Tota l
85	4	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	3	2	3	57
86	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	2	4	4	4	4	4	4	61
87	3	3	3	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3	2	3	4	2	53
88	2	2	3	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	54
89	4	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	4	2	4	4	44
90	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	2	2	2	2	3	56
91	4	4	4	4	2	2	4	3	2	2	2	2	3	2	4	2	3	49
92	2	4	3	3	4	4	4	3	4	2	4	3	2	2	2	2	2	50
93	4	3	3	4	2	3	2	2	2	2	4	4	4	2	4	3	4	52
94	2	2	4	4	2	3	2	3	3	4	4	2	3	2	2	2	2	46
95	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	56
Total	12	13	14	14	11	13	12	11	12	11	15	12	12	10	11	11	10	204

Lampiran 32: Hasil Angket *Self-efficacy*

Respon den	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 2 1	P 2 2	To tal
1	3	2	3	2	2	2	4	4	3	1	1	4	3	2	2	1	1	3	2	3	4	3	55
2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	1	2	3	2	4	1	68
3	2	2	1	4	2	4	2	2	2	2	3	2	4	1	3	2	1	4	4	1	4	1	53
4	3	2	4	1	3	1	3	1	2	1	1	3	4	4	1	2	1	4	4	3	2	3	53
5	3	3	2	2	4	4	3	4	3	3	3	4	1	4	3	3	4	1	3	1	3	2	63
6	3	3	2	1	3	1	2	1	2	3	3	4	4	4	2	2	4	3	4	4	1	3	59
7	3	1	1	4	2	3	4	3	2	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	68
8	2	2	3	2	1	2	4	3	4	3	3	1	2	3	3	2	1	3	1	3	1	2	51
9	2	2	4	2	3	2	3	2	4	2	3	2	2	3	2	2	1	2	1	3	2	3	52
10	3	2	1	1	3	3	1	3	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	66
11	4	4	4	4	4	2	3	2	3	2	2	1	1	4	2	2	4	3	1	3	2	1	58
12	3	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	4	46
13	3	3	3	3	2	3	2	1	1	2	1	2	4	3	2	4	1	1	2	4	4	4	55
14	3	2	3	4	3	2	3	3	4	3	4	3	2	1	2	3	1	3	1	3	3	3	59

Resp onden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 2 1	P 2 2	To tal
15	3	3	4	2	4	3	1	2	1	4	3	2	3	3	2	3	2	1	3	1	1	2	53
16	2	1	4	2	4	3	2	1	4	4	3	2	4	1	1	2	2	3	1	4	2	2	54
17	3	2	2	1	3	4	3	2	1	1	4	4	4	3	4	2	3	4	3	4	1	3	61
18	1	2	1	3	1	1	2	3	1	3	4	2	2	4	4	3	4	1	1	3	3	1	50
19	3	2	4	4	4	1	2	2	3	4	4	4	3	2	4	4	3	3	2	4	3	3	68
20	3	2	3	4	4	2	3	3	1	3	2	3	4	3	1	2	1	4	4	4	1	1	58
21	3	3	4	2	3	4	1	2	1	3	3	2	1	3	3	1	3	3	1	1	4	4	55
22	2	2	4	3	2	3	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	1	2	51
23	4	1	3	2	3	4	4	1	1	1	4	1	1	4	2	2	2	3	3	2	3	2	53
24	3	3	3	3	2	4	4	4	3	4	2	1	4	3	4	2	1	4	2	4	3	1	64
25	3	2	3	2	4	4	2	1	3	1	2	3	2	1	2	1	2	3	1	1	2	3	48
26	3	2	4	4	3	4	4	4	1	2	2	4	1	1	2	4	3	4	2	2	4	2	62
27	3	2	1	1	3	4	2	4	1	2	4	1	1	4	2	2	2	1	2	1	4	2	49
28	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	4	4	1	3	3	2	3	4	1	3	3	53
29	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	4	46
30	4	3	2	2	3	2	1	2	3	3	3	1	3	4	3	4	3	2	3	4	2	1	58

Resp onden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 2 1	P 2 2	To tal
31	3	3	3	3	1	3	4	3	2	1	3	1	3	1	3	2	4	4	1	1	3	2	54
32	1	2	3	3	2	2	4	1	3	1	1	4	3	2	4	3	4	4	4	4	2	3	60
33	3	3	1	1	2	2	1	2	4	4	4	3	4	1	1	1	4	1	2	4	1	4	53
34	4	2	4	4	2	4	3	4	4	4	1	2	3	1	4	2	4	4	1	2	3	2	64
35	3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	3	2	1	2	4	2	4	4	49
36	2	2	1	3	3	2	1	3	1	1	1	2	4	4	4	2	3	3	3	4	3	3	55
37	1	4	4	4	4	1	2	2	1	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	50
38	3	2	2	4	3	3	4	4	1	4	2	2	4	4	1	2	1	3	3	4	4	2	62
39	3	3	1	4	3	2	4	4	4	2	4	4	1	3	4	2	1	1	1	2	2	3	58
40	3	2	2	1	2	1	4	4	4	1	4	1	4	1	4	1	3	3	1	4	4	1	55
41	2	2	4	1	2	4	1	4	4	4	4	1	4	1	2	4	2	2	1	1	2	3	55
42	3	3	3	4	1	2	2	4	1	3	4	3	2	4	1	4	1	1	3	1	3	3	56
43	2	1	4	1	3	2	4	2	3	2	4	4	2	2	4	4	4	4	3	4	4	4	67
44	2	2	3	2	4	2	2	4	2	2	3	1	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	48
45	3	2	1	1	1	1	2	4	3	4	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	1	60
46	3	3	4	3	1	3	4	2	3	4	2	4	3	4	2	4	3	2	3	2	4	1	64

Resp onden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 2 1	P 2 2	To tal
47	3	2	2	3	3	2	3	2	1	4	1	2	1	2	2	3	1	3	1	1	2	2	46
48	3	3	2	1	3	4	1	4	3	4	2	4	2	3	3	1	3	1	4	4	4	4	63
49	2	3	2	1	1	4	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	4	4	4	3	2	59
50	3	2	3	2	2	2	1	2	4	1	2	1	4	3	4	2	1	3	3	2	1	1	49
51	1	1	3	1	1	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	3	4	67
52	2	2	2	4	4	3	3	3	2	3	1	4	4	4	1	3	1	2	4	3	1	1	57
53	3	2	3	2	1	2	4	1	3	4	2	3	3	3	3	4	3	2	1	4	1	3	57
54	3	2	4	4	3	4	2	4	2	2	2	1	4	2	4	1	4	4	1	1	4	4	62
55	3	3	3	4	2	3	4	3	1	3	3	3	2	1	2	2	3	3	1	1	4	2	56
56	3	2	2	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	4	4	4	4	4	4	1	1	2	58
57	3	2	2	1	3	2	4	3	2	4	3	3	4	3	2	1	4	3	4	3	4	3	63
58	3	2	2	2	1	4	1	4	2	2	1	4	3	4	3	1	4	3	2	1	3	2	54
59	3	1	3	2	3	1	2	1	3	2	1	1	3	3	2	1	1	2	3	3	2	2	45
60	2	2	2	3	2	1	2	3	1	1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	3	4	47
61	2	2	3	1	2	3	4	3	1	4	1	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	67
62	2	1	3	1	3	2	3	4	4	1	2	4	4	4	4	4	3	2	1	1	1	3	57

Resp onden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 2 1	P 2 2	To tal
63	3	3	4	3	1	4	4	1	1	3	3	1	1	2	2	2	2	3	2	1	2	2	50
64	3	2	4	4	1	4	4	1	4	1	1	4	3	3	3	4	1	4	1	4	2	3	61
65	2	2	3	4	4	4	1	1	1	4	2	4	4	4	1	4	3	4	4	4	3	4	67
66	3	2	4	3	2	4	2	4	1	2	2	2	3	1	4	1	4	3	3	2	3	3	58
67	3	3	1	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	1	1	1	3	4	1	53
68	4	1	1	1	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	2	1	49
69	2	1	3	2	2	4	4	3	4	2	2	2	1	3	2	1	1	2	3	2	4	3	53
70	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	1	4	2	1	4	2	4	1	1	68
71	4	2	3	3	1	1	3	1	1	1	2	3	2	2	3	1	1	4	3	2	1	2	46
72	1	4	4	4	4	4	1	2	1	4	3	1	3	4	3	3	1	3	4	2	3	3	62
73	2	2	3	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	4	4	4	4	46
74	2	2	1	1	2	3	1	1	4	3	4	3	2	1	4	4	2	3	1	4	3	3	54
75	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	4	3	3	3	2	3	3	1	1	52
76	3	3	3	4	2	4	1	4	3	2	1	4	4	3	2	4	1	1	1	1	4	4	59
77	3	3	1	1	4	1	4	2	3	4	3	4	2	1	2	1	4	4	2	1	2	2	54
78	3	2	4	4	1	4	2	4	2	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	1	2	2	53

Resp onden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 2 1	P 2 2	To tal
79	1	1	1	2	4	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	1	1	4	3	2	4	2	49
80	3	2	4	1	2	2	3	4	3	3	3	3	2	4	2	3	2	1	4	3	1	2	57
81	2	2	3	2	1	3	4	1	3	3	1	3	3	2	3	4	1	4	3	2	2	1	53
82	2	2	1	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	59
83	2	2	4	3	2	4	4	1	3	2	2	2	2	1	2	3	4	2	1	2	3	2	53
84	3	1	2	1	4	3	1	4	2	3	4	4	4	2	4	4	1	4	1	1	1	3	57
85	3	2	3	2	3	4	3	3	4	2	3	4	4	1	3	3	3	3	4	3	2	2	64
86	4	3	4	3	2	4	4	2	4	2	4	4	2	3	2	3	2	3	4	4	4	1	68
87	2	1	4	2	4	1	2	4	3	3	1	4	3	3	1	2	4	4	2	2	2	4	58
88	3	2	4	4	4	4	3	3	3	3	1	3	3	1	2	4	2	2	2	3	3	1	60
89	3	3	2	3	1	4	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	49
90	2	2	2	4	4	2	3	4	4	2	1	2	4	1	2	4	4	3	2	3	4	4	63
91	2	2	3	1	1	2	3	4	1	3	4	4	3	1	2	1	1	2	2	2	2	4	50
92	3	2	4	2	4	1	3	4	2	2	3	2	3	2	4	2	2	2	1	3	1	2	54
93	3	3	4	4	2	2	3	2	2	1	2	4	3	1	2	3	2	4	4	3	1	1	56
94	3	3	2	3	1	1	3	2	2	3	1	2	4	1	2	4	4	2	1	1	2	2	49

Resp onden	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 1 0	P 1 1	P 1 2	P 1 3	P 1 4	P 1 5	P 1 6	P 1 7	P 1 8	P 1 9	P 2 0	P 2 1	P 2 2	To tal
95	3	2	1	3	3	4	1	3	4	1	4	1	4	2	3	3	4	2	4	4	4	3	63
Total	2 5 1	2 0 6	2 5 6	2 3 5	2 4 0	2 5 3	2 4 2	2 4 9	2 3 2	24 4	23 7	25 0	25 7	24 2	24 5	23 6	22 4	25 8	23 3	23 5	24 4	22 9	48 41

Lampiran 33 : Lembar jawaban Pra-riset siswa

ANGKET SELF-EFFICACY

Nama : Anabel Wiraseta K.

Kelas/No. Absen : XII J / 3

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut sesuai dengan kondisi yang kamu alami!

No	PERTANYAAN	SS	S	TS	STS
A. Keyakinan terhadap keterlibatan diri dalam pengerjaan tugas dengan tegas, disiplin, dan konsisten					
1.	Saya yakin bisa menguasai materi pembelajaran biologi yang sudah diajarkan oleh guru			✓	
2.	Saya yakin bisa menjelaskan kembali materi pembelajaran biologi yang sudah berlalu			✓	
3.	Materi pembelajaran biologi yang sulit membuat saya tidak semangat belajar*	✓			
4.	Saya kesulitan untuk memulai belajar disekolah*			✓	
B. Keyakinan terhadap keterlibatan diri dalam pengerjaan tugas dengan tegas, disiplin, dan konsisten					
5.	Saya yakin bisa menerapkan berbagai kiat dalam mengerjakan tugas biologi		✓		
6.	Saya yakin bisa mengumpulkan tugas biologi tepat waktu		✓		
7.	Saya lebih memilih untuk mencontoh tugas teman daripada mengerjakannya sendiri*			✓	
8.	Saya ragu dapat menyelesaikan tugas biologi yang diberikan oleh guru*			✓	
C. Sikap fokus dalam menghadapi kegagalan dengan ulet					
9.	Saya yakin bisa mengikuti pembelajaran biologi dengan baik		✓		
10.	Saya merasa takut jika mendapatkan nilai di bawah KKM*	✓			
D. Rasa nyaman saat mengerjakan suatu tugas					
11.	Saya bisa belajar walaupun kondisi di sekitar dalam keadaan ribut				✓
12.	Saya suka menunda tugas biologi yang diberikan guru*			✓	

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Nama : Anabel Wirasetia K.

Kelas/No. Absen : XII.3/3

Hari/ Tanggal : Sabtu / 5 Okt 2024.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut sesuai dengan kondisi yang kamu alami!

No.	Pertanyaan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengetahui apa yang akan dicapai dalam pembelajaran biologi		✓		
2.	Saya tidak menulis tujuan yang dicapai pada akhir pembelajaran biologi*			✓	
3.	Saya menyiapkan pembelajaran dengan membaca materi yang telah diberikan sebelumnya			✓	
4.	Saya tidak pernah membaca materi terkait yang tersedia pada internet sebelum pembelajaran biologi dimulai*			✓	
5.	Saya telah memiliki rencana dalam mengalokasikan waktu yang diperlukan untuk studi biologi saya			✓	
6.	Saya menemukan waktu yang tepat untuk belajar biologi agar tidak terganggu saat belajar		✓		
7.	Saya menghindari gangguan dengan memilih lokasi belajar yang nyaman		✓		
8.	Saya tidak pernah berusaha mencari tempat yang nyaman untuk belajar materi biologi *			✓	
9.	Saya berencana memakal saluran komunikasi interaktif (Whats App Group) untuk memperoleh dukungan dari teman sekelas		✓		
10.	Saya berencana ikut serta dalam forum diskusi mata pelajaran biologi untuk memperoleh hasil maksimal			✓	
11.	Saya akan merefleksikan studi saya di setiap topik bahasan saat mengikuti pembelajaran biologi		✓		
12.	Saya tidak terlibat aktif untuk memantau perkembangan belajar biologi yang telah diikuti*			✓	

TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Bacalah dengan teliti petunjuk cara mengerjakan soal
2. Tulislah identitas diri kalian terlebih dahulu
3. Jumlah soal sebanyak 7 soal uraian
4. Laporkan pada guru jika terdapat tulisan yang kurang jelas
5. Periksa kembali seluruh jawaban Anda sebelum diserahkan kepada guru

Nama : Lauqinatus Shafah
 Kelas/No. Absen : XII - J 13
 Hari/Tanggal : Sabtu, 5 Desember 2024.
 Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Cerita viral seorang wanita mengidap penyakit PCOS dan baru menyadarinya setelah tidak haid hingga 10 bulan. Bermula dari sebuah akun TikTok bernama @ria.wnp yang membagikan cerita tersebut melalui sebuah video singkat yang sudah ditonton sebanyak 6 juta penonton. Dalam video tersebut, Ria memilih akun, bercerita sering mengalami siklus haid tidak teratur maju mundur bahkan pernah tidak haid selama 10 bulan. Setelah melakukan pemeriksaan, dokter mendiagnosa Ia mengidap penyakit Polycystic Ovary Syndrome atau PCOS. Bagaimana hubungan siklus menstruasi tidak teratur bisa menjadi salah satu gejala penyakit PCOS?

Jawab: Ya, siklus menstruasi yang tidak teratur bisa menjadi salah satu gejala penyakit PCOS.

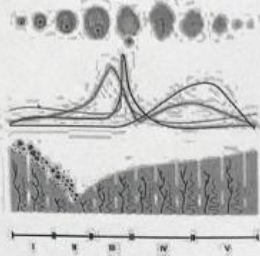
2. Beberapa orang mempercayai bahwa minum es saat haid seringkali dihindari karena dianggap berbahaya, dengan alasan ketika minum air dingin dapat menyebabkan darah haid membeku sehingga menstruasi menjadi tidak lancar. Berdasarkan anggapan tersebut, bagaimana pendapatmu tentang hal ini? Jelaskan!

Jawab: (ya) Karena air es sehingga dingin jadi menjadikan darah tersebut beku. (ada gumpalan darah).

3. Halodoc, Jakarta - Anggapan bahwa penggunaan sabun pembersih kewanitaian agar area intimnya wangi dan terasa bersih. Ternyata sebuah fakta menyebutkan ada bahaya yang timbul dari penggunaan sabun tersebut. Karena vagina sebenarnya mampu membersihkan dan melindungi dirinya tanpa perlu dibantu. Apakah sumber di atas dapat dipercaya atau tidak? Berikan alasannya!

Jawab: Ya, percaya. Sebab komposisi sabun bermacam-macam ada bahan yang kurang baik yang membersihkan daerah intim. ✓

4. Perhatikan siklus menstruasi berikut.



Berdasarkan gambar, bagaimana proses yang terjadi pada nomor III, kaitkan dengan hormon-hormon yang berperan!

Jawab:

proses pelepasan dinding rahim disertai keluarnya darah yang merah secara berulung tiap bulan (ovulasi)

5. Berdasarkan beberapa penelitian yang sudah dilakukan, salah satunya di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang bahwa endometriosis meningkatkan risiko terhadap terjadinya infertilitas pada wanita usia reproduktif. Bagaimana Anda menjelaskan lebih lanjut terkait kelainan tersebut mampu berpengaruh terhadap infertilitas pada wanita?

Jawab:

pecah jaringan endometrium menempel di luar ovarium / tuba fallopi yang dapat menyebabkan peradangan dan jaringan parut

6. Kebiasaan memangu laptop berjam-jam ketika mengerjakan tugas sudah menjadi kebiasaan bagi beberapa orang. Menurut Dr. Yefim Sheynkin dari State University of New York di Stony Brook, AS mengungkapkan memangu laptop dalam jangka waktu lama membuat suhu pada skrotum meningkat secara signifikan. Selain itu sebuah artikel dalam jurnal Human Reproduction pada tahun 2005 meneliti hubungan panas laptop dengan jumlah sperma yang berkurang pada pria. Bagaimana Anda menjelaskan pengaruhnya terhadap kesehatan organ reproduksi pria?

Jawab:

Bisa menjadikan sulitnya membuahi sel telur ~~yang~~ ♀

7. Infeksi Menular Seksual (IMS) adalah infeksi yang penularannya melalui hubungan seksual, baik secara vaginal, melalui dubur (anal), atau melalui mulut (oral). Penularan juga dapat terjadi melalui transfusi darah atau berbagi pakai jarum suntik dengan penderita. Selain itu, melakukan seks bebas dengan berganti pasangan dan tanpa pengaman, seperti kondom, juga bisa meningkatkan risiko terjadinya penyakit menular seksual. Pada penyakit ini, kemungkinan yang lebih berisiko terinfeksi siapa? Pria atau wanita? Berikan alasannya!

Jawab:

wanita karena wanita yang hamil. jadi bisa berisiko ~~yang~~ sangat tinggi.

Lampiran 34 : Lembar Jawaban Riset Siswa

ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR

Nama

: Anabel Wirasetia

Kelas/No. Absen

: XII J / 3

No.	Indikator dan pertanyaan	Respon			
		SS	S	TS	STS
1.	Saya mengetahui apa yang akan dicapai dalam pembelajaran biologi		✓ 3		
2.	Saya mempunyai standar tinggi untuk tugas atau kuis dalam mata pelajaran biologi		✓ 3		
3.	Saya sudah menentukan target untuk semua yang ingin dicapai dalam mata pelajaran biologi		✓ 3		
4.	Saya tidak menulis tujuan yang dicapai pada akhir pembelajaran biologi*			✓ 3	
5.	Saya bekerja secara strategis dengan menentukan prioritas untuk membantu saya mencapai tujuan pembelajaran biologi saya		✓ 3		
6.	Saya menyiapkan pembelajaran dengan membaca materi yang telah diberikan sebelumnya		✓ 3		
7.	Saya tidak pernah membaca materi terkait yang tersedia pada internet sebelum pembelajaran biologi dimulai*			✓ 3	
8.	Saya tidak siap menghadapi tugas yang menantang dalam mata pelajaran biologi*		✓ 2		
9.	Saya telah memiliki rencana dalam mengalokasikan waktu yang diperlukan untuk studi biologi saya		✓ 3		
10.	Saya menemukan waktu yang tepat untuk belajar biologi agar tidak terganggu saat belajar		✓ 3		
11.	Saya menghindari gangguan dengan memilih lokasi belajar yang nyaman	✓ 4			
12.	Saya tidak pernah berusaha mencari tempat yang nyaman untuk belajar materi biologi *			✓ 3	
13.	Saya menentukan tempat yang tepat untuk bekerja agar dapat belajar materi biologi secara efektif	✓ 4			
14.	Saya berencana memakai saluran komunikasi interaktif (Whats App Group) untuk memperoleh dukungan dari teman sekelas		✓ 3		
15.	Saya berencana ikut serta dalam forum diskusi mata pelajaran biologi untuk memperoleh hasil maksimal			✓ 2	
16.	Saya akan merefleksikan studi saya di setiap topik bahasan saat mengikuti pembelajaran biologi		✓ 3		
17.	Saya tidak terlibat aktif untuk memantau perkembangan belajar biologi yang telah diikuti*			✓ 3	

51/68 75

ANGKET SELF-EFFICACY

Nama

Kelas/No. Absen

: Anabel Witaseta
: xus 13.

No	PERTANYAAN	SS	S	TS	STS
1.	Saya yakin bisa menguasai materi pembelajaran biologi yang sudah diajarkan oleh guru		✓ ₃		
2.	Saya yakin bisa menjelaskan kembali materi pembelajaran biologi yang sudah berlalu			✓ ₂	
3.	Materi pembelajaran biologi yang sulit membuat saya tidak semangat belajar			✓ ₃	
4.	Saya kesulitan untuk memulai belajar disekolah		✓ ₂		
5.	Saya yakin bisa menerapkan berbagai kiat dalam mengerjakan tugas biologi		✓ ₃		
6.	Saya yakin bisa mengumpulkan tugas biologi tepat waktu		✓ ₃		
7.	Saya lebih memilih untuk mencontoh tugas teman daripada mengerjakannya sendiri			✓ ₃	
8.	Saya ragu dapat menyelesaikan tugas biologi yang diberikan oleh guru			✓ ₃	
9.	Saya berpartisipasi aktif ketika mengikuti pembelajaran biologi		✓ ₃		
10.	Saya yakin bisa menjawab pertanyaan guru biologi dalam belajar		✓ ₃		
11.	Saya ragu bisa bersaing dengan teman yang lebih pintar daripada saya			✓ ₃	
12.	Saya tidak percaya diri ketika mengemukakan pendapat saat pembelajaran biologi			✓ ₃	
13.	Saya yakin bisa berkonsentrasi dalam mengikuti pembelajaran biologi		✓ ₃		
14.	Saya tidak bisa mengikuti pembelajaran biologi dengan serius			✓ ₄	
15.	Saya yakin bisa mengikuti pembelajaran biologi dengan baik		✓ ₃		
16.	Saya yakin bisa mempersiapkan diri setiap mengikuti ulangan/ujian biologi		✓ ₃		
17.	Saya merasa takut jika mendapatkan nilai di bawah KKM		✓ ₂		
18.	Saya tidak yakin untuk memperoleh nilai yang bagus karena teman lebih pintar			✓ ₃	
19.	Saya bisa belajar walaupun kondisi di sekitar dalam keadaan ribut			✓ ₄	
20.	Saya dapat memahami pelajaran biologi ketika belajar kelompok			✓ ₂	
21.	Saya suka menunda tugas biologi yang diberikan guru			✓ ₃	
22.	Saya malas belajar karena banyaknya kegiatan di dalam atau luar sekolah				✓ ₄

64
88

70

62
88

TES KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Bacalah dengan teliti petunjuk cara mengerjakan soal
2. Tulislah identitas diri kalian terlebih dahulu
3. Jumlah soal sebanyak 10 soal uraian
4. Laporkan pada guru jika terdapat tulisan yang kurang jelas
5. Periksalah kembali seluruh jawaban Anda sebelum diserahkan kepada guru

Nama : Assofa Rizkama Djujuti
 Kelas/No. Absen : XII-1/A
 Waktu : 45 Menit

63

Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Ibu Lili yang memiliki golongan darah A menikah dengan Pak Rama yang memiliki golongan darah O memiliki anak bernama Rara. Rara ingin melanjutkan pendidikan ke PTN di kotanya, namun sebelum itu Rara harus mempunyai surat keterangan sehat dari RS setempat. Rara juga tidak lupa mengecek golongan darahnya. Sampel darah Rara diambil kemudian ditetesi dengan serum khusus yaitu antigen-A dan antigen-B. Hasil tes menunjukkan bahwa golongan darah Rara adalah O sama seperti ayahnya yaitu berat badan minimal 50 kg, tekanan darah normal, tidak sedang mengonsumsi obat-obatan, serta tidak dalam keadaan sakit. Berat badan Rara rupanya hanya 45kg, namun tetap bisa melakukan donor darah. Berikanlah 3 Alasan mengapa hal itu bisa terjadi?

Jawab:
 - golongan darah habis
 - tidak ada obat
 - tidak mengonsumsi obat

2. Pembuluh darah vena memiliki fungsi mengalirkan darah kembali ke jantung. Dalam mengembalikan aliran darah kembali ke jantung, aliran darah vena tidak berbalik arah karena memiliki katup-katup yang terdapat dalam vena. Amatilah gambar berikut!



3. Apa yang terjadi pada gambar tersebut dan bagaimana dampaknya terhadap sistem peredaran darah?

Jawab:
 - tanpa katup darah akan berbalik arah dan tidak dapat dipompa kembali ke jantung

3. Ria mempunyai golongan darah A, ia mendonorkan darah kepada Ranti yang mempunyai golongan darah B. Namun, setelah proses transfusi selesai, darah Ranti menggumpal. Apa penyebab dari hal tersebut? Jelaskan!

Jawab:
 - karena tidak cocok golongan darah antibody dalam darah Ranti akan menyerang sel darah merah yang berasal dari donor (ria)

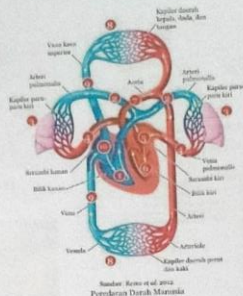
4. Orang yang mengalami kelumpuhan, cara bicara kacau dan tidak jelas, pandangan mata kabur, mati rasa atau kesemutan, pusing, kehilangan keseimbangan adalah gejala yang ditimbulkan dari penyakit stroke. Simpulkanlah mengapa hal itu bisa terjadi!

Jawab:
 - stroke terjadi ketika suplai darah ke otak berkurang karena penyumbatan atau pembuluh darah di otak pecah

5. Laras menderita penyakit muntaber dan mengalami dehidrasi parah. Sehingga Laras diharuskan untuk memasang infus oleh dokter. Infus dipasang di lengan bagian bawah. Ketika sudah terpasang infus beberapa saat kemudian lengan Laras mengalami pembengkakan, jika kamu adalah seorang dokter, pada pembuluh darah manakah jarum infus harus disuntikkan? Dan mengapa demikian? Jelaskan!

Jawab:
 - vena yang memungkinkan aliran infus lebih lancar

Perhatikan gambar berikut!



Sistem peredaran darah pada manusia dikenal dengan sistem peredaran darah ganda. Hal ini disebabkan karena peredaran darah pada manusia memiliki dua jalur atau dua kali putaran melalui jantung. Pembuluh darah arteri (merah) memiliki tugas membawa darah keluar dari jantung menuju organ-organ, sedangkan pada pembuluh darah vena (biru) bertugas membawa darah kembali ke jantung. Warna pembuluh darah manusia yang sebenarnya memiliki warna yang sama. Warna merah dan biru pada gambar di atas merupakan kondisi pembuluh darah manusia untuk memudahkan perbedaan antara pembuluh darah arteri dan vena. Jelaskan apa yang membedakan kedua pembuluh darah tersebut!

Jawab:

Arteri	Vena
- mengalirkan darah kaya oksigen dari jantung ke seluruh tubuh.	- mengalirkan darah rendah oksigen dari seluruh tubuh kembali ke jantung
- disebut juga nadi karena ketatnya dinding permukaan tersebut	- disebut pembuluh darah balik

Setiap seminggu sekali, Reno jogging di lapangan dekat rumahnya, suatu hari Reno terjatuh dan kakinya berdarah. Setelah beberapa saat, luka Reno menutup dan sudah tidak berdarah lagi, namun sehari setelahnya luka Reno membengkak dan didalamnya terdapat cairan berwarna putih. Cairan apa yang terdapat pada luka Reno? Jelaskan!

Jawab:

Eksudat / nanah karena cairan yang keluar dari pembuluh darah akibat proses peradangan yang terjadi setelah cedera.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah salah satu penyakit yang mematikan. Penyakit ini bisa menyebabkan pecahnya pembuluh arteri dan kapiler. Penyebabnya yaitu karena sering stress, obesitas, merokok, dan lain-lain. Tindakan apa yang mungkin bisa dilakukan agar tidak terkena hipertensi, jelaskan!

Jawab:

Mengurangi konsumsi garam, mempertahankan berat badan ideal dan tidak merokok dan menghindari asap rokok.

Raka mengalami kecelakaan sehingga harus dioperasi dengan segera. Karena banyak darah yang keluar, Raka membutuhkan transfusi darah. Raka bergolongan darah AB, keluarga dan saudaranya berniat untuk mendonorkan darah mereka. Ayah Raka bergolongan darah AB mempunyai tekanan 110/90, dan kakaknya bergolongan darah A dengan tekanan darah 120/80 dan sepupunya Putri bergolongan darah O dengan tekanan darah 100/60. Berdasarkan cerita diatas, siapakah dari keluarga Raka yang dapat mendonorkan darahnya untuk Raka? Berikan alasannya!

Keterangan: Orang dewasa dengan kondisi tubuh sehat untuk mendonorkan darah memiliki tekanan darah normal 120/80 mmHg.

Jawab:

Kakaknya yang bergolongan darah A karena seseorang dengan golongan darah A dapat mendonorkan ke golongan A dan AB.

NO	NIS	NAMA	L/P	LINORUP MATERI 1				LINORUP MATERI 2				LIN
				TP-1	TP-2	TP-3	TP-4	TP-1	TP-2	TP-3	TP-4	TP-5
1	220011	AFROT AL MU'IZ	L					57				59
2	220020	AHMAD FAUZI	L					51				53
3	220026	AMAN ANDHKA	L					58				58
4	220078	AURA BILQIS REYHANAH SHELIA	P					51				75
5	220076	AUNYA SYITFAUZ ZAHRA	P					50				57
6	220096	DEBISA ZALFA ALYANI	P					46				48
7	220106	DIANA LAILATUL AUNYA PANGESTU	P					17				24
8	220112	DIYANA AL FIAZZI	P					47				67
9	220125	FAHAZI ANSAR SADEWO	L					43				30
10	220128	FARY JULIA RAHMAYANTI	P					43				40
11	220131	FARISHA ZAHRA SEPTIANA	P					44				40
12	220142	GAI'UKH FIKRI PINASTHI WILLIENGO	P					63				69
13	220154	BOMAL SETIYANAN	L					65				72
14	220163	ESMA RAMADIANI	P					46				63
15	220173	KHODIR UMMA AHUS MUNISA	P					51				54
16	220188	LARAS WIDHANG LEBDO SUNEKAR	P					63				63
17	220222	M. RUBY HATUMMARTHA	L					26				44
18	220270	MAYADA SHIFA ANJUMMA	P					44				58
19	220276	MICHEL BNU'WATI	L					17				8
20	220271	MUCHAMMAD ALI	L					66				68
21	220286	MUHAMMAD PADANG TAZAKA	L					71				73
22	220288	MUHAMMAD HABIB NUR ALI ASYARI	L					43				50
23	220289	MUHAMMAD HANIF MAULANA	L					46				50
24	220294	MUHAMMAD RIZKI FALAH	L					70				74
25	220298	MUHAMMAD SHIDIQY IMANUSULI	L					70				70
26	220271	MUHAMMAD WILSON DWIPASNYA	L					54				42
27	220285	NAFISA LAILATUL UMMI	P					76				78
28	220288	NANAH	P					31				28
29	220317	NOER HADZIZAH	P					40				46
30	220342	NUR'A DINTANG PRAMELUCI	L					23				36
31	220352	RISMA ZAHRA AULIA	P					60				64
32	220300	SARA DWI AYUNINGTYAS	P					68				70
33	220380	SOFIA DWI KAWUYUNI	P					57				57
34	220416	WAFRIZ AULIA ANNISA	P					45				48
35	220430	ZULFA NURUL MAULIDA	P					45				36

NO	NIS	NAMA	LIP	LINGKUP MATERI-1					LIN
				TP-1	TP-2	TP-3	TP-4	TP-5	
1	220003	ABDURROHMAN HUSAIN JAUPHAR *	L	43	+				24
2	220006	ADIB FADILLUL MUNIM	L	43	+				42
3	220030	ALFIA RACHMA PUJI ULYA SYIFA	P	60	+				65
4	220034	ALLEA TITANIA RIBYAD KISNANTORO	P	75	+				85
5	220038	AMANDA NASELA	P	25					14
6	220051	ANILA WIDYA PARAMARTA PRATIWI	P	70	+				95
7	220053	ANIG FAICOH	P	70	+				100
8	220056	ARAWINDA RATNADHEWANTI	P	27					18
9	220058	ARDANITA FAYRUZ ZAKIYA	P	75	+				88
10	220063	ARINA AZZAHARA NAYLASHOFA	P	85	+				94
11	220102	DEWI MARATJUS SOLEKHAH	P	45	+				78
12	220114	DWI SOPHA KAMILA	P	70	+				87
13	220123	ELLA ANELIA FAIZAH	P	25	+				76
14	220126	FAHONA ROSEKHA FAHMI	P	76	+				81
15	220132	FARREL ARYA MALEANA *	L	48	+				82
16	220135	FAZA AGSINA WARIG	P	53	+				88
17	220149	HANIF SURYO BINTORO	L	65	+				93
18	220151	HESTINA INDAH NUR APRILIYANI	P	30	+				61
19	220163	JADLA MASYATI NAUWA	P	60	+				42
20	220176	KHOFTYA SILQIS ARINA ALJI	P	75	+				85
21	220180	KHULAF AGHINYA DARMAWAN	L	57	+				
22	220186	M. GAJIH FIKRI RAMADHANI	L	40					73
23	220204	NAEVA REZKI NUR AGIMAD	L	60	+				74
24	220205	MAHARANI WULAN PRATIWI ATMODO	P	77	+				88
25	220213	MELINDA ZAHROTUL ALJIA	P	50	+				24
26	220219	MOHAMMAD ZIQANE AR ROSYID	L	60	+				94
27	220222	MUHAMMAD ARJUN NAWA	L	46	+				51
28	220224	MULH DDIYAH UL HAQ	L	58	+				66
29	220259	MUHAMMAD SYARIF HIDAYAT	L	50	+				63
30	220265	NAPATIUL ILMA ARSYIFA	P	75	+				18
31	220304	NUR LAELATUL NAZROH	P	40					41
32	220341	RAHAYU NUR SAFITRI	P		+				64
33	220366	SANTRI NESHA ABHAILAH	P	30					72
34	220416	WAI-MU APRILIYANTO	L	65	+				85
35	220434	LABS NAUFAL AZIZ	L	45	+				7

NO	NIS	NAMA	L/P	LINGKUP WATER-1				LINGKUP	
				P.1	P.2	P.3	P.4	P.1	P.2
1	220009	ADWITYA NANDA	L		*			53	
2	220012	AFFA NAILATUS SALMAHAN	P	100				84	
3	220015	ADHNI HUSNA SORAYA	P	70	*			40	
4	220025	AKHFATIA NOOR RAHMA	P	80				46	
5	220030	ALFY AZ-ZAHRA	P	51	*			81	
6	220032	AUFIA PUTRI RIZKYANISARI	P	95				100	
7	220057	AMALIA WIDYA WULANDARI	P	39	*			67	
8	220041	AMIRA NAYLA NAUWA	P	60	*			58	
9	220049	ANGGUN AMALIA ZULFA	P	70	*			65	
10	220061	ARFIANA RAHMA AYU PURWANTI	P	45	*			56	
11	220064	ARTIKA FATMA AZALIA	P	85				93	
12	220072	AUFADI NAJIA ISY TAHAR	L	35	*			27	
13	220084	AZKIYA ALFA ALYA ALIYA	P	60	*			82	
14	220087	AZZAHRODULFA ARKHA SALSABILA	P	95				100	
15	220069	CINDY WIDYADHANA	P	50	*			44	
16	220101	DESWITA RAHMAH ALLIYA	P	65	*			97	
17	220104	DEBIE NURHIDAYATI	P	85				83	
18	220105	DIA MILA ROSSA	P	75	*			65	
19	220111	DIVA AMELIA PUSHTA	P	87				80	
20	220141	DALANG KURNIA RAMDHAN	L	27	*			34	
21	220162	DEDAYATI AULIYAH MUKAROMAH	P	57	*			67	
22	220169	IRFAN HASAN	L		*			34	
23	220196	M. GALANG ADHYATMA AL JUHARI	L	85	60	*		86	
24	220218	MERCASY MUHAMMAD KEITYAPATI *	L	25	*			43	
25	220217	MOHAMMAD RIFQI H-SANJODIN	L	35	*			45	
26	220248	MUHAMMAD FAZA SALAM *	L	55				30	
27	220262	MUHAMMAD HAFIDHOM NUSROHOM *	L	25	*			51	
28	220251	MUHAMMAD HADAR HUSEIN	L	60	*			52	
29	220253	MUHAMMAD HASAN NASRULLAH	L	48	*			52	
30	220259	MUHAMMAD NASIL AN-ITAR	L	58					
31	220272	MUHAMMAD YAZID MUBAROK *	L					25	
32	220280	NAILA MINAHIL MAULA	P	85				95	
33	220301	NASYWA ELYSA PUTRI	P					100	
34	220302	SADDAM AL GHIFARI *	L						
35	220364	SAHDA PUTRI SALSABILA	P		90			100	
36	220372	SEKAR AYU CAHYA PENDESI	P	65	*			76	

NO	NIS	NAMA	LIP	LINGKUP MATERI-1				LINGKUP MATERI-2				LINGKUP	
				TP-1	TP-2	TP-3	TP-4	TP-1	TP-2	TP-3	TP-4	TP-1	TP-2
1	220006	ACE LAVINA PUEBA IRWAN	P		85							85	
2	220017	AGUSTIN NUR HALIZA	P	✓	92			✓				84	
3	220042	ANA NAURA SAFIRA	P		70			✓				87	
4	220054	ANNISA FIRDALISI	P		85			✓				92	
5	220066	ATIKHOTUSSALMA	P		46			✓				70	
6	220083	AYU RISKY WULANDARI	P		55			✓				89	
7	220090	CHALISTA ERIKA PUTRI	P		72			✓				92	
8	220094	CITRA NURINNA WULANDARI	P		70			✓				91	
9	220095	CITRA PURWANA NUR MUSTAQIMAH	P	✓	25			✓				84	
10	220100	DESTI INAROTUL ZAKIYA	P		65			✓				84	
11	220110	DIRA AZZAHRA	P		52			✓				85	
12	220124	EVITA NURUL HIKMAH	P		45			✓				73	
13	220141	HALIMATUSSALMA HANIFAH	P		63			✓				89	
14	220155	KHALISA AMYINA ROBYADA	P		70			✓				81	
15	220156	ELSIHALWA MIFTACHULJANAH	P		90			✓				81	
16	220167	HAUZATU AZZAKIYYA	P		80			✓				88	
17	220181	LUTFIATUL BAHYAH	P	✓	95			✓				95	
18	220277	NABILA C	P	✓	50			✓				89	
19	220284	NAELA ZULFA FASHIRAH	P	✓	75			✓				94	
20	220282	NARA ATHA KHALLAH	P		95			✓				91	
21	220300	NASYTA KATTA PADILA	P		47			✓				71	
22	220321	NUR ARANI PUTRI WIDHAWARI	P		75			✓				85	
23	220327	NURFAHMA TSABITAH KHORUNNISA	P		60			✓				76	
24	220335	QONITA NIPATU TBANIA	P		80			✓				87	
25	220385	SALISA MUZILA FIRDALISY	P		85			✓				92	
26	220388	SALBABELA ZAHROTUL HAYY	P		50			✓				86	
27	220373	SEPTIA VINA IZZATUL MATHFAH	P		80							86	
28	220377	SHABRINA OOTHRUNNADA	P		45			✓				51	
29	220385	SHALWA YAFISHA RAHMA ANAFADJI	P		50			✓				61	
30	220386	SHAGGA NURUL ANI	P		67			✓				87	
31	220401	TASQIYATUL AULADYAH	P		63			✓				83	
32	220405	TSURICHA ROUSI RIZKA TSANI AGUSTIN	P		65			✓				100	
33	220410	WEDYA ALMADINA SAPUTRI	P		71			✓				88	
34	220421	YUNI NUR FATIKASARI	P		60			✓				65	
35	220429	ZULFA RAHMA NABILA	P		55							70	
36	220431	ZUNITA AFFAH	P		45			✓				67	

Lampiran 36 : Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Lampiran 37 : Surat Izin Pra Riset

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang E-mail: fst@walisongo.ac.id Web: http://fst.walisongo.ac.id
---	--

Nomor	: B.2637/Un.10.8/K/SP.01.08/04/2024	30 April 2024
Lamp	: -	
Hal	: Permohonan Izin Observasi Pra Riset	

Kepada Yth.
Kepala Sekolah Man Kendal
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka memenuhi tugas akhir Fakultas Sains dan Teknologi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama	: Alfi Arifatulaili
NIM	: 1908086050
Fakultas/Jurusan	: Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi

Untuk melaksanakan observasi di Sekolah yang Bapak/Ibu pimpin , Maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud. Data Observasi tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami , yang akan dilaksanakan pada 21 Mei 2024.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A.n. Dekan
Kabag. TU
Muh. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 38 : Surat Izin Riset



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.5799/Un.10.8/K/SP.01.08/08/2024 26 Agustus 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala MAN Kendal
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Alfi Arifatullaili
NIM : 1908086050
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Judul : Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dengan Kemandirian Belajar melalui *Self Efficacy* Siswa pada Pembelajaran Biologi.

Dosbing : 1. Hafidha Asni Akmalia, M. Sc.
2. Dr. Listyono, M. Pd.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak / ibu pimpin , yang akan dilaksanakan 1 – 30 September 2024

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A. Dekan
Kabag TU
Muh. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Dipindai dgn
CamScanner

Lampiran 39 : Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus III Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-2692/Un.10.8/J.8/PP.00.9/05/2024
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

11 Mei 2024

Yth.

Bapak/Ibu Dosen

Di UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Biologi, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Alfi Arifatullaili
NIM : 1908086050
Judul : Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dengan Self Efficacy dan Kemandirian Belajar siswa pada Pembelajaran Biologi

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Hafidha Asni Akmalia, M. Sc. sebagai pembimbing metode
2. Dr. Listyono, M.Pd. sebagai pembimbing materi

Demikian pemberitahuan ini kami sampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Dr. Listyono
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi



Dr. Listyono, M.Pd.
NIP. 19691016200811008

Tembusan:

1. Dekan FST UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip jurusan

Lampiran 40 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN KENDAL
MADRASAH ALIYAH NEGERI KENDAL
Jalan Soekarno-Hatta, Kompleks Islamic Centre, Bugangin, Kendal 51314, Kotak Pos 18
Telepon (0294) 381266, Faksimile (0294) 382070
Pos-el: mankendal@gmail.com, Laman: www.mankendal.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 1258/Ma.11.24.01/PP.01.1/12/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Negeri Kendal, Provinsi Jawa Tengah menerangkan bahwa :

nama : **ALFI ARIFATULLAILI**
NIM : 1908056050
Dosen Pembimbing : 1. Hadhifa Asni Akmalia, M.Sc.
2. Dr. Listyono, M.Pd.
Pekerjaan : Mahasiswa UIN Walisongo Semarang
alamat : Dermo II 054/023 Bringin, Srumbung - Magelang.
lokasi penelitian : MAN Kendal Kabupaten Kendal

yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di Madrasah Aliyah Negeri Kendal Kabupaten Kendal pada tanggal 1 s.d. 30 Oktober 2024, dengan judul penelitian:

"HUBUNGAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DENGAN KEMANDIRIAN BELAJAR MELALUI SELF EFFICACY SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI"

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Desember 2024
Kepala

MURSID

Lampiran 41: Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Alfi Arifatul Laili
2. Tempat & Tgl Lahir : Magelang, 18 Maret 2001
3. Alamat Rumah : Dermo 2, Bringin, Srumbung,
Magelang
4. No HP : 081325148166
5. E-mail : alfiarifatullaili18@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. Paud Guppi Bringin, Srumbung, Magelang
 - b. RA Guppi Bringin, Srumbung, Magelang
 - c. SD IT Al- Umar Ngargosoka Magelang
 - d. MTs Sunan Pandanaran Yogyakarta
 - e. MAN 3 Yogyakarta
 - f. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. TPQ Al-Anwar
 - b. Madrasah Dinniyah Al Anwar

Semarang, 20 Februari 2025



Alfi Arifatul Laili

1908086050