HUBUNGAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN *SELF-CONFIDENCE* DENGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI VIRUS

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh

Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Biologi

Oleh : **Khilyatul A'immah Rizqi Ardila**

NIM : 2008086005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO

SEMARANG

2024

HALAMAN JUDUL

HUBUNGAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN *SELF-CONFIDENCE* DENGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI VIRUS

SKRIPSI

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

Oleh : **Khilyatul A'immah Rizqi Ardila**
NIM : 2008086005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khilyatul A'immah Rizqi Ardila

NIM : 2008086005

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

HUBUNGAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN *SELF-CONFIDENCE* DENGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI VIRUS

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

Semarang, 01 Juni 2024

Pembuat Pernyataan,

Khilyatul A'immah Rizqi Ardila

NIM. 2008086005

PENGESAHAN

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

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul	:	Hubungan Keterampilan Argumentasi dan *Self-Confidence* dengan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA pada Materi Virus
Penulis	:	**Khilyatul A'immah Rizqi Ardila**
NIM	:	2008086005
Program Studi	:	Pendidikan Biologi

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

Semarang, 25 Juni 2024

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Mirtaati Na'ima, M.Sc.
NIP. 198809302019032016

Penguji II,

Nisa Rasyida, M.Pd.
NIP. 198803122019032011

Penguji III,

Dr. H. Ismail, M.Ag.
NIP. 197110211997031002

Penguji IV,

Dr. H. Ruswan, M.A.
NIP. 196804241993031004

Pembimbing I,

Dr. Hj. Nur Khasanah, S.Pd., M.Kes.
NIP. 197511132005012001

Pembimbing II,

Mirtaati Na'ima, M.Sc.
NIP. 198809302019032016

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 08 Juni 2024

Yth, Ketua Program Studi
Dr. Listyono, M.Pd
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum, wr.wb

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

Judul	:	Hubungan Keterampilan Argumentasi dan *Self-Confidence* dengan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA pada Materi Virus
Penulis	:	Khilyatul A'immah Rizqi Ardila
NIM	:	2008086005
Program Studi	:	Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum, wr.wb

Pembimbing I,

Dr. Hj. Nur Khasanah, S.Pd., M.Kes.
NIP. 197511132005012001

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 10 Juni 2024

Yth, Ketua Program Studi
Dr. Listyono, M.Pd
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum, wr.wb

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

Judul	:	Hubungan Keterampilan Argumentasi dan *Self-Confidence* dengan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA pada Materi Virus
Penulis	:	Khilyatul A'immah Rizqi Ardila
NIM	:	2008086005
Program Studi	:	Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum, wr.wb

Pembimbing II,

Mirtaati Na'ima, M.Sc.
NIP. 198809302019032016

HUBUNGAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN *SELF-CONFIDENCE* DENGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI VIRUS

Khilyatul A'immah Rizqi Ardila
2008086005

ABSTRAK

Pendidikan pada abad 21 menuntut peserta didik untuk dapat bersaing dalam menghadapi berbagai tantangan dan permasalahan kehidupan yang semakin kompleks. Keterampilan argumentasi, *self-confidence* dan kemampuan literasi sains menjadi kunci keberhasilan dalam menjawab tantangan abad 21. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif korelasional. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling* dari populasi peserta didik kelas XI di MA Tarbiyatut Tholabah Lamongan. Teknik pengumpulan data menggunakan tes pada keterampilan argumentasi dan kemampuan literasi sains serta angket pada *self-confidence*. Analisis data penelitian menggunakan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini adalah ada hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains yang dibuktikan dengan nilai sig 0,049 ($p < 0,05$) dan koefisien korelasi sebesar 0,262 (rendah), tidak ada hubungan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sans yang dibuktikan dengan nilai sig 0,913 ($p > 0,05$) dan koefisien korelasi sebesar 0,015 (sangat rendah) dan tidak ada hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains dibuktikan dengan nilai sig 0,933 ($p > 0,05$) dan koefisien korelasi sebesar 0,051 (sangat rendah).

Kata kunci: Keterampilan Argumentasi, *Self-Confidence*, Kemampuan Literasi Sains

TRANSLITERASI

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.

ا	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	ه	h
ش	sy	ء	’
ص	s}	ي	y
ض	d}		

Bacaan Madd:
a> = a panjang
i> = i panjang
u> = u panjang

Bacaan Diftong:
au = اَوْ
ai = اَيْ
iy = اِيْ

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Hubungan Keterampilan Argumentasi dan *Self-Confidence* dengan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA pada Materi Virus" guna memenuhi syarat kelulusan dalam meraih Sarjana Pendidikan Biologi program S1 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, do'a dan bantuan dari beberapa pihak. Secara khusus penulis sampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Nizar, M.Ag., selaku rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
2. Bapak Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
3. Bapak Dr. Listyono, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

4. Ibu Dr. Hj. Nur Khasanah, S.Pd., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Mirtaati Na'ima, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing II
5. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
6. Ibuku tercinta, Ibu Nur Laila, S.Pd., tanpa do'a, ridha dan dukungan dari beliau mustahil penulis mampu melewati semua permasalahan yang telah dialami selama ini
7. Suamiku Ausyad Suhairi atas dukungan, motivasi, do'a, cinta dan juga sebagai tempat dan pendengar terbaik penulis sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan putriku Helen Zara Suhairi yang juga menjadi alasan penulis untuk tetap semangat dalam mengerjakan skripsi
8. Bapak H. Mahbub Junaidi, S.Ag., M.Pd.I., selaku Kepala Sekolah MA Tarbiyatut Tholabah Lamongan
9. Ibu Humairoh, S.Si., selaku guru biologi MA Tarbiyatut Tholabah Lamongan
10. Peserta didik Kelas XI IPA B, XI IPA C dan XI IPA D MA Tarbiyatut Tholabah Lamongan

11. Teman-teman Pendidikan Biologi 2020-A, HMJ Biologi, PLP SMAN 11 Semarang, Kelompok KKN 81 Reguler Posko 9 dan
12. Semua pihak yang belum bisa penulis tulis satu persatu

Semoga Allah SWT, membalas semua kebaikan dengan balasan yang sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih jauh dari sempurna, sehingga perlu ada kritik dan saran untuk perbaikan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membaca. Aamiin.

Semarang, 01 Juni 2024

Penulis

Khilyatul A'immah Rizqi Ardila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**
PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
NOTA PEMBIMBING ..... **iv**
NOTA PEMBIMBING ..... **v**
ABSTRAK ..... **vi**
TRANSLITERASI ..... **vii**
KATA PENGANTAR ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 9
C. Pembatasan Masalah 10
D. Rumusan Masalah 10
E. Tujuan Penelitian 11
F. Manfaat Penelitian 11
BAB II KAJIAN PUSTAKA **13**
A. Kajian Teori 13
1. Keterampilan argumentasi 13
2. *Self-Confidence* 17
3. Kemampuan Literasi Sains 23
4. Kajian Materi Virus 29
B. Kajian Penelitian yang Relevan 30
C. Kerangka Berpikir 35
D. Hipotesis Penelitian 36
BAB III METODE PENELITIAN **37**
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian 37
B. Tempat dan Waktu Penelitian 37
C. Populasi dan Sampel Penelitian 38
D. Definisi Operasional Variabel 39

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 41
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen 43
G. Teknik Analisis Data 45
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 49
A. Deskripsi Hasil Penelitian 49
B. Hasil Uji Hipotesis 52
C. Pembahasan 62
D. Keterbatasan Penelitian 73
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 75
A. Simpulan 75
B. Implikasi 76
C. Saran 76
DAFTAR PUSTAKA 77
LAMPIRAN 88

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Indikator Pencapaian Materi Virus	30
Tabel 3.1	Skala Likert	43
Tabel 3.2	Interpretasi Angka Indeks Korelasi	48
Tabel 4.1	Data Distribusi Kategorisasi Keterampilan Argumentasi	50
Tabel 4.2	Data Distribusi Kategorisasi *Self-Confidence*	51
Tabel 4.3	Data Distribusi Kategorisasi Kemampuan Literasi Sains	52
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas	53
Tabel 4.5	Hasil Uji Linieritas Hubungan X1 dengan Y	54
Tabel 4.6	Hasil Uji Linieritas Hubungan X2 dengan Y	54
Tabel 4.7	Hasil Uji Multikolinearitas	55
Tabel 4.8	*Pearson Correlation* X1 dengan Y	57
Tabel 4.9	Hasil Uji Koefisien Determinasi X1 dan Y	58
Tabel 4.10	*Pearson Correlation* X2 dengan Y	59
Tabel 4.11	Hasil Uji Koefisien Determinasi X2 dan Y	60
Tabel 4.12	Hasil Uji Korelasi	61
Tabel 4.13	Data Jawaban Angket *Self-Confidence*	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Diagram kerangka berfikir	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains	88
Lampiran 2	Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Literasi Sains	98
Lampiran 3	Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains	109
Lampiran 4	Instrumen Soal Wacana Keterampilan Argumentasi	120
Lampiran 5	Rubrik Penilaian Tes Keterampilan Argumentasi	123
Lampiran 6	Kisi-kisi Instrumen Angket *Self-confidence*	124
Lampiran 7	Instrumen Angket *Self-confidence*	125
Lampiran 8	Data Hasil Penelitian	127
Lampiran 9	Hasil Jawaban Responden	129
Lampiran 10	Surat Penunjukan Pembimbing	132
Lampiran 11	Surat Izin Pra-Riset	133
Lampiran 12	Surat Izin Riset	134
Lampiran 13	Surat Keterangan Sudah Riset	135
Lampiran 14	Dokumentasi Pengambilan Data	136
Lampiran 15	Riwayat Hidup	137

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi serta ilmu pengetahuan makin nyata dirasakan memasuki abad ke-21. Perkembangan ini berdampak pada berbagai aspek kehidupan termasuk pendidikan (Tauhidah, Rofi'ah & Adi, 2022). Pendidikan menjadi salah satu standar kemajuan negara sehingga penting untuk mempersiapkan generasi yang berkualitas dengan kesadaran ilmiah, nilai-nilai, keterampilan dan sikap (Thahir dan Magfirah, 2021). Dunia yang penuh tantangan dan persoalan kehidupan yang semakin kompleks mengharuskan peserta didik untuk dapat bersaing dengan memiliki keterampilan abad ke-21 (Yusuf, Hidayatullah & Tauhidah, 2022). Literasi sains atau kemampuan memahami, mengkomunikasikan, dan menerapkan konsep ilmiah dalam kehidupan nyata merupakan salah satu keberhasilan dalam menjawab tantangan abad ke-21 (Utami, 2022).

Kemampuan literasi sains sangat diperlukan mengingat tingkat literasi sains yang masih rendah di Indonesia. *Program for International Student Assessment* (PISA) mencatat setiap tahunnya Indonesia selalu menempati peringkat bawah. Indonesia menduduki

peringkat 67 dari 81 negara dengan rata-rata 359 dalam membaca, 366 dalam matematika, dan 383 dalam sains pada tahun 2022. Tingkat literasi sains Indonesia masih jauh di bawah optimal mengingat hasil yang ditunjukkan (OECD, 2023). Literasi sains masih terus menjadi capaian penting yang harus ada dalam pendidikan sains. Komponen tersebut mencakup kemampuan memahami unsur desain penelitian ilmiah, mengevaluasi penyalahgunaan dan penggunaan informasi sains dan mengenali argumen ilmiah (Adnan et al., 2021).

Kemampuan literasi sains penting untuk dikuasai karena menawarkan pemenuhan keperluan dunia yang penuh tantangan. Data dan cara pandang logis juga diperlukan dalam pengambilan keputusan untuk menyelesaikan permasalahan (Huryah, Sumarmin & Effendi, 2017). Motivasi belajar, minat terhadap sains, strategi pembelajaran yang digunakan guru, dan fasilitas sekolah merupakan unsur yang dapat berdampak pada kemampuan literasi sains. Pentingnya literasi sains mengharuskan guru mengimplementasikan pembelajaran berbasis literasi sains kepada peserta didik berdasarkan cara melatih kemampuan mereka dalam mengidentifikasi masalah dan informasi secara lisan maupun tulisan (Yusuf et al., 2022).

Abad 21 juga menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berargumentasi. Keterampilan argumentasi merupakan salah satu bagian dari keterampilan *learning to know*. Keterampilan argumentasi merupakan keterampilan yang dimiliki individu dalam mengemukakan dan memperkuat pendapat berdasarkan fakta. Salah satu tujuan utama pendidikan sains adalah pengembangan keterampilan argumentatif karena peserta didik diharuskan dapat menggunakan penjelasan sains terhadap fenomena yang terjadi di alam untuk memecahkan masalah. Partisipasi dalam kegiatan ilmiah akan dimungkinkan bagi peserta didik yang mempunyai pemahaman ilmiah yang baik (Hardini dan Alberida, 2022).

Keterampilan argumentasi yang dimiliki peserta didik dapat dikembangkan jika sering dilatih dan diberi wadah untuk menyuarakan pendapatnya. Peserta didik perlu memahami komponen argumentasi untuk meningkatkan keterampilan argumentasinya (Putri, 2018). Faktanya masih banyak peserta didik yang belum memahami secara utuh komponen argumentasi. Penyebab belum optimalnya keterampilan argumentasi peserta didik adalah karena belum terfokusnya pembelajaran kepada peserta didik. Rendahnya keterampilan argumentasi yang

dipunyai peserta didik disebabkan pendidik kurang memberi peluang guna mengembangkan keterampilan tersebut dalam pembelajaran (Pitorini, Suciati & Ariyanto, 2020). Pembelajaran di sekolah hanya berfokus pada aspek kognitif dan belum mengajarkan peserta didik dalam berfikir logis (Karlina & Heffi, 2021). Penelitian sebelumnya yang mendukung pernyataan tersebut menyatakan bahwa perlunya kerjasama antara guru dan peserta didik untuk mengasah keterampilan argumentasi guna meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini disebabkan keterampilan dalam berargumentasi peserta didik belum cukup kuat dan perlu dikembangkan lagi (Hardini & Alberida, 2022).

Keterampilan argumentasi dapat berpengaruh kepada kemampuan literasi sains. Keterampilan argumentasi memberikan cara yang tepat untuk memperbaiki pemahaman konsep ilmiah serta meningkatkan kemampuan literasi sains. Keterlibatan dalam praktik ilmiah seperti penyelidikan dan penjelasan yang diperkuat dengan bukti dapat mendukung peserta didik dalam menumbuhkan literasi sains mereka serta mendorong pengambilan keputusan tentang sains. Keterampilan argumentasi juga dapat mendukung keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran sains

melalui konstruksi, evaluasi, dan penyempurnaan klaim ilmiah melalui berbagai metode, praktik, cara berpikir, dan partisipasi reflektif (Sengul, 2019). Penelitian sebelumnya yang mendukung pernyataan tersebut menyatakan bahwasanya keterampilan berargumentasi peserta didik mengalami peningkatan seiring dengan kemampuan literasi sainsnya (Maknun, 2014). Meningkatnya kemampuan tersebut tentu didukung oleh *self-confidence* (rasa percaya diri) peserta didik dalam mempelajari sains karena rasa percaya diri merupakan kemampuan individu dalam menyakini kemampuannya (El Islami et al., 2015).

Tingkat kemampuan seseorang dapat ditentukan oleh tingkat kepercayaan dirinya. Peserta didik yang sangat berani akan percaya pada kemampuannya dan akan memanfaatkan kemampuannya semaksimal mungkin, sehingga apa yang dilakukan juga menghasilkan hasil yang maksimal. Peserta didik dengan tingkat percaya diri yang rendah kurang yakin pada kemampuannya serta merasa kurang terdorong untuk mengambil tindakan. Rendahnya rasa percaya diri tersebut membuat mereka tidak menggunakan kemampuannya secara maksimal dan tidak mendapatkan hasil yang diinginkan (Mawaddah, Syahrilfuddin & Noviana, 2020).

Self-confidence sebagai satu dari faktor yang dapat memberikan pengaruh kemampuan literasi sains yang dipunyai peserta didik. Peserta didik mungkin tidak dapat mendalami konsep jika mereka kurang percaya diri saat belajar (El Islami, Nahadi & Permanasari, 2015). Penelitian sebelumnya yang mendukung pernyataan tersebut memperlihatkan jika penumbuhan rasa percaya diri berhubungan langsung bersama peningkatan literasi sains peserta didik. Kemandirian belajar sangat terbantu melalui adanya rasa percaya diri. Tentu saja peserta didik yang mempunyai rasa percaya diri nantinya lebih mudah saat mengambil ketetapan untuk membantu mereka menerapkan keterampilan literasi sainsnya (Noviyanto, Sumaryoto & Ibrahim, 2021).

Self-confidence juga merupakan unsur penting dalam mengembangkan karakter individu karena menentukan bagaimana individu tersebut bertindak, berperilaku, mengutarakan pendapat dan menanggapi pendapat (Nofembri, Fitria & Radyuli, 2021). Penelitian sebelumnya mendukung pernyataan tersebut dengan menunjukkan adanya hubungan positif kepercayaan diri dengan keterampilan berpendapat (Wijayanti dan Nusantoro, 2022). Peserta didik yang tidak terlibat dalam pengalaman pembelajaran ketika diminta berargumentasi dalam suatu

diskusi akan menunjukkan *self-confidence* yang kurang, takut argumennya keliru dan bersikap masa bodoh karena temannya sudah menjawab pertanyaan. Sikap tersebut membuat peserta didik belum merasa benar-benar memahami materi sehingga menyebabkan hasil belajarnya menjadi rendah (Luckyta, Sutisnawati & Uswatun, 2020).

Hasil penelitian pendahuluan yang telah dilaksanakan di MA Tarbiyatut Tholabah Lamongan pada bulan April 2023, menunjukkan bahwa masih sedikit peserta didik yang aktif saat belajar. Peserta didik takut untuk menyuarakan pendapatnya atau sebagian hanya menyampaikan argumen tanpa disertai alasan, bukti, dan teori yang relevan. *Interview* bersama guru biologi kelas XI melaporkan jika peserta didik sering kali kurang percaya diri ketika belajar dan cenderung diam ketika diberi waktu untuk bertanya dan berdiskusi. Rasa kurang percaya diri terutama di sekolah menjadi gejala yang umum dirasakan banyak orang (Asiyah, Walid & Kusumah, 2019). Peserta didik yang mempunyai taraf percaya diri kecil tentu mempunyai kemampuan serta keterampilan yang kurang (Amri, 2018).

Penelitian ini mengkaji kemampuan literasi sains, keterampilan argumentasi dan *self-confidence* pada materi virus. Pemilihan materi tersebut karena diyakini

mencakup 3 prinsip pemilihan konten PISA: (1) Materi yang digunakan sesuai dengan kondisi dalam kehidupan nyata contohnya pada virus seperti flu, AIDS dan lain sebagainya; (2) Virus diperkirakan masih akan terus berdampak setidaknya selama 10 tahun yang akan datang; dan (3) Materi yang berhubungan dengan penguasaan proses yaitu pengetahuan tidak bergantung pada ingatan peserta didik saja tetapi juga memerlukan adanya penguasaan proses yang terukur (El Islami, Nahadi & Permanasari, 2015). Upaya mengkaitkan kasus yang ada dalam kehidupan dengan materi biologi yang diajarkan di sekolah mampu peningkatkan keterampilan argumentasi melalui diskusi dan juga pemahaman konsep-konsep materi yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari (Septiningrum, Khasanah & Khoiri, 2021). Keterlibatan peserta didik secara langsung tersebut cenderung akan meningkatkan *self-confidence* peserta didik dalam memberikan sumbang gagasan (Culan, 2022).

Konteks permasalahan yang dihadapi dan hasil penelitian sebelumnya bisa menjadi acuan bahwa kemampuan literasi sains, keterampilan argumentasi dan *self-confidence* memiliki pengaruh baik, namun masih belum diketahui secara pasti apakah ada keterkaitan diantara keterampilan argumentasi dan *self-confidence*

secara simultan dengan kemampuan literasi sains. Hal tersebut yang menjadi landasan peneliti guna melaksanakan penelitian berjudul "Hubungan Keterampilan Argumentasi dan *Self-Confidence* dengan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA pada Materi Virus".

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi sains yang dipunyai peserta didik di Indonesia tergolong rendah.
2. Keterampilan peserta didik dalam berargumentasi masih tergolong rendah. Mayoritas peserta didik mempunyai perilaku pasif saat pembelajaran serta kurang berani menyuarakan pendapatnya atau sebagian hanya menyampaikan argumen tanpa disertai alasan, bukti, dan teori yang relevan.
3. Tingkat *self-confidence* peserta didik yang rendah.
4. Perlu adanya penelitian tentang kemampuan literasi sains, keterampilan argumentasi serta *self-confidence* guna mendukung peningkatan kualitas peserta didik SMA.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan permasalahan pada penelitian ini dilaksanakan untuk memberikan batasan pembahasan penelitian agar akurat dalam masalah yang dijadikan fokus penelitian. Adapun pembatasan permasalahan yakni:

1. Lingkup informasi terkait keterampilan argumentasi, *self-confidence* serta kemampuan literasi sains.
2. Penelitian dilakukan untuk mengukur hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains.
3. Penelitian befokus pada peserta didik SMA dalam materi virus.

D. Rumusan Masalah

Adapun perumusan permasalahan pada penelitian ini ialah:

1. Bagaimana hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus?
2. Bagaimana hubungan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus?
3. Bagaimana hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan konteks permasalahan penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus.
2. Menjelaskan hubungan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus.
3. Menjelaskan hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus.

F. Manfaat Penelitian

Aspek teoritis dan praktis dari manfaat penelitian adalah dua kategori utama. Keunggulan teoritisnya antara lain:

1. Sebagai sumber informasi tambahan untuk penelitian serupa lainnya dalam menangani masalah yang berhubungan dengan keterampilan argumentasi, *self-confidence* dan kemampuan literasi sains.
2. Memberi masukan ataupun saran guna melakukan peningkatan keterampilan argumentasi, *self-confidence* dan kemampuan literasi sains peserta didik.

Adapun manfaat dari segi kepraktisan ialah:

1. Untuk Peserta Didik

   Peserta didik mampu melakukan refleksi diri dan menjadi bahan acuan supaya lebih memberikan perhatian pada keterampilan argumentasi, *self-confidence* dan kemampuan literasi sains dalam pembelajaran.

2. Untuk guru

   Sebagai bahan evaluasi guru dalam pembelajaran dan motivasi untuk membantu pengembangan dan peningkatan keterampilan argumentasi, *self-confidence* dan kemampuan literasi sains tiap peserta didik.

3. Untuk sekolah

   Mendukung sekolah guna melakukan perencanaan program belajar yang bisa meningkatkan serta mengembangkan keterampilan argumentasi, *self-confidence* dan kemampuan literasi sains peserta didik sebagai perbaikan kualitas pembelajaran.

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Keterampilan argumentasi

a. Pengertian Keterampilan Argumentasi

Keterampilan argumentasi adalah keterampilan membandingkan teori dengan memberikan penjelasan disertai data yang logis (Devi, Susanti & Indriyanti, 2018). Keterampilan argumentasi merupakan unsur ilmu yang tidak dapat dipisahkan dari ilmu pengetahuan. Argumentasi juga perlu ada dalam pembelajaran, proses berpikir, berkomunikasi dan bertindak seperti ilmuwan sejati. Argumen yang mendukung atau menyangkal klaim ilmiah dapat muncul dari komunikasi selama proses pembelajaran (Probosari et al., 2016). Argumentasi dipandang penting dalam pendidikan karena tiga alasan berbeda. Pertama, pengetahuan ilmiah dapat ditingkatkan dan dikembangkan melalui argumentasi. Kedua, individu menggunakan argumen dalam diskusi ilmiah. Ketiga, argumen tersebut dimanfaatkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman (Erduran, Osborne & Simon, 2005).

Firman Allah memperjelas pentingnya seseorang untuk berargumentasi atau berdiskusi. Hal tersebut disampaikan melalui ayat 25 surat An-Nahl.

لِيَحْمِلُوْٓا اَوْزَارَهُمْ كَامِلَةً يَّوْمَ الْقِيٰمَةِۙ وَمِنْ اَوْزَارِ الَّذِيْنَ يُضِلُّوْنَهُمْ بِغَيْرِ عِلْمٍۗ اَلَا سَاۤءَ مَا يَزِرُوْنَ

Artinya: *"(ucapan mereka) menyebabkan mereka pada hari Kiamat memikul dosa-dosanya sendiri secara sempurna, dan sebagian dosa-dosa orang yang mereka sesatkan yang tidak mengetahui sedikit pun (bahwa mereka disesatkan). Ingatlah, alangkah buruknya (dosa) yang mereka pikul itu*". (QS. An-Nahl ayat 25).

Ayat ini mempunyai tafsir yang sangat dekat dengan pendidikan khususnya mengenai kebiasaan berargumentasi. Segala perbedaan pada kehidupan individu sudah dijadikan sesuatu yang lumrah pada siklus hidup yang mengharuskan adanya interaksi. Jembatan antar perbedaan mutlak diperlukan untuk membangun kehidupan yang bermartabat dan menjaga nilai-nilai keharmonisan. Salah satu caranya adalah dengan saling memahami dan menyelesaikan setiap perbedaan melalui diskusi. Berdiskusi bukan hanya sekedar hasil logis dari perbedaan, namun

juga anjuran agama guna lebih memahami serta mengenal satu dengan lainnya (Az-Zuhaili, 2009).

b. Ciri-ciri Keterampilan Argumentasi

Ciri seorang yang mempunyai keterampilan argumentasi ditandai dengan adanya data (*ground*), *claim* (pernyataan), dukungan (*backing*), pembenaran (*warrant*), penolakan (*rebuttal*) serta kualifikasi (*qualifier*) dalam berargumentasi yang kemudian ciri tersebut dijadikan indikator keterampilan argumentasi (Miaturrohmah dan Fadly, 2020)

c. Faktor yang Mempengaruhi Argumentasi

Pemahaman peserta didik terhadap materi dan partisipasinya dalam kegiatan penalaran selama proses pembelajaran merupakan dua faktor yang mempengaruhi kemampuan mereka dalam berargumen. Pemahaman peserta didik meningkat ketika mampu menanggapi berbagai pertanyaan (Hardini dan Alberida, 2022). Pendapat lain mengatakan bahwa argumentasi terpengaruh berbagai faktor satu diantaranya ialah pengetahuan awal peserta didik. Peserta didik hanya mampu memberikan argumentasi berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajar sebelumnya. Artinya peserta

didik baru dapat berargumentasi apabila mengetahui sesuatu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dihadapi (Devi, Susanti VH & Indriyanti, 2018). Pendapat lain menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhinya antara lain fasilitas pendidik terhadap perkembangan kognitif peserta didik, bahasa, berpikir kritis, dan unsur pembelajaran argumentasi di kelas, kemandirian peserta didik dalam mengemukakan pendapat, dan kurangnya pemahaman konsep teori (Soraya, 2022).

d. Indikator Keterampilan argumentasi

Terdapat beberapa model argumentasi, antara lain *Toulmin*, *Co-Oriental,* serta *Silogisme.* Model argumentasi yang paling komprehensif guna memberikan gambaran pada ketiga kriteria argumen informal yang disebutkan oleh Inch (pendukung klaim, klaim, serta upaya memberikan pengaruh) ialah model Toulmin. Indikator *Toulmin Argumentation Pattern* (TAP) dalam model ini mencakup elemen-elemen seperti *Klaim, Data, Backing, Warrant,* Sanggahan*,* serta *Kualifikasi*. *Data*, yaitu saat peserta didik bisa memberikan informasi mengenai apapun yang mereka tau. *Klaim*, yakni saat peserta didik menyampaikan pendapat menurut

informasi yang sudah mereka dapatkan ataupun ketika mereka mengajukan argumen saat memberikan jawaban pertanyaan yang diberikan. *Warrant*, yang mana peserta didik bisa memberikan hubungan antar klaim serta data. *Backing*, yaitu saat peserta didik memberikan jawaban seluruh pertanyaan yang diajukan dalam soal. *Kualifikasi*, yakni saat jawaban peserta didik tepat serta berdasarkan teori yang sesuai. Sanggahan, yaitu saat peserta didik perlu memberikan penolakan pernyataan yang mereka anggap salah (Toulmin, 2003).

2. *Self-Confidence*

a. Pengertian *Self-Confidence*

Self-confidence ialah kepercayaan atas kompetensi yang memungkinkan seseorang dapat melakukan segala aktivitasnya, siap menyelesaikan apa pun yang diinginkannya, dan menanggung segala aktivitas dirinya dan orang lain (Oktafiani dan Yusri, 2021). *Self-confidence* sangat penting bagi peserta didik untuk menjadi pribadi yang mampu mencapai potensi maksimalnya. *Self-confidence* merupakan bagian penting dari karakter seseorang. Tanpa adanya rasa percaya diri seseorang tidak mampu

dalam menggapai potensinya secara maksimal, sehingga akan menimbulkan banyak masalah bagi individu tersebut. Peserta didik dengan tingkat *self-confidence* yang tinggi mudah berinteraksi baik dengan peserta didik lain, menyuarakan pendapatnya, berperiaku dan bernalar positif dalam pengambilan keputusan (Syam dan Amri, 2017). *Self-confidence* dapat berefek pada keterampilan dan kemampuan seseorang. Semakin tinggi keyakinan seseorang atas kemampuannya maka begitu juga dengan motivasi untuk menyelesaikannya. Peserta didik yang tak terlalu percaya diri nantinya kesusahan dalam mencapai tujuannya sehingga menghalangi mereka untuk berhasil dalam belajar dan menggapai cita-citanya (Haka et al., 2021). Ayat 11 surat Ar-Ra'd memperjelas hal ini:

لَهُۥ مُعَقِّبَٰتٌ مِّنۢ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِۦ يَحْفَظُونَهُۥ مِنْ أَمْرِ ٱللَّهِ ۗ
إِنَّ ٱللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا۟ مَا بِأَنفُسِهِمْ ۗ وَإِذَآ أَرَادَ
ٱللَّهُ بِقَوْمٍ سُوٓءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُۥ ۚ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِۦ مِن وَالٍ

Artinya: *"Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah*

> *keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia."* (QS. Ar-Ra'd ayat 11).

Tafsir ayat ini berkaitan erat dengan perintah untuk melakukan perubahan. Manusia diberikan potensi untuk melakukan perubahan dan memiliki kewajiban untuk senantiasa berusaha semaksimal mungkin tehadap kekuatan yang diberikan oleh Allah sehingga potensi yang dihasilkan bisa dimaksimalkan (Hamka, 1985). Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa penting kiranya dan perlu dicermati agar semua pihak dapat menyadari bahwa merubah kondisi diri merupakan suatu kewajiban. Perubahan dari tidak percaya diri menuju percaya diri harus dimulai dengan mengetahui bagaimana konsepsi diri manusia tersebut yang sesungguhnya (Sejati, 2017).

b. Ciri-ciri *Self-Confidence*

Seseorang dengan rasa percaya diri yang baik nantinya bisa melihat keberhasilan atau kegagalan, tidak mudah putus asa terhadap keadaan serta mengandalkan upayanya sendiri serta tidak

mengandalkan dukungan orang lain, memiliki harapan yang realistis pada dirinya sendiri dan bisa mengetahui aspek positif dalam diri sendiri dan kondisi yang telah terjadi meskipun harapan tersebut tidak terwujud, tidak bersikap konformis agar dapat diterima suatu kelompok ataupun orang lain; mempunyai dasar pengendalian diri yang kuat; berani menjadi diri sendiri serta berani menghadapi serta menerima penolakan orang lain; yakin pada kemampuannya sendiri sehingga tidak memerlukan apresiasi, pembenaran, atau penghargaan dari orang lain (Fatimah, 2010).

c. Faktor yang Mempengaruhi *Self-Confidence*

Faktor *self-confidence* antara lain pola pengasuhan, pengalaman, sekolah, teman sebaya, dan masyarakat (Yulidar dan Khairani, 2017). Pendapat lain menyatakan jika faktor yang memberikan pengaruh *self-confidence* terbagi dua yakni:

a). Faktor Internal

1. Konsep diri yang berada pada diri seseorang. konsep ini mempengaruhi kepribadian dan kepuasan hidup seseorang.

2. Martabat diri merupakan tanggapan dalam diri seseorang. Orang yang merasa nyaman dengan dirinya akan memandang dirinya secara rasional.
3. Kondisi fisik seseorang juga mempengaruhi rasa percaya diri karena adanya cacat fisik akan menurunkan rasa percaya diri.
4. Pengalaman masa lalu yang baik atau buruk akan mempengaruhi seberapa percaya diri seseorang dalam menyelesaikan tanggung jawab atau pekerjaannya saat ini.

b). Faktor Eksternal

Lingkungan yang mendukung seperti keluarga, pekerjaan dan masyarakat. Dukungan yang memadai dari lingkungan yang interaktif menjamin rasa aman dan percaya diri yang tinggi (Awaliyani dan Ummah, 2021).

d. Indikator *Self-Confidence*

Self-confidence yang dimiliki setiap individu berbeda-beda sehingga diperlukan indikator yang mampu mengukur tingkat *self-confidence* seseorang secara objektif. Terdapat beberapa pendapat para ahli mengenai indikator *self-confidence*. Menurut Lauster indikator *self-confidence* yakni: 1) Optimis;

2) Keyakinan kemampuan diri; 3) Rasional serta realistis; 4) Objektif; 5) Bertanggung jawab (Lauster, 1992). Menurut Sani terdapat 11 indikator *self-confidence* antara lain: 1) Berani mengeluarkan pendapat; 2) Berani tampil di depan kelas; 3) Membuat keputusan dengan cepat; 4) Berpendapat atau malaksanakan aktivitas tanpa ragu-ragu; 5) Tidak canggung saat bertindak; 6) Tidak mudah putus asa; 7) Mengajukan diri sebagai ketua ataupun pengurus kelas; 8) Berani melakukan hal baru; 9) Memberikan kritik yang membangun atas karya orang lain; 10) Memberikan pendapat yang rasional guna memberikan pertahanan argumen; 11) Mengajukan diri guna menyelesaikan soal ataupun tugas di papan tulis (Kurniasih dan Sani, 2014). Menurut Hendriana dkk, indikator utama *self-confidence* ialah: 1) Memiliki keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri; 2) Memiliki keberanian saat memberikan argumen; 3) Memiliki konsep yang positif dalam diri sendiri; dan 4) Memiliki kemandirian saat memutuskan (Hendriana, 2018). Indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator menurut Hendriana dkk.

3. Kemampuan Literasi Sains

a. Pengertian Kemampuan Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan memanfaatkan pemahaman dan pengetahuan konseptual untuk mendapatkan informasi, memahami fenomena sains, dan mencapai keputusan berdasarkan fakta dalam kehidupan sehari-hari (Kristyowati dan Purwanto, 2019). Komponen literasi sains mencakup kecakapan dalam memahami, mengirim, serta menerima informasi sains sedemikian rupa sehingga mudah dipahami dan diterapkan dalam memecahkan suatu masalah (Adnan et al., 2021). Peserta didik harus mempunyai kemampuan literasi sains agar bisa mengetahui tantangan yang dijumpai pada masyarakat masa kini yang bergantung pada kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan (Maknun, 2014). Peserta didik diharapkan memiliki sejumlah kompetensi untuk mempelajari literasi sains. Keterampilan tersebut antara lain mampu mengidentifikasi permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi, menjelaskan dan memprediksi fenomena, memiliki keterampilan komunikasi, mampu mengevaluasi informasi berdasarkan sumber yang diperoleh,

memberikan argumentasi berdasarkan bukti dan data, serta mampu menarik kesimpulan (Putriana, 2021).

Firman Allah menjelaskan pentingnya literasi sains. Hal tersebut disampaikan dalam ayat 17-20 surat Al-Gasyiyah.

أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ١٧ وَإِلَى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ١٨ وَإِلَى ٱلْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ١٩ وَإِلَى ٱلْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ٢٠

Artinya: *"Maka tidakkah mereka memperhatikan unta, bagaimana diciptakan? dan langit, bagaimana ditinggikan? dan gunung-gunung bagaimana ditegakkan? dan bumi bagaimana dihamparkan?"* (QS. Al-Gasyiyah ayat 17-20).

Tafsir ayat ini erat kaitannya dengan anjuran mempelajari alam sekitar. Manusia wajib mengamati, memperhatikan, dan melakukan penelitian guna memperoleh pengetahuan baru. Sebagai manusia haruslah memikirkan kejadian dan kondisi alam disekitar. Sesungguhnya hakikat dari belajar adalah manusia dapat mengangumi ciptaan Allah, sehingga apa yang menjadi tujuan dari pendidikan Islam untuk mendekatkan diri kepada

sang Pencipta dapat terealisasi melalui perenungan penciptaan alam semesta. Melalui daya akal dan ilmu pengetahuan, manusia dapat mengungkap misteri alam semesta untuk selanjutnya dikembangkan dan diberitakan kepada manusia lainnya, sehingga pandangan dan perhatian benar-benar menyeluruh, sempurna dan mantap agar dapat menarik darinya sebanyak mungkin bukti tentang kuasa Allah dan kehebatan ciptaannya (Shihab, 2017). Sesuai dengan tafsir lain yang menyatakan bahwa para ilmuan terus-menerus melakukan riset tentang alam semesta, sehingga muncul setelah itu eksperimen di laboratorium, lapangan pertanian maupun peternakan atau di alam secara keseluruhan (Golshani, 2004).

b. Ciri-ciri Kemampuan Literasi Sains

National Science Teachers Association (NSTA) menyatakan bahwa seseorang dengan kemampuan literasi sains mampu memahami dampak ilmu pengetahuan dan teknologi terhadap masyarakat; menyelidiki bagaimana masyarakat mempelajari ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan pengelolahan SDA; mengenali kekurangan serta keuntungan sains dan teknologi dalam upaya

memajukan kemakmuran manusia; menguasai dan mengimplementasikan dasar, hipotesis, dan teori ilmiah memakai konsep ilmiah, kompetensi proses, serta berbagai nilai guna memutuskan ketetapan yang dapat dipertanggungjawabkan pada kehidupan sehari-hari; menghargai teknologi serta ilmu pengetahuan guna merangsang kemampuan intelektualnya; memahami bahwa ilmu pengetahuan berpegang pada proses penyelidikan dan konsep ilmiah (Holbrook dan Rannikmae, 2009).

c. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan literasi sains dapat dikuasai oleh peserta didik karena bermacam faktor yang mempengaruhinya seperti motivasi belajar, minat terhadap sains, fasilitas sekolah, dan metode pengajaran (Hidayah, Rusilowati & Masturi, 2019). Penelitian lain menyebutkan terdapat sejumlah faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya tingkat literasi sains di Indonesia berdasarkan hasil PISA. Hal ini termasuk fakta bahwa pendidikan sains masih diajarkan dengan cara konvensional di sekolah; ketidakmampuan peserta didik untuk menafsirkan tabel dan grafik; pengabaian terhadap

pentingnya literasi sebagai keterampilan yang diperlukan; keengganan peserta didik untuk bertanya; dan kurangnya minat dalam membaca dan mereview materi. Faktor lain adalah pendidik kurang membekali peserta didik dengan pelatihan yang cukup untuk mengerjakan soal-soal literasi sains; orientasi terhadap penguasaan materi; memberi peserta didik sedikit pelatihan dalam mengembangkan konsep; pembelajaran berpusat pada guru; kurangnya pengetahuan ilmiah; dan kecepatan pembelajaran untuk memenuhi tujuan kurikulum seringkali menyebabkan miskonsepsi pada konsep-konsep sains sehingga sekadar dihafal. Literasi sains yang rendah dapat disebabkan oleh peran sekolah, seperti kurangnya sarana serta prasarana seperti laboratorium untuk menyelenggarakan pembelajaran sains; dan partisipasi peserta didik dalam kegiatan praktik sangat minim sehingga mereka sulit mengaitkan penemuan ilmiah dengan fenomena di kehidupan nyata (Yusmar dan Fadilah, 2023).

d. Indikator Kemampuan Literasi Sains

Penelitian terdahulu menjelaskan berbagai indikator literasi sains yang dijadikan landasan

penelitian mereka yaitu: 1) usaha saat memperoleh informasi sains; 2) pengetahuan atas ilmu sains; 3) antar hubungan dari teknologi masyarakat, maupun ilmu sains; serta 4) cara berpikir sebuah ilmu sains (Aditya dan Indana, 2021). Kompetensi yang dijelaskan (Gormally, Brickman & Lut, 2012) dikembangkan menjadi berbagai indikator kemampuan literasi sains, ialah: 1) Melakukan evaluasi keabsahan sumber; 2) Menentukan berbagai pemikiran ilmiah dengan valid serta benar; 3) Menemukan pengaruhnya terhadap penelitian ilmiah serta memberikan pemahaman tiap aspek desain penelitian dengan rinci; 4) Melakukan evaluasi kesalahan serta kegunaan pada informasi ilmiah; 5) Membaca representasi grafis serta memaknainya dari data; 6) Membuat grafis dari representasi data; 7) Memahami berbagai dasar statistik serta memaknainya; 8) Menyelesaikan masalah memakai keterampilan kuantitatif; serta 9) Mengakui ataupun meluruskan simpulan dari prediksi data kuantitiatif. Persepsi lain menurut *Organisation for Economic Co-operation dan Development* (OECD) menjelaskan ada tiga indikator kemampuan literasi sains peserta didik pada PISA,

ialah: 1) Menyelesaikan, mengidentifikasi, serta mengevaluasi masalah teknologi serta alam melalui tahapan yang ilmiah; 2) Mengevaluasi, merumuskan serta mendeskripsikan penyelesaian permasalahan dengan ilmiah; 3) Mengemukakan serta menganalisis gagasan ilmiah serta memberikan kesimpulan dari representasi data (OECD, 2019). Indikator berdasarkan PISA inilah yang dipakai peneliti guna menilai kemampuan literasi sains peserta didik dalam penelitian kali ini.

4. Kajian Materi Virus

Materi virus merupakan materi yang dibahas dalam mata pelajaran biologi tepatnya di kelas X semester ganjil. Materi virus dipilih sebab materi serta konsepnya berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari dan masyarakat luas sehingga bisa dipakai guna menilai tingkat kemampuan literasi sains. Kasus-kasus yang mempunyai hubungan dengan virus yang sering ditemui pada kehidupan sehari-hari juga bisa dibuat bahan latihan guna mengasah kemampuan berargumentasi peserta didik (Putriana, 2021). Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) pada materi virus disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Pencapaian Materi Virus

Kompetensi Dasar		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.4	Menganalisis struktur, replikasi dan peran virus dalam kehidupan	3.4.1	Mengidentifikasi ciri-ciri dan struktur virus
		3.4.2	Mengklasifikasi jenis virus
		3.4.3	Menjelaskan cara hidup dan replikasi virus
		3.4.4	Menganalisis peranan virus dalam kehidupan sehari-hari
4.4	Melakukan kampanye tentang bahaya virus dalam kehidupan terutama bahaya AIDS berdasarkan tingkat virulensinya	4.4.1	Membuat poster tentang bahaya virus HIV yang menyebabkan penyakit AIDS dalam kehidupan

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian relevan yang sudah dilaksanakan oleh para peneliti terdahulu:

1. Penelitian yang dilaksanakan (Rahayu, Suhendar & Ratnasari, 2020) berjudul "Keterampilan Argumentasi Peserta didik pada Materi Sistem Gerak SMA Negeri Kabupaten Sukabumi-Indonesia". Metode penelitian yang dipakai ialah metode deskriptif kualitatif melalui *Purposive Sampling* sebagai teknik pengambilan sampel. Teknik pengumpulan data menggunakan soal uraian.

Penelitian memperlihatkan jika keterampilan argumentasi tertulis peserta didik kelas XI Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Sukabumi pada tahun ajaran 2019/2020 masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dengan persentase tertinggi yang berada di level 1 sebanyak 38% serta di level 2 sebesar 36%. Persentase tertinggi berdasarkan kriteria indikator tercatat pada indikator klaim sebesar 83%. Peningkatan keterampilan argumentasi tertulis peserta didik diperlukan model, pendekatan, serta metode pembelajaran yang efektif dalam melatih keterampilan tersebut.

2. Penelitian yang dilaksanakan (Sutrisna, 2021) berjudul "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMA di Kota Sungai Penuh". Jenis penelitian ini ialah penelitian deskriptif melalui metode kombinasi (*mixed method*) serta desain *Sequential Explanatory*. Penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai literasi sains peserta didik Kelas X SMA di Kota Sungai Penuh adalah 31,58, masih tergolong rendah. Kemampuan literasi sains peserta didik ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain alat evaluasi yang belum mendukung pengembangan literasi sains, kurangnya pengetahuan

guru tentang literasi sains, serta rendahnya minat membaca.

3. Penelitian yang dilaksanakan (Fadlika, Hernawati & Meylani, 2022) berjudul "Pengaruh Rasa Ingin Tahu dan Percaya Diri Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Sekolah Menengah Atas di Kota Tangerang Selatan". Metode penelitian yang dipakai ialah metode survei. Hasil penelitian ditemukan bahwa rasa percaya diri memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains peserta didik SMA Negeri di Kota Tangerang Selatan. Hal ini didukung oleh nilai Sig. = 0,048 < 0,05 serta nilai th = -2,010.
4. Penelitian yang dilaksanakan (Wijayanti dan Nusantoro, 2022) berjudul "Hubungan antara Kepercayaan Diri dengan Perilaku Asertif dalam Menyampaikan Pendapat di Kelas pada Peserta didik SMPN 21 Semarang". Jenis penelitian yang dipakai ialah kuantitatif *expo post facto* dengan desain korelasional. Teknik pengumpulan sampel memakai *proportionate stratified random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan hasil yang positif, menandakan jika terdapat korelasi antara tingkat kepercayaan diri serta perilaku asertif dalam memberikan argumen di kelas oleh peserta didik SMPN 21 Semarang. Lebih lanjut, penelitian juga menemukan

adanya korelasi yang signifikan antara tingkat kepercayaan diri serta perilaku asertif pada peserta didik.

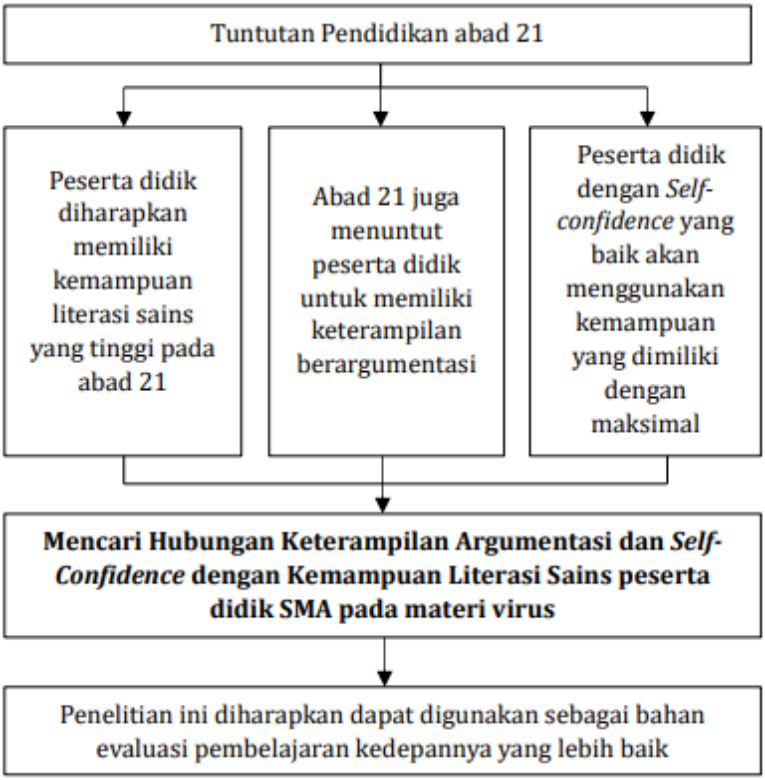
5. Penelitian yang dilaksanakan (Kulisah, Juanda & Ekanara, 2023) berjudul "Hubungan Kemampuan Literasi Sains dengan Keterampilan Argumentasi Peserta didik Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 1 Arjawinangun". Jenis penelitian yang dipakai ialah deskriptif melalui pemakaian pendekatan kuantitatif. Metode yang dipakai metode korelasional. Hasil penelitian memperlihatkan jika kemampuan literasi sains berkontribusi 17,66% atas keterampilan argumentasi peserta didik di SMAN 1 Arjawinangun pada materi keanekaragaman hayati. Rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik mencapai 66,68%, yang masuk pada golongan sedang, sementara keterampilan argumentasi peserta didik yang paling tinggi di level 3 dengan persentase 61,11%. Hasil penelitian juga memperlihatkan jika korelasi sebesar 0,420, yang menandakan korelasi yang kuat antar keterampilan argumentasi serta kemampuan literasi sains peserta didik.
6. Penelitian yang dilaksanakan (Nabilla dan Salim, 2023) berjudul "Percaya Diri pada Generasi Z". Jenis penelitian

ini adalah penelitian deskriptif melalui metode kuantitatif *non-eksperimental*. Teknik pengumpulan sampel memakai *random sampling*. Hasil penelitian ini memperlihatkan jika rasa percaya diri di generasi Z berada pada kategori sedang, artinya terlihat bahwa rasa percaya diri pada generasi Z masih belum maksimal dan diperlukan usaha guna memberikan peningkatan rasa percaya diri pada remaja.

Berbagai penelitian serta studi sebelumnya, ditemukan perbedaan yang juga menjadi aspek baru ataupun kebaruan pada penelitian ini. Penelitian ini menghubungkan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains.

C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini mempunyai kerangka berfikir yang tersaji dalam diagram alir Gambar 2.1:



Gambar 2.1 Diagram kerangka berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini ialah:

*H*1= Ada hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

*H*0= Tidak ada hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

*H*1= Ada hubungan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

*H*0= Tidak ada hubungan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

*H*1= Ada hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

*H*0= Tidak ada hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

Hasil analisis data jika hipotesis diterima, maka ada hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA dalam materi virus.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif melalui pendekatan korelasional. Pendekatan korelasional dipakai pada penelitian ini karena memiliki tujuan penelitian untuk menjelaskan hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA dalam materi virus. Penelitian korelasi dilaksanakan guna memberikan perbandingan dua ataupun lebih objek yang dikaji guna menemukan perbedaan maupun persamaannya (Basuki, 2021). Data kuantitatif penelitian bermula dari pemerolehan data yakni tes dalam variabel keterampilan argumentasi dan kemampuan literasi sains serta angket dalam variabel *self-confidence*.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian dilaksanakan di MA Tarbiyatut Tholabah Lamongan.

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun ajaran 2023/2024 tanggal 23-31 Mei 2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi ialah kumpulan subjek serta objek yang memiliki karakteristik tertentu, yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis serta dipelajari untuk menarik kesimpulan (Jaya, 2019). Adapun populasi pada penelitian ini ialah peserta didik kelas XI di MA Tarbiyatut Tholabah Lamongan. Jumlah populasi sebanyak 86 peserta didik yang berasal dari empat kelas yakni kelas XI IPA A, XI IPA B, XI IPA C serta XI IPA D.

2. Sampel

Sampel ialah bagian dari populasi yang diambil berdasarkan karakteristik serta jumlah tertentu yang dimilikinya (Herlanti, 2014). Teknik pengambilan sampel memakai *Simple Random Sampling*. Teknik tersebut dipilih sebab total bagian populasi tak terlalu besar. Pemerolehan sampel dari tiap kelas nantinya dilaksanakan dengan acak. Pemerolehan acak dari bagian populasi bisa dilaksanakan melalui metode ordinal, tabel random, ataupun undian (Juliandi, Irfan & Manurung, 2014). Sampel didapatkan memakai cara ordinal ialah membuat urutan kelas XI yang telah memperoleh materi virus kemudian ditarik 3 kelas

dengan acak (Abdullah, 2015). Sampel didapatkan sebanyak 57 peserta didik kelas XI di MA Tarbiyatut Tholabah Lamongan. Sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa total minimal sampel untuk penelitian korelasi ialah 30 sampel (Poernomo, 2021). Total penelitian multivariate paling tidak 10 kali dari total variabel yang diteliti (Sekaran dan Bougie, 2017). Variabel penelitian ini ada tiga, sehingga jumlah sampel minimal adalah 30 responden. Peneliti memilih 57 responden dari tiga kelas untuk memperoleh data yang lebih akurat, yakni XI IPA B, XI IPA C, serta XI IPA D.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Keterampilan argumentasi (X1)

Keterampilan argumentasi melibatkan proses diskusi untuk mengajukan klaim, menyediakan bukti untuk mendukung klaim, dan mengevaluasi argumen dengan tujuan untuk menguatkan posisi yang diambil. (Faize, 2015). Penelitian pada variabel ini dinilai memakai instrument tes yakni soal berjumlah 3 butir. Butir soal sudah memenuhi berbagai indikator keterampilan argumentasi berdasarkan model argumentasi TAP yang meliputi enam komponen yakni:

a. Klaim (*claim*)
b. Data (*data*)
c. Penjamin (*warrant*)
d. Dukungan (*backing*)
e. Sanggahan (*rebuttal*)
f. Penguatan (qualifier) (Toulmin, 2003).

2. *Self-Confidence* (X2)

Self-confidence adalah kemampuan guna mengetahui keperluan internal serta memiliki pandangan positif terhadap diri sendiri, memiliki kepercayaah pada potensi diri sendiri, mampu bertindak sesuai dengan keyakinan pribadi, serta memiliki ketahanan terhadap pengaruh luar. Variabel ini diukur dalam penelitian dengan memakai angket yang berisi sejumlah pernyataan yang menggambarkan indikator *self-confidence.* Indikator dari *self-confidence* diantaranya:

a. Memiliki keyakinan terhadap kemampuan dirinya sendiri
b. Memiliki keberanian saat menyampaikan argumen
c. Memiliki konsep yang positif dalam diri sendiri
d. Memiliki kemandirian saat menentukan keputusan (Hendriana, 2018).

3. Kemampuan Literasi Sains (Y)

Kemampuan literasi sains melibatkan penerapan pengetahuan ilmiah dalam mengenali pertanyaan-pertanyaan serta fakta-fakta yang terkait dengan kesimpulan. Tujuan utamanya adalah untuk memahami dan menarik simpulan tentang alam serta perubahan yang terjadi karena kegiatan manusia (Nofiana dan Julianto, 2018). Penelitian pada variabel ini diukur menggunakan instrument tes ialah soal berjumlah 7 butir. Butir soal sudah memenuhi berbagai indikator kemampuan literasi sains berdasarkan PISA, ialah:

a. Menyelesaikan, mengevaluasi, serta mengidentifikasi masalah teknologi serta alam melalui langkah yang ilmiah
b. Mengevaluasi, merumuskan serta mendeskripsikan penyelesaian permasalahan dengan ilmiah
c. Menyimpulkan dari representasi data maupun mengemukakan serta menganalisis gagasan ilmiah (OECD, 2019).

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data untuk memperoleh data penelitian (Sugiyono, 2016). Instrumen merupakan sarana ukur yang dipakai untuk

memperoleh data penelitian berdasarkan teknik pengambilan data yang ditentukan. Teknik pengambilan data yang dipakai dalam penelitian ini ialah:

1. **Tes**

   Tes adalah cara mengumpulkan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan atau tugas serta peralatan lain kepada subjek yang dibutuhkan datanya. Jenis tes yang diterapkan dalam penelitian ini ialah tes tertulis. Tes tertulis ialah jenis tes yang jawabannya disampaikan dengan tertulis. Instrumen penilaian literasi sains, tes tertulis meliputi tes pilihan ganda serta esai. Tes literasi sains dibuat menurut kerangka penilaian yang dikembangkan sebelumnya menggunakan materi virus kelas X semester ganjil. Sementara tes keterampilan argumentasi disusun pada wujud tiga soal wacana yang dikembangkan sebelumnya berdasarkan materi virus. Pemakaian instrumen tes baku ditentukan oleh peneliti sebab sudah dibuat oleh para ahli serta sudah diuji coba hingga mempunyai tingkat reliabilitas serta validitas yang dapat dipercayai (Hatibe, 2015).

2. **Angket**

   Angket ialah cara guna mengumpulkan data melalui pemberian serangkaian pernyataan ataupun

pertanyaan pada responden (Sugiyono, 2016). Instrumen pengumpulan data yakni 16 butir angket *self-confidence* yang disebar pada peserta didik. Jenis angket pada penelitian ini ialah angket tertutup, maksudnya responden dapat memperoleh respon hanya dengan menentukan pilihan berdasarkan keadaan sebenarnya. Hasil dari angket selanjutnya diubah menjadi data kuantitatif melalui penggunaan skala guna olah data (Danuri dan Maisaroh, 2019). Skala yang dipakai ialah skala likert yang bisa diketahui dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Skala Likert

Alternatif Jawaban	**Skore butir Pertanyaan**	
	Positif	**Negatif**
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

(Danuri dan Maisaroh, 2019).

$$Rumus\ Index\ \% = \frac{Total\ Skore}{Nilai\ Maksimal}\ X\ 100$$

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas

Validitas dipakai guna melihat taraf kecermatan serta ketepatan suatu sarana penilaian saat melaksanakan fungsi ukurnya. Tes dan angket yang

peneliti gunakan untuk mengumpulkan data responden memakai tes baku yang sudah dibuat peneliti terdahulu.

Angket *Self-confidence* memakai angket yang sudah dibuat peneliti terdahulu. Uji validitas yang dipakai yakni *korelasi product moment* melalui hasil rhitung ≥ rtabel sehingga data dinyatakan valid dan layak digunakan (Azizah, 2022).

Tes kemampuan literasi sains memakai tes standar yang sudah dibuat peneliti terdahulu. Validitas diuji memakai perangkat lunak SPSS 25 melalui metode *Korelasi Pearson*. Hasil analisis memperlihatkan jika instrumen tes tersebut valid serta dapat dipercaya untuk digunakan dalam penelitian (Arifiyyati, 2022).

2. Reliabilitas

Reliabilitas berkaitan dengan keandalan instrumen, yaitu seberapa konsisten instrumen tersebut memberikan hasil yang serupa jika digunakan dalam sampel yang tidak berbeda (Sufren dan Natanael, 2013). Instrumen pengukuran dianggap reliabel jika hasil pengukuran suatu tes tetap konsisten serta stabil sesudah dilaksanakan berulang kali.

Angket *Self-confidence* memakai angket yang sudah dibuat peneliti terdahulu. Uji reliabilitas dilaksanakan memakai formula *alpha Cronbach* dalam

angket yang sudah dibuat. Nilai reliabilitas angket 0,862 > 0,700, sehingga 16 pertanyaan itu dinyatakan reliabel (Azizah, 2022).

Tes kemampuan literasi sains menggunakan instrumen tes standar yang telah disusun sebelumnya oleh peneliti. Terdapat dua jenis soal, yaitu soal pilihan ganda dan esai. Soal pilihan ganda menunjukkan tingkat reliabilitas yang cukup dengan nilai 0,584. Soal esai menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat baik dengan nilai 0,735 (Arifiyyati, 2022).

G. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian dilaksanakan analisis data (Sugiyono, 2019). Penelitian ini menggunakan analisis data statistik sebab penelitian kuantitatif. Perlu dilaksanakan uji prasyarat analisis dahulu sebelum melaksanakan analisis data. Hal tersebut dilakukan untuk melihat bagaimana analisis data guna uji hipotesis dapat diteruskan maupun tidak.

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan guna menentukan data yang telah dikumpulkan terdistribusi normal ataupun tidak. Adapun uji normalitas dalam penelitian ini berbantuan *Statistical Product and*

Service Solution (SPSS) versi 26 melalui pelihatan nilai dalam *Kolmogorov-Smirnov*. Data bisa dikatakan terdistribusi normal apabila signifikansi melebihi 0,05 (Priyatno, 2010).

b. Uji Linieritas

Uji liniearitas ini dimaksudkan guna melihat bagaimana variabel penelitian linear ataupun tidak. Pengujian linieritas pada penelitian ini memakai *tes for linierity* yang dilaksanakan berbantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 26. Variabel dinyatakan memiliki korelasi yang linier apabila signifikansi dalam *Deviation from Linearity* melebihi 0,05 (Priyatno, 2010).

c. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan guna mengetahui bagaiman terjadi interkorelasi diantara variabel independent. Pengujian ini dilaksanakan sebelum melakukan uji korelasi ganda. Satu dari metode yang terakurat guna mendeteksinya ialah memakai metode tolerance serta VIF (*Variance Inflation Factor*). Tak ada multikolenearitas apabila nilai tolerance > 0,100 serta nilai VIF < 10,00 (Ghozali, I., 2011).

2. Analisis Data

Teknik analisis data dipakai guna uji hipotesis serta menarik simpulan hasil penelitian. Teknik analisis data dalam penelitian ini yakni uji korelasi sederhana pada hipotesis 1 serta 2, lalu uji korelasi ganda pada hipotesis 3. Teknik yang dilakukan untuk melihat hasil signifikasi menggunakan koefisien determinasi. Koefisien determinasi ialah besarnya peran variabel bebas atas variabel terikat. Analisis korelasi *product moment pearson* harus dilaksanakan guna mengetahui ada tidaknya korelasi diantara satu variabel bebas serta satu variabel terikat. Korelasi ganda bertujuan guna mengetahui seberapa kuat korelasi antar dua variabel bebas ataupun lebih dengan bersamaan bersama satu variabel terikat (Sugiyono, 2014). Pengujian dilaksanakan berbantuan *Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 26. Hipotesis dikatakan diterima apabila P < 0,05, di bawah 0,05 serta apabila nilai P > 0,05 maka hipotesis peneliti ditolak. Guna bisa menafsirkan atas koefisien korelasi yang diperoleh, beracuan kepada ketetapan interpretasi koefisien korelasi pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 interpretasi angka indeks korelasi

Interval Koefisien	Kategori
0,80-1,000	Sangat kuat
0,60-0,799	Kuat
0,40-0,599	Cukup kuat
0,20-3,999	Rendah
0,00-0,199	Sangat rendah

(Riduwan dan Sunarto, 2013)

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Pengelolaan data hasil penelitian pada variabel keterampilan argumentasi, *self-confidence* dan kemampuan literasi sains diperoleh berbantuan SPSS versi 26 meliputi jumlah subjek (N), nilai minimum, maksimum, rata-rata (*mean*), serta standar deviasi. Deskripsi data pada setiap variabel sebagai berikut:

1. Keterampilan Argumentasi (X1)

Data hasil penelitian yang diperoleh berasal dari 3 soal dari wacana dengan detail instrumen terdapat pada Lampiran 4. Data dikumpulkan dari 57 peserta didik. Nilai minimum yang didapatkan yakni 3 serta nilai maksimumnya yakni 11; nilai rata-rata keterampilan argumentasi adalah 6,95; dan standar deviasinya adalah 2,239. Hasil data variabel keterampilan argumentasi tersebut kemudian diolah menjadi data distribusi kategorisasi yang disajikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data Distribusi Kategorisasi Keterampilan Argumentasi

Norma	Nilai	Frekuensi (f)		Kategori
		f	f (%)	
X ≥ Mi+SDi	X ≥ 8,3	23	40,3%	Tinggi
Mi-SDi ≤X< Mi+SDi	5,7 ≤ X < 8,3	22	38,5%	Sedang
X < Mi-SDi	5,7 < X	12	21%	Rendah

Tabel tersebut memperlihatkan jika terdapat 12 peserta didik yang mempunyai keterampilan argumentasi yang rendah, 22 peserta didik mempunyai keterampilan argumentasi yang sedang, dan 23 peserta didik memiliki keterampilan argumentasi tinggi, sehingga bisa dikatakan bahwa sebagian besar peserta didik kelas XI SMA tergolong dalam kategori keterampilan argumentasi yang sedang sampai tinggi.

2. *Self-confidence* (X2)

Data hasil penelitian yang didapatkan berasal dari 16 butir angket *self-confidence* dengan detail instrumen terdapat pada Lampiran 7. Data dikumpulkan dari 57 peserta didik. Nilai minimum yang didapatkan yakni 30 serta nilai maksimumnya yakni 53; nilai rata-rata *self-confidence* adalah 39,35; dan standar deviasinya adalah 5,027. Hasil data variabel *self-confidence* tersebut kemudian diolah menjadi data distribusi kategorisasi yang disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data Distribusi Kategorisasi *Self-Confidence*

Norma	Nilai	Frekuensi (f)		Kategori
		f	f (%)	
X ≥ Mi+SDi	X ≥ 45,3	6	10,5%	Tinggi
Mi-SDi ≤X< Mi+SDi	37,7 ≤ X < 45,3	30	52,6%	Sedang
X < Mi-SDi	37,7 < X	21	36,8%	Rendah

Tabel tersebut memperlihatkan jika terdapat 21 peserta didik mempunyai *self-confidence* rendah, 30 peserta didik mempunyai *self-confidence* sedang, dan 6 peserta didik mempunyai *self-confidence* tinggi, sehingga bisa dikatakan bahwa sebagian besar peserta didik kelas XI SMA tergolong dalam kategori *self-confidence* sedang.

3. Kemampuan Literasi Sains (Y)

Data penelitian diperoleh dari 7 item soal literasi sains yang terdiri dari 4 soal pilihan ganda, 2 soal uraian, dan 1 soal pilihan ganda bertingkat. Detail instrumen soal terdapat pada Lampiran 3. Data dikumpulkan dari 57 responden. Nilai minimum yakni 2 serta nilai maksimumnya yakni 17; nilai rata-rata kemampuan literasi sains adalah 8,72; serta standar deviasinya adalah 3,745. Hasil data variabel kemampuan literasi sains tersebut kemudian diolah

menjadi data distribusi kategorisasi yang disajikan dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Distribusi Kategorisasi Kemampuan Literasi Sains

Norma	Nilai	Frekuensi (f)		Kategori
		F	f (%)	
X ≥ Mi+SDi	X ≥ 12	17	29,8%	Tinggi
Mi-SDi ≤X< Mi+SDi	7 ≤ X < 12	28	49,1%	Sedang
X < Mi-SDi	7 < X	12	21%	Rendah

Tabel tersebut memperlihatkan jika terdapat 12 peserta didik mempunyai literasi sains yang rendah, 28 peserta didik mempunyai literasi sains yang sedang, dan 17 peserta didik mempunyai literasi sains tinggi, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik kelas XI SMA tergolong dalam kategori literasi sains yang sedang.

B. Hasil Uji Hipotesis

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilaksanakan guna memberikan penentuan data yang sudah dihimpun terdistribusi normal ataupun tidak. Data dapat dinyatakan terdistribusi normal jika signifikansi melebihi 0,05

(Priyatno, 2010). Hasil uji normalitas dapat dilihat dalam Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		57
Normal Parameters[a,b]	Mean	.0000000
	Std. Deviation	3.61233491
Most Extreme Differences	Absolute	.086
	Positive	.086
	Negative	-.081
Test Statistic		.086
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200[c,d]

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.
c. Lilliefors Significance Correction.
d. This is a lower bound of the true significance.

Tabel tersebut menunjukkan nilai signifikansi 0,200 > 0,05. Hal itu memperlihatkan data penelitian terdistribusi normal.

b. Uji Linieritas

Uji liniearitas ini dimaksudkan guna melihat bagaimana variabel penelitian linear ataupun tidak. Variabel dinyatakan memiliki korelasi yang linier jika nilai signifikansi pada *Deviation from Liniearity* melebihi 0,05 (Priyatno, 2010). Hasil uji linieritas dapat dilihat dalam Tabel 4.5 serta Tabel 4.6.

Tabel 4.5 Hasil Uji Linieritas Hubungan X1 dengan Y

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
LITERASI SAINS * ARGUMENTASI	Between Groups	(Combined)	216.918	8	27.115	2.289	.037
		Linearity	54.009	1	54.009	4.559	.038
		Deviation from Linearity	162.910	7	23.273	1.965	.080
	Within Groups		568.590	48	11.846		
	Total		785.509	56			

Tabel ANOVA di atas menunjukkan nilai *Deviation from Linierity* 0,080 maka bisa ditarik simpulan variabel X1 serta variabel Y mempunyai korelasi linear sebab 0,080 > 0,05.

Tabel 4.6 Hasil Uji Linieritas Hubungan X2 dengan Y

ANOVA Table

			Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
LITERASI SAINS * SELF-CONFIDENCE	Between Groups	(Combined)	261.909	19	13.785	.974	.509
		Linearity	.172	1	.172	.012	.913
		Deviation from Linearity	261.736	18	14.541	1.028	.455
	Within Groups		523.600	37	14.151		
	Total		785.509	56			

Tabel ANOVA di atas menunjukkan nilai *Deviation from Linierity* 0,455 maka dapat ditarik simpulan variabel X2 serta variabel Y mempunyai korelasi linear sebab 0,455 > 0,05.

c. Uji Multikolinearitas

Uji ini mempunyai tujuan guna menilai bagaimana berlangsungnya interkorelasi diantara variabel bebas. Model korelasi yang baik di tandai melalui tidak adanya multikolinearitas. Tidak adanya multikolenearitas apabila nilai tolerance > 0,100 serta nilai VIF < 10,00 (Ghozali, I., 2011). Hasil uji multikolinearitas dapat diketahui dalam Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.881	2.170		1.789	.079		
	ARGUMENTASI	-.014	.112	-.017	-.126	.900	.996	1.004
	SELF-CONFIDENCE	-.018	.050	-.049	-.358	.722	.996	1.004

a. Dependent Variable: Abs_RES

Tabel tersebut memperlihatkan nilai tolerance 0,996 > 0,100 serta nilai VIF 1,004 < 10,00. Hasil pengujian menunjukkan tidak terjadinya multikolinearitas sehingga data itu bisa dipakai guna pengujian lanjut korelasi berganda.

2. Analisis Data

Analisis data yang dilaksanakan memakai uji korelasi sederhana pada hipotesis 1 serta 2, lalu uji korelasi ganda pada hipotesis 3. Hasil uji hipotesis sebagai berikut:

a. Uji Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama dilaksanakan guna melihat korelasi keterampilan argumentasi (X1) dengan kemampuan literasi sains (Y). Adapun hipotesisnya ialah:

*H*1= Ada hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

*H*0= Tidak ada hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

Hasil uji korelasi diperlihatkan dalam tabel 4.8.

Tabel 4.8 *Pearson Correlation* X1 dengan Y

Correlations

		ARGUMENTASI	LITERASI SAINS
ARGUMENTASI	Pearson Correlation	1	.262*
	Sig. (2-tailed)		.049
	N	57	57
LITERASI SAINS	Pearson Correlation	.262*	1
	Sig. (2-tailed)	.049	
	N	57	57

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

Tabel di atas menujukkan nilai signifikansi antara keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains ialah 0,049. Apabila p < 0,05 terbukti secara siginifikan berkorelasi. Hasil signifikansi uji hipotesis ini adalah 0,049, yang mengindikasikan bahwa nilai uji hipotesis tersebut di bawah 0,05. Simpulan dari uji hipotesis pertama ialah korelasi antara variabel argumentasi dengan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus dianggap signifikan. Nilai koefisien korelasi antara keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains adalah 0,262 sehingga menunjukkan kategori rendah berdasarkan Tabel 3.2. Berikutnya koefisien determinasi ditentukan guna melihat seberapa besar peran variabel X1 atas Y. Penilaian

memakai SPSS 26. Hasil tersebut bisa terlihat dari Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Uji Koefisien Determinasi X1 dan Y

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.262[a]	.069	.052	3.647

a. Predictors: (Constant), ARGUMENTASI
b. Dependent Variable: LITERASI SAINS

Tabel tersebut menujukkan nilai R Square 0,069. Disimpulkan bahwa sumbangan keterampilan argumentasi atas kemampuan literasi sains 6,9%.

b. Uji Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua dilaksanakan guna melihat korelasi *self-confidence* (X2) dengan kemampuan literasi sains (Y). Adapun hipotesisnya ialah:

*H*1= Ada hubungan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

*H*0= Tidak ada hubungan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

Hasil uji korelasi diperlihatkan dalam tabel 4.10.

Tabel 4.10 *Pearson Correlation* X2 dengan Y

Correlations

		SELF-CONFIDENCE	LITERASI SAINS
SELF-CONFIDENCE	Pearson Correlation	1	.015
	Sig. (2-tailed)		.913
	N	57	57
LITERASI SAINS	Pearson Correlation	.015	1
	Sig. (2-tailed)	.913	
	N	57	57

Tabel di atas menujukkan nilai signifikansi antara *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains ialah 0,913. Apabila p < 0,05 sehingga terbukti signifikan berkorelasi. Uji hipotesis signifikansi adalah 0,913, berarti skor uji hipotesis melebihi 0,05 sehingga disimpulkan jika korelasi antara variabel *self-confidence* dengan literasi sains peserta didik SMA dalam materi virus dinyatakan tidak signifikan. Nilai koefisien korelasi antara *self-confidence* melalui kemampuan literasi sains adalah 0,015 sehingga menunjukkan kategori sangat rendah berdasarkan Tabel 3.2. Koefisien determinasi dihitung guna melihat seberapa besar peran variabel X2 atas Y. Penilaian memakai SPSS 26. Hasil tersebut bisa dilihat dari Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Uji Koefisien Determinasi X2 dan Y

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.015[a]	.000	-.018	3.779

a. Predictors: (Constant), SELF-CONFIDENCE
b. Dependent Variable: LITERASI SAINS

Tabel tersebut menujukkan nilai R Square 0,000. Disimpulkan bahwa sumbangan *self-confidence* terhadap kemampuan literasi sains sebesar 0%.

c. Uji Hipotesis Ketiga

Penelitian ini melakukan pengujian hipotesis memakai formula korelasi ganda (X1, X2 dan Y). Adapun hipotesisnya ialah:

*H*1= Ada hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

*H*0= Tidak ada hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus

Hasil uji korelasi diperlihatkan dalam tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Uji Korelasi

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.051[a]	.003	-.034	1.87274	.003	.070	2	54	.933

a. Predictors: (Constant), SELF-CONFIDENCE, ARGUMENTASI
b. Dependent Variable: Abs_RES

Tabel 4.12 menujukkan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan mempunyai koefisien korelasi 0,051, memperlihatkan korelasi yang sangat rendah dengan kemampuan literasi sains berdasarkan Tabel 3.2. Hasil signifikansi dari koefisien korelasi berganda dari kolom sig. F Change bernilai 0,933. Korelasi antar variabel itu dinyatakan tidak signifikan sebab nilai sig. F 0,933 > 0,05. Bisa ditarik simpulan dari uji hipotesis ketiga ini tidak adanya korelasi yang signifikan antara keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA dalam materi virus. Hasil pengujian determinasi nilai r square 0,003, berarti sumbangan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara

simultan terhadap kemampuan literasi sains ialah 0,3%.

C. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan membahas hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* dengan kemampuan literasi peserta didik SMA pada materi virus.

1. Keterampilan Argumentasi dengan Kemampuan Literasi Sains

Hasil analisis data yang telah dilakukan dalam Tabel 4.8 memperlihatkan adanya hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains. Terdapatnya korelasi diperlihatkan melalui nilai signifikansi 0,049, berarti nilai signifikansi kurang dari 0,05. Nilai korelasi ialah 0,262 masuk taraf korelasi rendah yakni rentang 0,20-3,999. Koefisien determinasi dalam garis regresi ialah 0,069 dilihat dari hasil R Square dalam Tabel 4.9. Besarnya angka determinasi 0,069 mempunyai makna jika keterampilan argumentasi berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains sebesar 6,9% dan 93,1% terpengaruh faktor lainnya. Hasil tersebut memperlihatkan jika hipotesis pertama pada penelitian ini ialah H1 diterima serta H0 ditolak, berarti makin besar keterampilan argumentasi

maka makin besar juga kemampuan literasi sains dan sebaliknya.

Hasil penelitian tersebut relevan dengan penelitian sebelumnya yang memperlihatkan adanya korelasi antara kemampuan literasi sains dengan keterampilan argumentasi. Pengetahuan peserta didik yang luas melalui membaca, bertanya dan berpendapat dapat memicu munculnya sebuah argumen (Kulisah, Juanda & Ekanara, 2023). Penelitian terdahulu juga mendukung pernyataan tersebut yang menunjukkan bahwa meningkatnya kemampuan literasi sains selaras dengan meningkatnya keterampilan argumentasi (Maknun, 2014). Keterampilan argumentasi tertulis maupun lisan peserta didik juga bisa dijadikan acuan penalaran serta pemahaman konsep peserta didik terkait materi (Putriana, 2021). Argumentasi dianggap sebagai komponen penting literasi sains yang bisa mendukung peserta didik terlibat saat pembelajaran sains otentik dengan menggunakan beragam metode, praktik, pemikiran, dan partisipasi untuk membangun, mengevaluasi, dan menyempurnakan klaim ilmiah (Sengul, 2019).

Adanya hubungan antara keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains juga

disebabkan oleh adanya keterkaitan indikator kedua variabel tersebut. Indikator satu kemampuan literasi sains yakni kemampuan memberikan identifikasi berbagai isu ilmiah, peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi pertanyaan yang dikaji dengan ilmiah. Sisi lain juga bisa menemukan inti serta informasi yang berkaitan oleh masalah yang diberi kepadanya (Wulandari dan Sholihin, 2016). Indikator tersebut berhubungan dengan pengetahuan yang dimiliki peserta didik terkait materi virus. Indikator kedua menggambarkan pemahaman ilmiah peserta didik dengan cara menerapkan pengetahuan yang telah mereka pahami pada pertanyaan dan masalah yang ada. Hal ini memengaruhi kemampuan mereka dalam menjelaskan fenomena ilmiah yang terjadi. Indikator ketiga melibatkan penggunaan bukti ilmiah, yang meminta peserta didik untuk dapat menjelaskan temuan ilmiah sebagai bukti dalam pembuatan kesimpulan dan kemampuan mereka dalam menyampaikan informasi dengan jelas (Putriana, 2021).

Alasan rendahnya hubungan antara keterampilan argumentasi terhadap kemampuan literasi sains tentunya terdapat faktor yang mempengaruhinya. Kurangnya kemampuan peserta didik saat menganalisa

masalah yang disajikan dalam soal argumentasi juga menjadi salah satu perhatian. Hasil tes kemampuan literasi sains juga terlihat bahwa peserta didik belum mampu menangani tugas yang membutuhkan analisis grafik dan tabel dengan tepat. Penelitian lain juga menunjukkan jika memecahkan masalah serta kemampuan menganalisis ialah kemampuan inti yang perlu dikembangkan peserta didik untuk mencapai hasil yang diharapkan. Kemampuan menganalisis masalah ialah dasar pertama saat mendalami suatu materi sehingga menjadi unsur penting baik dalam literasi sains maupun argumentasi (Putriana, 2021).

Nilai pengaruh keterampilan argumentasi terhadap kemampuan literasi sains termasuk kecil berdasarkan Tabel 4.9. Hal tersebut dimungkinkan karena sebagian besar peserta didik kelas XI yang memiliki keterampilan argumentasi sedang sampai tinggi (Tabel 4.1) dan kemampuan literasi sains peserta didik yang masuk dalam kategori sedang (Tabel 4.3). Hasil tersebut bisa terjadi karena guru masih jarang melatih peserta didik untuk mengerjakan soal-soal literasi sains dan hanya beberapa peserta didik yang mereview kembali materi yang sudah didapatkan di kelas. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa alasan

rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik ialah sebab mereka tidak terbiasa dalam mengerjakan soal literasi sains dan minat membaca yang masih rendah (Sutrisna, 2021). Penguatan keterampilan argumentasi dalam pelajaran biologi juga masih menjadi tantangan bagi guru karena tidak semua peserta didik bisa menyampaikan argumentasi secara tertulis ataupun lisan. Rasa percaya diri menjadi salah satu elemen yang memengaruhi situasi tersebut. Saat peserta didik terlibat dalam diskusi, mereka cenderung menggunakan pemikiran yang rasional dan menunjukkan keyakinan dalam menyampaikan beragam bukti guna mempertahankan argumen mereka (Faize, Husain & Nisar, 2018). Keyakinan peserta didik akan menjadi lebih kuat apabila mereka mempunyai pemahaman yang mendalam terhadap teori yang mendukung argumentasi yang dibuat (Khairunas, Pratama & Iswanto, 2019). Kualitas keterampilan argumentasi peserta didik dapat dicapai jika argumen yang disusun didasarkan pada pengalaman belajar yang telah dialami ataupun pemahaman fenomena, pengetahuan yang mendalam, serta keterampilan guna meyakinkan pihak lain melalui gagasan argumen yang konsisten (Amin, Adiansyah & Hujjatusnaini, 2021). Keterampilan

argumentasi perlu diajarkan kepada peserta didik agar dapat befikir logis, menganalisis secara rasional, dan memberikan penjelasan mengenai materi yang didapatkan (Gunawan et al., 2021).

2. *Self-Confidence* dengan Kemampuan Literasi Sains

Hasil analisis data yang telah dilakukan dalam Tabel 4.10 menunjukkan jika *self-confidence* tidak memiliki korelasi dengan kemampuan literasi sains. Tidak adanya korelasi diperlihatkan oleh signifikansi 0,913, berarti nilai signifikansi melebihi 0,05. Nilai korelasi 0,015 masuk taraf korelasi sangat rendah yakni interval 0,00-0,199. Koefisien determinasi dalam garis regresi ialah 0,000. Angka determinasi 0,000 mempunyai makna jika *self-confidence* berpengaruh dengan kemampuan literasi sains sebesar 0%. Hasil tersebut menujukkan bahwa hipotesis kedua pada penelitian ini ialah H1 ditolak serta H0 diterima.

Hasil yang didapatkan tidak relevan dengan riset terdahulu. yang memperlihatkan jika *self-confidence* memiliki hubungan signifikan atas pemahaman konsep yang baik, yang memungkinkan peserta didik untuk mengimplementasikan konsep dan proses yang sudah dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari. *Self-confidence* juga menentukan kemampuan literasi sains.

Peserta didik hanya harus sering didukung untuk percaya diri pada tiap kegiatan pembelajaran, seperti mengajukan pertanyaan, menyampaikan pendapat, berkewajiban pada tugas yang diberikan. *Self-confidence* termasuk unsur penting yang perlu dicapai peserta didik dalam kemandirian belajar. Peserta didik dengan percaya diri yang baik tentu akan lebih mudah dalam mengambil keputusan, sehingga dapat mendukung mereka dalam menerapkan kemampuan literasi sainsnya (Pratiwi dan Laksmiwati, 2016). Kepercayaan diri mengacu pada keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mengerjakan tugas (Tuan, Chin & Shieh, 2005). Kepercayaan diri dalam biologi memiliki peran penting terhadap pengetahuan, penerapkan maupun tahapan biologi dan memberikan kemungkinan peserta didik guna yakin pada diri sendiri (Ekici, Fettahlıoğlu & Çıbık, 2012).

Tidak adanya korelasi antara *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains juga dimungkinkan karena adanya kepercayaan diri palsu. Kepercayaan yang tidak berdasarkan kondisi faktanya sebab ingin mendapatkan pujian ataupun diakui oleh orang lain (Perry, 2005). Lemahnya pengaruh antar dua variabel juga dapat terjadi karena hasil yang didapatkan pada

tingkat *self-confidence* dan kemampuan literasi sains peserta didik terletak pada kategori sedang berdasarkan Tabel 4.2 dan 4.3. Hasil tesebut dimungkinkan karena di MA Tarbiyatut Tholabah peserta didik tidak pernah melakukan konsultasi secara berkelompok, bimbingan konseling (BK) hanya dilakukan di kelas XII untuk membahas pekuliahan. Penelitian sebelumya menyatakan bahwa salah satu upaya meningkatkan *self-confidence* peserta didik bisa melalui layanan bimbingan kelompok dilakukan berdasarkan tahap pelaksanaan layanan bimbingan kelompok, yaitu tahap pembentukan, peralihan, kegiatan, dan pengakhiran. Layanan bimbingan kelompok dijadikan sebagai *treament* untuk mengubah pemahaman peseta didik dalam hal pentingnya meningkatkan *self-confidence* (Tiro dan Marjohan, 2022). Berikut juga disajikan data yang berisi hasil angket dalam Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Data Jawaban Angket *Self-Confidence*

No. Soal	**Hasil Skor Jawaban Peserta Didik**			
	4	**3**	**2**	**1**
1	1	23	30	2
2	10	28	16	3
3	5	15	25	12
4	3	7	36	10
5	4	20	25	8

No. Soal	Hasil Skor Jawaban Peserta Didik			
	4	**3**	**2**	**1**
6	11	17	21	8
7	10	30	15	2
8	6	20	28	3
9	4	34	17	0
10	30	24	2	0
11	1	22	20	14
12	4	19	27	7
13	0	26	26	5
14	4	19	27	7
15	0	10	29	18
16	7	20	26	4

Tabel di atas menujukkan bahwa peserta didik cenderung memilih "jarang" pada butir pertanyaan nomor 1, 8, 4 dan 7, kemudian "sering" pada butir pertanyaan nomor 2, 6, 16, 11 dan 14 (butir pertanyaan terdapat pada Lampiran 7). Hasil tersebut dapat dijadikan acuan bahwa peserta didik lebih condong untuk tidak yakin dalam mengerjakan sesuatu dan tehadap keputusan yang diambil. Peserta didik juga lebih sering diam meskipun mereka mampu menjawab pertanyaan. Kemampuan literasi sains peserta didik yang sebagian besar sedang dapat disebabkan oleh beberapa hal tersebut. Faktor penyebab rendahnya *self-confidence* peserta didik adalah persepsi atau pemikiran negatif terhadap dirinya sendiri sehingga menimbulkan

pemikiran yang tidak masuk akal (Srijayarni, Pandang & Latif, 2024). Dampak dari rendahnya kepercayaan diri seseorang dapat membuat orang tersebut kesulitan dalam memecahkan masalah yang muncul dan menghambatnya dalam memanfaatkan potensi yang dimilikinya secara maksimal (Sari et al., 2021). Beberapa strategi untuk menumbuhkan *self-confidence* pada diri peserta didik yaitu dengan mampu mengenal diri, mempunyai kemampuan dalam berinteraksi baik dengan lingkungan, berupaya membentuk sikap, dan pengembangan diri yang disesuaikan dengan lingkungan sosial (Ferdian dan Sujawo, 2015). Hal tersebut tidak sesuai dengan jawaban peserta didik dalam angket yang lebih memilih "jarang" pada angket nomor 1, 8 dan memilih "sering" pada angket nomor 6 dan 16 pada Tabel 4.13 sehingga dapat diasumsikan bahwa peserta didik masih belum mampu mengenali dirinya sendiri.

3. Keterampilan Argumentasi dan *Self-Confidence* Secara Simultan dengan Kemampuan Literasi Sains

Hasil analisis data yang telah dilakukan dalam Tabel 4.12 menunjukkan jika keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan tidak memiliki korelasi dengan kemampuan literasi sains. Tidak

terdapat korelasi diperlihatkan oleh signifikansi 0,933, berarti nilai signifikansi melebihi 0,05. Nilai korelasi ialah 0,051 masuk taraf korelasi sangat rendah yakni interval 0,00-0,199. Koefisien determinasi dalam garis regresi ialah 0,003. Angka determinasi 0,003 atau 0,3%. mempunyai makna jika keterampilan argumentasi dan *self-confidence* mempunyai pengaruh atas kemampuan literasi sains yakni 0,3% sementara 99,7% terpengaruh oleh faktor lain. Hasil tersebut menujukkan bahwa hipotesis ketiga pada penelitian ini ialah H1 ditolak serta H0 diterima.

Peserta didik yang mempunyai *self-confidence* yang baik akan berani menyatakan pendiriannya walaupun berbeda dengan orang lain. Kenyataannya dalam pembelajaran cenderung terfokus pada guru dan hanya sedikit peserta didik yang mau mengungkapkan pendapatnya bahkan cenderung diam terutama pada materi pembelajaran yang dianggap sulit. Peserta didik seringkali tidak berani mengungkapkan keinginan, perasaan, serta realisasi dirinya karena kurang percaya diri dalam mengemukakan pendapat sehingga diperlukan pembelajaran yang interaktif. *Self-confidence* yang disertai dengan keterampilan beragumentasi memungkinkan peserta didik mampu mendapatkan

pengetahuannya sendiri. Hal itu sejalan dengan gagasan literasi sains yang mana peserta didik bisa memahami, menyampaikan, serta mengaplikasikan konsep sains dengan nyata dalam kehidupan (Yulianto, Mashudi & Herkulana, 2019).

Kemampuan literasi sains serta *self-confidence* peserta didik yang sebagian besar masuk pada kategori sedang dapat menyebabkan tidak terdapat korelasi signifikan kemampuan literasi sains dengan *self-confidence*. Hal ini dapat mengakibatkan tidak adanya hubungan antara keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains. Faktor lain juga bisa dikarenakan rendahnya hubungan antara kemampuan argumentasi dengan kemampuan literasi sains serta tingkat keterampilan argumentasi dan *self-confidence* peserta didik yang sebagian besar masuk dalam kategori sedang berdasarkan Tabel 4.1 dan 4.2.

D. Keterbatasan Penelitian

Berbagai faktor yang mengakibatkan terbatasnya penelitian ini ialah:

1. Materi hanya berfokus pada virus sehingga kemungkinan hasilnya akan berbeda jika dilakukan pada materi yang berbeda.

2. Jumlah responden terdiri dari 57 peserta didik yang memungkinkan belum bisa menggambarkan keadaan yang sesungguhnya.
3. Pengukuran keterampilan argumentasi dilakukan secara tertulis yang memungkinkan hasil yang berbeda jika dilakukan secara lisan dengan pengamatan langsung.
4. Ketebatasan dalam melakukan observasi sebagai tambahan data kuantitatif.

BAB V
SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Simpulan dari analisis serta hasil penelitian tentang hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus ialah:

1. Ada hubungan keterampilan argumentasi dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai sig 0,049 ($p < 0,05$) serta koefisien korelasi 0,262 (rendah).
2. Tidak ada hubungan *self-confidence* dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai sig 0,913 ($p > 0,05$) serta koefisien korelasi 0,015 (sangat rendah).
3. Tidak ada hubungan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* secara simultan dengan kemampuan literasi sains peserta didik SMA pada materi virus. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai sig 0,933 ($p > 0,05$) serta koefisien korelasi 0,051 (sangat rendah).

B. Implikasi

Implikasi penelitian berdasarkan hasil penjelasan pada pembahasan penelitian ini yaitu perlunya melatih dan memberikan wadah peserta didik untuk mengembangkan *self-confidence* yang di sertai keterampilan argumentasi di kelas sehingga peserta didik mampu untuk mencari dan menemukan pengetahuannya secara mandiri.

C. Saran

Saran dari hasil yang didapatkan berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan:

1. Bagi peserta didik diharapkan mampu meningkatkan keterampilan argumentasi dan *self-confidence* guna meningkatkan kemampuan lain yang berkaitan.
2. Bagi guru mengasah kemampuan literasi sains perlu dilakukan agar peserta didik terbiasa dan mampu meningkatkan kemampuan literasi sainsnya. Guru juga diharapkan dapat melakukan pembelajaran berpusat pada peserta didik agar keterampilan argumentasi dan rasa percaya diri dapat meningkat secara efektif di dalam kelas.
3. Bagi penelitian berikutnya perlu dilakukan dengan menggunakan wacana pada kasus yang pernah dialami dan dekat dengan peseta didik untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada keterampilan argumentasi.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M. (2015). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (E. Mahriani (ed.)).* Aswaja Pressindo.

Aditya, R. F., dan Indana, S. (2021). Analisis Kategori Indikator Literasi Sains pada Materi Sel dalam Buku Pegangan Peserta didik. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(1), 148–154. https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n1.p148-154

Adnan, Mulbar, U., Sugiarti, & Bahri, A. (2021). Biology Science Literacy of Junior High School Students in South Sulawesi, Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1752(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1752/1/012084

Amin, A. M., Adiansyah, R., & Hujjatusnaini, N. (2021). Hubungan Antara Motivasi Belajar dengan Keterampilan Argumentasi pada Mahapeserta didik Biologi. *Jurnal Biotek*, 9(2), 140. https://doi.org/10.24252/jb.v9i2.23092

Amri, S. (2018). Pengaruh Kepercayaan Diri (*Self Confidence*) Berbasis Ekstrakurikuler Pramuka Terhadap Prestasi Belajar Matematika Peserta didik SMA Negeri 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 156–168.

Arifiyyati, M. F. (2022). *Hubungan Kemampuan Literasi Sains Dengan Higher Order Thinking Skills Dan Self-Efficacy Dalam Pembelajaran Biologi Peserta didik Kelas XI SMA*. Skripsi. Semarang: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Asiyah, A., Walid, A., & Kusumah, R. G. T. (2019). Pengaruh Rasa Percaya Diri Terhadap Motivasi Berprestasi Peserta didik pada Mata Pelajaran IPA. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(3), 217–226. https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i3.p217-226

Awaliyani, S. A., dan Ummah, A. K. (2021). Upaya

Meningkatkan Kepercayaan Diri Peserta didik Melalui Kegiatan Muhadhoroh. *Indonesian Journal of Teacher Education*. *2*(1), 246–252.

Azizah, S. N. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Terhadap Self-Confidence dan Keterampilan Literasi Informasi dalam Pembelajaran Biologi*. Skripsi. Semarang: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.

Az-Zuhaili, W. (2013). *Tafsir Al-Wasith Jilid 3 (Al-Qashash-An-Naas (Cetakan 1).* Gema Insani.

Basuki. (2021). *Pengantar Metode Penelitian Kuantitatif.* Media Sains Indonesia. https://www.google.co.id/books/edition/Pengantar_Metode_Penelitian_Kuantitatif/doAqEAAAQBAJ?hl=iddangbpv=0

Culan, S. (2022). *Pengaruh Model Search, Solve, Create and Share dengan Brainstorming Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Self Confidence Peserta didik pada Materi Virus Kelas X.* Skripsi. Lampung: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Danuri dan Maisaroh, S. (2019). *Metodologi Peneitian Pendidikan (A. C (ed.)).* Penerbit Samudra Biru.

Devi, N. D. C., Susanti VH, E., & Indriyanti, N. Y. (2018). Analysis of High School Students' Argumentation Ability in the topic of Buffer Solution. *JKPK (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 141. https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i3.23308

Ekici, G., Fettahlıoğlu, P., & Çıbık, A. S. (2012). Biology Self Efficacy Beliefs of the Students Studying in the Department of Biology and Department of Biology Teaching*. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 39–49. www.iojes.net

El Islami, R. A. Z., Nahadi, N., & Permanasari, A. (2015). Hubungan Literasi Sains dan Kepercayaan Diri Peserta didik Pada Konsep Asam Basa. *Jurnal Penelitian dan*

Pembelajaran IPA, *1*(1), 16. https://doi.org/10.30870/jppi.v1i1.324

Erduran, S., Osborne, J., & Simon, S. (2005). The Role of Argumentation in Developing Scientific Literacy. *Research and the Quality of Science Education*, *1*, 381–394. https://doi.org/10.1007/1-4020-3673-6_30

Fadlika, R., Hernawati, D., & Meylani, V. (2022). Kemampuan Argumentasi dan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas XI MIPA pada Materi Sel. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, *12*(1), 9–18. https://doi.org/10.24929/lensa.v12i1.156

Faize, F. A. (2015). Introducing Argumentation at Higher Education in Pakistan A New Paradigm of Teaching Ethic based Topics. *FWU Journal of Social Sciences* , *9*(1), 8–13. https://www.researchgate.net/publication/280561152

Faize, F. A., Husain, W., & Nisar, F. (2018). A Critical Review of Scientific Argumentation in Science Education. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *14*(1), 475–483. https://doi.org/10.12973/ejmste/80353

Fatimah, E. (2010). *Psikologi Perkembangan (Perkembangan Peserta Didik)*. Bandung: Pustaka Setia.

Ferdian, S., dan Sujawo, M. (2015). *Kumpulan Materi Bimbingan Konseling (Pribadi, Sosial, Belajar dan Karir).* Pekanbaru: UIN Suska Riau.

Ghozali, Imam. 2011. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

Golshani, M. (2004). *Melacak Jejak Tuhan dalam Sains: Tafsir Islam atas Sains*. Bandung: Mizan.

Gormally, C., Brickman, P., & Lut, M. (2012). Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE Life Sciences Education*, *11*(4), 364–377. https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026

Gunawan, Purwoko, A. A., Ramdani, A., & Yustiqvar, M. (2021).

Pembelajaran Menggunakan Learning Management Systemberbasis Moodle pada Masa Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Teacher Education*, *3*(1), 1689–1699. http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspace.uc.ac.id/handle/123456789/1288

Haka, N. B., Nurrurohmah, A., Wulansari, D., & Sari, M. (2021). The Effect of Conceptual Change Using The Adobe Quran on Misconception, Self-Regulation, Self-Efficacy, and Self-Confidence. *Thabiea : Journal of Natural Science Teaching*, *4*(1), 82. https://doi.org/10.21043/thabiea.v4i1.9377

Hamka. (1985). *Tafsir al-Azhar*. Jakarta: Pustaka Panjimas.

Hardini, S. D., dan Alberida, H. (2022). Analisis Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, *17*(1), 93–99.

Hatibe, A. (2015). *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan IPA (SAINS) (I. Said (ed.)).* Aswaja Pressindo.

Hendriana, H. (2018). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Peserta didik Cet II.* Bandung: PT Refika Aditama. 198.

Herlanti, Y. (2014). *Pemanfaatan Media Sosial pada Pembelajaran Sains Berbaris Isu Sosiosatntifik untuk Mengembangkan Keterampilan Berargumentasi dan Literasi Sains.* Bandung: Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Hidayah, N., Rusilowati, A., & Masturi. (2019). Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMP/MTs di Kabupaten Pati. *Jurnal Phenomenon*, *09*(1), 36–47.

Holbrook, J., dan Rannikmae, M. (2009). The Meaning of Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, *4*(3), 17–21. https://doi.org/10.4324/9781003056584-3

Huryah, F., Sumarmin, R., & Effendi, J. (2017). Analisis Capaian Literasi Sains Biologi Peserta didik SMA Kelas X Sekota

Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, *1*(2), 72. https://doi.org/10.24036/jep.v1i2.70

Jaya, I. (2019). *Penerapan Statistik Untuk Penelitian Pendidikan Edisi Pertama.* Jakarta: Prenamedia.

Juliandi, A., Irfan, & Manurung, S. (2014). *Metodologi Penelitian Bisnis, Konsep dan Aplikasi.* UMSU Press.

Karlina, G., dan Heffi, A. (2021). Kemampuan Argumentasi pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, *5*(1), 1. https://doi.org/10.23887/jipp.v5i1.31621

Khairunas, S., Pratama, R. M. D., & Iswanto, A. (2019). The Effect of Learning Motivation and Vocabulary Mastery towards Students' Writing Skill in Argumentative Text at Private Senior High School in Kabupaten Serang. *Wanastra: Jurnal Bahasa dan Sastra*, *11*(1), 37–46. https://doi.org/10.31294/w.v11i1.5216

Kristyowati, R., dan Purwanto, A. (2019). Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *9*(2), 183–191. https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191

Kulisah, Juanda, A., & Ekanara, B. (2023). Hubungan Kemampuan Literasi Sains dengan Keterampilan Argumentasi Peserta didik Kelas X pada Materi Keanekaragaman Hayati di SMAN 1 Arjawinangun. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi, 3*, 1–5.

Kurniasih, I., dan Sani. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapann.* Surabaya: Kata Pena*.*

Lauster, P. (1992). *Tes kepribadian. Penerj. D.H. Gulo.* Jakarta: ANS Sungguh Besaudara.

Luckyta, L., Sutisnawati, A., & Uswatun, D. A. (2020). Peran Kemampuan Komunikasi Terhadap Sikap Percaya Diri Peserta didik Sekolah Dasar. *WASIS : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, *1*(2), 68–73. https://doi.org/10.24176/wasis.v1i2.5019

Maknun, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Literasi Sains dan Kualitas

Argumentasi Peserta Didik Pondok Pesantren Daarul Uluum Pui Majalengka pada Diskusi Sosiosaintifik IPA. *Jurnal Tarbiyah, 21*(1), 119–148.

Mawaddah, N., Syahrilfuddin, S., & Noviana, E. (2020). Hubungan Antara Self Confidence dengan Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas V SD Negeri 136 Pekanbaru. *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, *3*(2), 261. https://doi.org/10.31258/jta.v3i2.261-274

Miaturrohmah, M., dan Fadly, W. (2020). Looking At a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21St Century Skills Study). *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, *1*(1), 17. https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2056

Nabilla, H. A., dan Salim, A. (2023). Self-Confidence in Generation Z. *International Proceeding 1st ICPSYH2*, *1*(16), 139–148.

Nofembri, A., Fitria, L., & Radyuli, P. (2021). Hubungan Self Disclosure dengan Kepercayaan Diri Peserta didik dalam Mengemukakan Pendapat di Depan Kelas. *Jurnal Pti (Pendidikan Dan Teknologi Informasi) Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universita Putra Indonesia "Yptk" Padang*, *8*(1), 64–70. https://doi.org/10.35134/jpti.v8i1.40

Nofiana, M., dan Julianto, T. (2018). Upaya Peningkatan Literasi Sains Peserta didik Melalui Pembelajaran Berbasis Keunggulan Lokal. *BIOSFER: Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*, *9*(1), 24–35.

Noviyanto, T. S. H., Sumaryoto, & Ibrahim, S. (2021). Pengaruh Rasa Ingin Tahu dan Percaya Diri Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peserta didik Sekolah Menengah Atas di Kota Tangerang Selatan. *JPSP: Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan*, *1*, 143–150. https://e-journal.iain-palangkaraya.ac.id/index.php/mipa/

OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical

Framework. In OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/b25efab8-en.

OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/53f23881-en.

Oktafiani, Z., dan Yusri, Y. (2021). The Relationship of Self Confidence to Students Learning Achievement. *Counseling and Humanities Review*, *1*(1), 20–26. https://doi.org/10.24036/000411chr2021

Perry, M. (2005). *Confidence Boosters. Diterjemahkan oleh Aditiya Suharmoko.* Jakarta: Erlangga.

Pitorini, D. E., Suciati, S., & Ariyanto, J. (2020). Kemampuan Argumentasi Peserta Didik: Perbandingan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Terbimbing dipadu Dialog Socrates. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, *6*(1), 26–38. https://doi.org/10.21831/jipi.v6i1.27761

Poernomo, D. (2021). *Strategi Merajut Usulan Penelitian Bisnis.* UPT Percetakan dan Penerbitan Universitas Jember.

Pratiwi, I. D., dan Laksmiwati, H. (2016). Kepercayaan Diri dan Kemandirian Belajar pada Peserta didik SMA Negeri. *Jurnal Psikologi Teori dan Terapan, 7*(1), 43–49.

Priyatno, D. (2010). *Paham Analisis Statistik Data dengan SPSS.* Yogyakarta: MediaKom.

Probosari, R. M., Ramli, M., Harlita, H., Indrowati, M., & Sajidan, S. (2016). Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahapeserta didik Pendidikan Biologi FKIP UNS pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, *8*(2), 29. https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v9i1.3880

Putri, R. E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMP Kelas VII Melalui Bahan Ajar IPA Terpadu dengan Tema HALO pada Topik Kalor. *SEMESTA: Journal of Science Education and Teaching*, *1*(1), 34. https://doi.org/10.24036/semesta/vol1-

iss1/10

Putriana, F. (2021). *Hubungan antara Kemampuan Literasi Sains dengan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik SMA pada Materi Virus.* Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Qurni, K. Al, Kustiawati, D., & Firdausi. (2021). P*engembangan Instrumen Kepercayaan Diri Matematika pada Materi Program Linear.* Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Rahayu, Y., Suhendar, & Ratnasari, J. (2020). Keterampilan Argumentasi Peserta didik pada Materi Sistem Gerak SMA Negeri Kabupaten Sukabumi-Indonesia (Student ' s Argumentation Skills on Motion Systems Material at SMA Negeri Sukabumi-Indonesia). *Biodik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, *6*, 312–318.

Riduwan, dan Sunarto. (2013). *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan,. Sosial, Komunikasi, Ekonomi dan Bisnis.* Bandung: Alfabeta.

Sari, W., Anwar, F., Wirdati, W., & Engkizar, E. (2021). Metode Diskusi Guru Pendidikan Agama Islam dalam Meningkatkan Kepercayaan Diri Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *5*(3), 8904–8909.

Sejati, S. (2017). Tinjauan Al Qur'an terhadap Perilaku Manusia: dalam Perspektif Psikologi Islam. *Jurnal Syi'ar*, 17(1), 61–70.

Sekaran, U., dan Bougie, R. (2017). *Metode Penelitian untuk Bisnis (Edisi 6 Bu).* Penerbit Salemba Empat.

Sengul, O. (2019). Linking Scientific Literacy, Scientific Argumentation, and Democratic Citizenship. *Universal Journal of Educational Research*, *7*(4), 1090–1098. https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070421

Septiningrum, D., Khasanah, N., & Khoiri, N. (2021). Development of Biology Teaching Materials of Virus Based on Socio- Scientific Issues (SSI) to Improve Student's Critical Thinking Ability Pengembangan Bahan Ajar Biologi Materi Virus Berbasis Socio-Scientific Issues

(SSI) untuk Meningkatkan Kemampu. *Jurnal Phenomenon, 11*(1), 87–104.

Shihab, M. Q. (2007). *Tafsir Al-Misbah, Jilid 15. Cet, VIII*. Jakarta: Lentera Hati.

Soraya, P. (2022). *Analisis Keterampilan Argumentasi Peserta Didik dengan Pendekatan Socioscientific Issues pada Mata Pelajaran IPA di SMP Kota Bengkulu*. Skripsi. Bengkulu: Fakultas Tarbiyah dan Tadris UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu.

Srijayarni, E., Pandang, A., & Latif, S. (2024). The Problem of Students' Low Self-Confidence and Treatment: Case Study of Students in High Schools in Pangkep Regency. *Pinisi Journal of Art, Humanity, and Social Studies*, *2*(4), 162–176.

Sufren dan Natanael, Y. (2013). *Mahir Menggunakan SPSS Secara Otodidak,* Jakarta: Elex Media Komputindo. 53.

Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods).* Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: PT Alfabet.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung : Alphabet.

Sutrisna, N. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, *1*(12), 2683–2694.

Syam, A., dan Amri. (2017). Pengaruh Kepercayaan Diri (*Self Confidence*) Berbasis Kaderisasi IMM Terhadap Prestasi Belajar Mahapeserta didik (Studi Kasus di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare). *Jurnal Biotek*, *5*, 87–102.

Tauhidah, D., Rofi'ah, N. L., & Adi, W. C. (2022). Meninjau Efek Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Keterampilan Proses Sains Peserta Didik dalam Pembelajaran Sains: Sebuah Meta-Analisis. *DWIJA CENDIKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, *6 (2), 167-174*.

Thahir, R., dan Magfirah, N. (2021). Hubungan Antara High Order Thinking Skills dan Kemampuan Literasi Sains Mahapeserta didik Pendidikan Biologi (The Relationship Between High Order Thinking Skills and Science Literacy Abilities of Biology). *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi, 07*, 105–113.

Tiro, Y., dan Marjohan. (2022). Bimbingan Kelompok untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Tematik, 3*(3), 96–100.

Toulmin, S. E. (2003). The Uses of Argument: Updated Edition.

Tuan, H., Chin, C., & Shieh, S. (2005). The Development of A Questionnaire to Measure Students' Motivation Towards Science Learning. *International Journal of Science Education*, *27*(6), 639–654.

Utami. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Peserta didik Sekolah Dasar ditinjau dari Aspek Konten , Proses, dan Konteks Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, 10*(2), 380–390. https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23802

Wijayanti, W. A., dan Nusantoro, E. (2022). Hubungan Antara Kepercayaan Diri dengan Perilaku Asertif dalam Menyampaikan Pendapat di Kelas pada Peserta Didik SMPN 21 Semarang. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application, 11*(1), 1–8. http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jbk

Wulandari, N., dan Sholihin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Peserta didik SMP pada Materi Kalor. *EDUSAINS*, *8*(1), 66–73.

Yulianto, A., Mashudi, M., & Herkulana, H. (2019). Pengaruh Kemampuan Komunikasi Interpersonal dan Efikasi Diri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, *8*(10), 473–484. https://dx.doi.org/10.26418/jppk.v8i10.36978

Yulidar dan Khairani. (2017). Meningkatkan Kepercayaan Diri

Peserta didik dan Peran Konselor Sekolah. *PROSIDING|Semarak 50 Tahun Jurusan BK FIP UNP*, *April*, 64–69.

Yusmar, F., dan Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil PISA dan Faktor Penyebab. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA, 13*, 11–19. https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283

Yusuf, A. M., Hidayatullah, S., & Tauhidah, D. (2022). The Relationship Between Digital and Scientific Literacy with Biology Cognitive Learning Outcomes of High School Students. *ASSIMILATION: Indonesian Journal of Biology Education, 5*(1), 9–18.

Zulfikar, E. (2019). Etika Diskusi dalam Perspektif Al-Qur'an. *Jurnal Studi Ilmu-Ilmu Al-Qur'an Dan Hadis*, *20*(1), 1. https://doi.org/10.14421/qh.2019.2001-01

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains

3.4.1 Mengidentifikasi ciri-ciri dan struktur virus

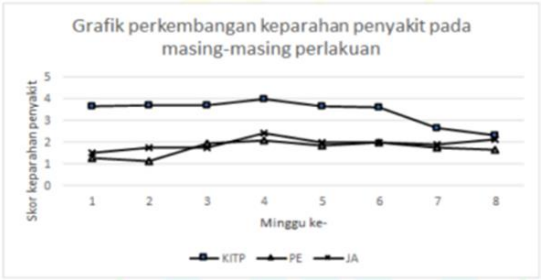
INDIKATOR	NO	SOAL	JENIS
Mengidentifikasi, menyelesaika, dan mengevaluasi permasalahan alam dan teknologi secara ilmiah	1	Bacalah artikel dibawah berikut! Virus ditemukan dihampir setiap ekosistem di bumi dan merupakan jenis yang paling melimpah. Studi virus dikenal sebagai virologi. Anehnya, virus tidak termasuk makhluk hidup maupun benda mati. Virus tidak dikategorikan makhluk hidup karena hanya berisi partikel penginfeksi yang terdiri dari satu jenis asam nukleat yaitu DNA atau RNA sehingga dikatakan tidak memiliki organel sel dengan lengkap. Selain itu, penemuan yang dilakukan oleh Stanley Miller, menyatakan bahwa virus dapat dikristalkan sehingga virus bukanlah sel hidup, sebab sel yang paling sederhana pun tidak dapat berubah bentuk menjadi kristal. Akan tetapi, virus memiliki asam nukleat sehingga virus dapat juga dikategorikan sebagai organisme hidup. Dengan adanya asam nukleat virus dapat melakukan reproduksi meskipun harus di dalam sel inang.	Essay

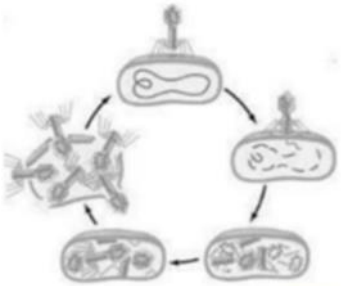
<table>
<tr><th>INDIKATOR</th><th>NO</th><th>SOAL</th><th>JENIS</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Apa alasan yang menyebabkan virus tidak termasuk ke dalam sel makhluk hidup? Berilah tanda centang yang menyatakan virus tidak termasuk makhluk hidup!
☐ Memiliki organel sel
☐ Tidak memiliki organel sel
☐ Dapat dikristalkan
☐ Tidak dapat dikristalkan
☐ Memiliki DNA dan RNA
☐ Memiliki DNA atau RNA saja</td><td></td></tr>
<tr><td>Mendeskripsikan, mengevaluasi dan merumuskan pemecahan masalah secara ilmiah</td><td>2</td><td>Perhatikan tabel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 2!
<table>
<tr><td>Pembeda</td><td>Hepatitis A</td><td>Hepatitis B</td><td>Hepatitis C</td><td>Hepatitis D</td><td>Hepatitis E</td></tr>
<tr><td>Penyebab</td><td>HAV Picornavirus</td><td>HBV Hepadnavirus</td><td>HCV Flavivirus</td><td>HDV Deltavirus</td><td>HEV Heparvirus</td></tr>
<tr><td>Penyebaran</td><td>Oral mulut) dan kontamina</td><td>Transfuris darah dan kontak darah</td><td>Transfuse darah, pengguna an obat</td><td>Transfuse darah dan kontak darah,</td><td>Oral (mulut) dan kontamina</td></tr>
</table></td><td>PG</td></tr>
</table>

INDIKATOR	NO	SOAL						JENIS
			si feses	hubungan seksual, penggonaan obat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	dengan alat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	hubungan seksual, pengguna an obat dengan alat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	si virus	
		Masa inkubasi (rentang waktu mulai dan terinfeksi sampai	15-180 hari	30-180 hari	15-40 hari	30-60 hari	15-60 hari	

<table>
<tr><th>INDIKATOR</th><th>NO</th><th>SOAL</th><th>JENIS</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>timbul gejala)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Masa kritis</td><td>Tidak adaa</td><td>Ada</td><td>Ada</td><td>Ada</td><td>Tidak ada</td></tr>
<tr><td>Vaksin</td><td>Ada</td><td>Ada (3x injeksi)</td><td>Tidak ada</td><td>Tidak ada</td><td>Ada</td></tr>
</table>
Berdasarkan tabel, manakah penyakit hepatitis yang paling berbahaya dan parah jika menyerang manusia? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!)
a. Hepatitis A dan B, karena rentang waktu mulai dari terinfeksi virus sampai timbul gejala lama.
b. Hepatitis A dan E, karena penyebaran virus melalui oral (mulut)
c. Hepatitis B dan C, karena adanya masa kritis
d. Hepatis B dan D, karena penyebaran virus yang luas sehingga memungkinkan virus dapat menyebar dengan cepat
e. Hepatitis C dan D, karena tidak adanya vaksin dan masa kritis
</td><td></td></tr>
<tr><td>Menganalisis, mengemuka</td><td>3</td><td>Perhatikan grafik untuk menjawab soal nomor 3!

Sebuah penelitian dilakukan untuk melihat efektivitas ekstrak tanaman herbal</td><td>PG</td></tr>
</table>

INDIKATOR	NO	SOAL	JENIS
kan gagasan ilmiah dan menyimpulkan dari representasi data		dalam menekan infeksi virus pada tanaman oyong. Ekstrak tanaman yang digunakan yaitu daun pukul empat (PE) dan jengger ayam (JA). Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan penyakit dengan masing-masing perlakuan; KITP) control inokulasi tanpa perlakuan), PE dan JA.  Manakah rumusan masalah yang tepat berdasarkan grafik di atas? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!) a. Apakah ekstrak herbal dapat menkean pertumbuhan virus? b. Apakah semua tumbhan dapat digunakan untuk menekan pertumbuhan virus? c. Apakah pertumbuhan virus dapat terhenti?	

INDIKATOR	NO	SOAL	JENIS
		d. Bagaimana cara menekan pertumbuhan virus? e. Bagaimana pertumbuhan virus setiap minggu?	
Mengidentifikasi, menyelesaikan, dan mengevaluasi permasalahan alam dan teknologi	4	Perhatikan gambar daur litik berikut untuk menjawab soal nomor 4!  Berdasarkan gambar, urutkanlah proses daur litik di bawah ini dengan memberikan keterangan angka 1-5! □ Sel inang dikendalikan oleh materi genetic virus sehingga sel dapat membuat komponen virus □ Virus melekat pada sel inang yang diinfeksi, dengan cara menempel pada	Essay

INDIKATOR	NO	SOAL	JENIS
secara ilmiah		reseptor (protein Khusus) pada permukaan sel inang - Virus membentuk diri dengan menggunakan kapsod dan asam nukleat yang telah bereplikasi sehingga menjadi virus yang utuh - Virus mulai memasukkan materi genetiknya ke sitoplasma sel inang, sednagkan kapsid tetap berada di luar sel - Setelah virus masuk baru terbentuk smepurna, induk virus mengeluarkan enzim lisozim untuk menghancurkan sel inang yang kemudian diikuti dengan pelepasan virus-virus baru	
Mendeskripsikan, mengevaluasi dan merumuskan pemecahan masalah secara ilmiah	5	Bacalah artikel dibawah ini untuk menjawab soal nomor 5! Virus merupakan organisme berukuran sangat kecil. Untuk dapat berkembang biak virus harus memasuki sel-sel tubuh inang dan menggunakannya untuk memperbanyak diri. Sebuah penelitian dilakukan dengan meneliti ribuan senyawa kimia untuk mencari senyawa-senyawa yang memperlihatkan aktivitas antivirus (pengendali virus). Penelitian dilakukan pada virus-virus yang menyebabkan berbagai infeksi seperti infeksi Marburg dan Ebola. Saat menyerang sel inang, virus menggunakan asam nukleatnya (RNA) untuk mengambil alih DNA sel inang dan memaksanya untuk memperbanyak diri. Hasil penelitian tersebut berupa sebuah senyawa yang paling efektif untuk menghentikan proses perbanyakan virus, dengan cara membatasi produksi RNA virus tersebut. Seperti halnya antibiotic, yang efektif	PG

INDIKATOR	NO	SOAL	JENIS
		terhadap banyak penyakit akibat bakteri. Temuan ini dapat mengarah pada pembuatan obat untuk mengobati berbagai jenis infeksi akibat virus. Berdasarkan artikel di atas, bagaimana pertumbuhan virus dapat ditekan? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!) a. Dengan cara mematikan virus b. Dengan cara menghambat produksi RNA virus c. Dengan cara mengkristalkan tubuh virus d. Dengan cara mengambil alih DNA sel inang e. Dengan cara membuat antibiotic untuk menghancurkan virus	
Menganalisis, mengemukakan gagasan ilmiah dan menyimpulk	6	Bacalah artikel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 6! Pada tahun 2012 hingga awal 2013, kasus MERS pertama kali di Arab Saudi dan secara cepat mewabah hingga ke beberapa negara seperti Perancis, Jerman, Italia, dan Jordania. Di Indonesia, pemerintah sudah melakukan langkah antisipasi dan sosialisasi sebagai bentuk kewaspadaan. Hal ini mengingat Indonesia sangat rentan terserang virus MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome Corona Virus), karena sekitar 5000 orang Indonesia pergi ke Timur Tengah setiap harinya. MERS-Cov merupakan virus jenis baru dari kelompok Corona Virus dan masih berkerabat dengan virus penyebab SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). Beberapa ilmuwan menganggap kasus MERS-CoV tidak sehebat	Eassay

INDIKATOR	NO	SOAL	JENIS
an dari representasi data		SARS. Baik Mers-CoV maupun SARS sama-sama disebabkan oleh virus dari genus coronaviris. Virus ini mampu menimbulkan penyakit pada manusia, mulai dari gejala flu ringan sampai sindrom pernapasan akut yang bisa berakibat fatal atau kematian. Perbedaan keduanya, MERS-CoV meyebar lebih lambat dibandingkan SARS. Sampai sejauh ini penularan MERS hanya melewati satu jalur penularan, yaitu melalui kontak fisik dengan korban terjangkit. Sedangkan SARS, lebih berbahaya karena dapat menular melalui kontak langsung maupun melalui udara. Berdasarkan artikel di atas, permasalahan apa yang terjadi? Jawaban:	
Menganalisis, mengemukakan gagasan	7	Bacalah artikel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 7! Rubella adalah penyakit akut dan ringan yang sering menginfeksi anak dan dewasa muda yang rentan. Tetapi yang menjadi perhatian dalam kesehatan masyarakat adalah efek pada janin (teratogenik) apabila Rubella ini menyerang wanita hamil pada trimester pertama. Infeksi Rubella yang terjadi sebelum adanya pembuahan janin dan selama awal kehamilan dapat menyebabkan keguguran, kematian janin atau sindrom Rubella Kongenital (Congenital Rubella Syndrome/CRS) pada bayi yang dilahirkan. CRS umumnya berwujud menjadi	PG

INDIKATOR	NO	SOAL	JENIS
ilmiah dan menyimpulkan dari representasi data		penyakit jantung bawaan, katarak mata, bintikbintik kemerahan, Microcephaly (kepala kecil), dan tuli. Berdasarkan artikel di atas, permasalahan apa yang dapat ditemukan? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!) a. Virus Rubella hanya menyerang anak-anak b. Virus Rubella yang menyerang wanita hamil dapat mempengaruhi perkembangan Janis c. CRS menyebabkan berbagai maslaah serius dan komplikasi pada ibu hamil d. Virus yang ada di dalam darah ibu hamil bisa dengan mudah menyebar ke janin melalui plasenta e. Anak yang terkena virus CRS dapat menyebarkan virus Rubella	

Diadopsi dari (Arifiyati, 2022)

***Lampiran 2*. Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Literasi Sains**

NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
1	Bacalah artikel dibawah berikut! Virus ditemukan dihampir setiap ekosistem di bumi dan merupakan jenis yang paling melimpah. Studi virus dikenal sebagai virologi. Anehnya, virus tidak termasuk makhluk hidup maupun benda mati. Virus tidak dikategorikan makhluk hidup karena hanya berisi partikel penginfeksi yang terdiri dari satu jenis asam nukleat yaitu DNA atau RNA sehingga dikatakan tidak memiliki organel sel dengan lengkap. Selain itu, penemuan yang dilakukan oleh Stanley Miller, menyatakan bahwa virus dapat dikristalkan sehingga virus bukanlah sel hidup, sebab sel yang paling sederhana pun tidak dapat berubah bentuk menjadi kristal. Akan tetapi, virus memiliki asam nukleat sehingga virus dapat juga dikategorikan sebagai organisme hidup. Dengan adanya asam nukleat virus dapat melakukan reproduksi meskipun harus di dalam sel inang. Apa alasan yang menyebabkan virus tidak termasuk ke dalam sel	□ Tidak memiliki organel sel □ Dapat dikristalkan	Menjawab dengan salah Menjawab 1 Jawaban dengan tepat Menjawab 2 jawaban dengan tepat	0 1 2

<table>
<tr><th>NO</th><th>SOAL</th><th>JAWABAN</th><th>KRITERIA</th><th>SKOR</th></tr>
<tr><td></td><td>makhluk hidup? Berilah tanda centang yang menyatakan virus tidak termasuk makhluk hidup!
□ Memiliki organel sel
□ Tidak memiliki organel sel
□ Dapat dikristalkan
□ Tidak dapat dikristalkan
□ Memiliki DNA dan RNA
□ Memiliki DNA atau RNA saja</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Perhatikan tabel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 2!
<table>
<tr><td>Pembeda</td><td>Hepatitis A</td><td>Hepatitis B</td><td>Hepatitis C</td><td>Hepatitis D</td><td>Hepatitis E</td></tr>
<tr><td>Penyebab</td><td>HAV Picornavirus</td><td>HBV Hepadnavirus</td><td>HCV Flavivirus</td><td>HDV Deltavirus</td><td>HEV Heparvirus</td></tr>
<tr><td>Penyebaran</td><td>Oral mulut) dan kontaminasi feses</td><td>Transfuris darah dan kontak darah hubungan seksual,</td><td>Transfuse darah, penggunaan obat dengan</td><td>Transfuse darah dan kontak darah,</td><td>Oral (mulut) dan kontaminasi virus</td></tr>
</table></td><td>E. Hepatitis C dan D, karena tidak adanya vaksin dan masa kritis</td><td>Menjawab dengan tepat

Menjawab dengan salah</td><td>0

2</td></tr>
</table>

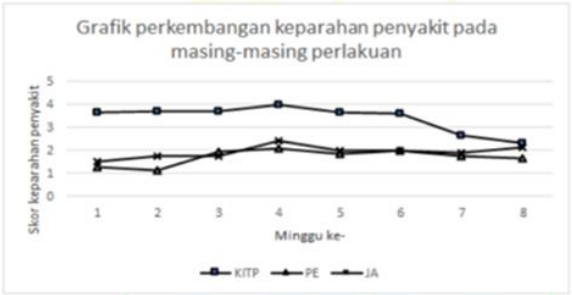
NO	SOAL						JAWABAN	KRITERIA	SKOR
			penggonaan obat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	alat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	hubungan seksual, penggunaan obat dengan alat suntik, diturunkan dari ibu ke anak				
	Masa inkubasi (rentang waktu mulai dan	15-180 hari	30-180 hari	15-40 hari	30-60 hari	15-60 hari			

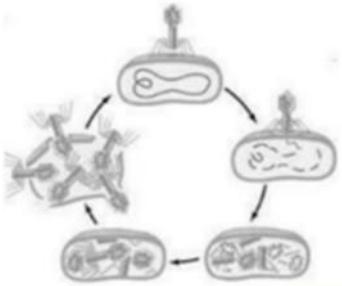
NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR

terinfeksi sampai timbul gejala)					
Masa kritis	Tidak adaa	Ada	Ada	Ada	Tidak ada
Vaksin	Ada	Ada (3x injeksi)	Tidak ada	Tidak ada	Ada

Berdasarkan tabel, manakah penyakit hepatitis yang paling berbahaya dan parah jika menyerang manusia? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!)

a. Hepatitis A dan B, karena rentang waktu mulai dari terinfeksi virus sampai timbul gejala lama.
b. Hepatitis A dan E, karena penyebaran virus melalui oral (mulut)
c. Hepatitis B dan C, karena adanya masa kritis
d. Hepatis B dan D, karena penyebaran virus yang luas sehingga memungkinkan virus dapat menyebar dengan cepat
e. Hepatitis C dan D, karena tidak adanya vaksin dan masa kritis

NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
3	Perhatikan grafik untuk menjawab soal nomor 3! Sebuah penelitian dilakukan untuk melihat efektivitas ekstrak tanaman herbal dalam menekan infeksi virus pada tanaman oyong. Ekstrak tanaman yang digunakan yaitu daun pukul empat (PE) dan jengger ayam (JA). Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan penyakit dengan masing-masing perlakuan; KITP) control inokulasi tanpa perlakuan), PE dan JA.  Manakah rumusan masalah yang tepat berdasarkan grafik di atas?	A. Apakah ekstrak herbal dapat menekan pertumbuhan virus?	Menjawab dengan tepat Menjawab dengan salah	0 2

NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
	(Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!) f. Apakah ekstrak herbal dapat menkean pertumbuhan virus? g. Apakah semua tumbhan dapat digunakan untuk menekan pertumbuhan virus? h. Apakah pertumbuhan virus dapat terhenti? i. Bagaimana cara menekan pertumbuhan virus? Bagaimana pertumbuhan virus setiap minggu?			
4	Perhatikan gambar daur litik berikut untuk menjawab soal nomor 4!  Berdasarkan gambar, urutkanlah proses daur litik di bawah ini dengan	Jawaban berurutan sesuai pernyataan : 3-1-4-2-5	Tidak ada jawaban yang tepat Menjawab 1 Jawaban dengan benar	0 1 2

NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
	memberikan keterangan angka 1-5! - Sel inang dikendalikan oleh materi genetic virus sehingga sel dapat membuat komponen virus - Virus melekat pada sel inang yang diinfeksi, dengan cara menempel pada reseptor (protein Khusus) pada permukaan sel inang - Virus membentuk diri dengan menggunakan kapsod dan asam nukleat yang telah bereplikasi sehingga menjadi virus yang utuh - Virus mulai memasukkan materi genetiknya ke sitoplasma sel inang, sednagkan kapsid tetap berada di luar sel - Setelah virus masuk baru terbentuk smepurna, induk virus mengeluarkan enzim lisozim untuk menghancurkan sel inang yang kemudian diikuti dengan pelepasan virus-virus baru		Menjawab 2 Jawaban dengan benar Menjawab 3 jawaban dengan benar Menjawab 4 jawaban dengan benar Menjawa	3 4 5

NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
			b 5 jawaban dengan benar	
5	Bacalah artikel dibawah ini untuk menjawab soal nomor 5! Virus merupakan organisme berukuran sangat kecil. Untuk dapat berkembang biak virus harus memasuki sel-sel tubuh inang dan menggunakannya untuk memperbanyak diri. Sebuah penelitian dilakukan dengan meneliti ribuan senyawa kimia untuk mencari senyawa-senyawa yang memperlihatkan aktivitas antivirus (pengendali virus). Penelitian dilakukan pada virus-virus yang menyebabkan berbagai infeksi seperti infeksi Marburg dan Ebola. Saat menyerang sel inang, virus menggunakan asam nukleatnya (RNA) untuk mengambil alih DNA sel inang dan memaksanya untuk memperbanyak diri. Hasil penelitian tersebut berupa sebuah senyawa yang paling efektif untuk menghentikan proses perbanyakan virus, dengan cara membatasi produksi RNA virus tersebut. Seperti halnya antibiotic, yang efektif terhadap banyak penyakit akibat bakteri. Temuan ini dapat mengarah	B. Dengan cara menghambat produksi RNA virus	Menjawab dengan tepat Menjawab dengan salah	0 2

NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
	pada pembuatan obat untuk mengobati berbagai jenis infeksi akibat virus. Berdasarkan artikel di atas, bagaimana pertumbuhan virus dapat ditekan? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!) a. Dengan cara mematikan virus b. Dengan cara menghambat produksi RNA virus c. Dengan cara mengkristalkan tubuh virus d. Dengan cara mengambil alih DNA sel inang Dengan cara membuat antibiotic untuk menghancurkan virus			
6	Bacalah artikel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 6! Pada tahun 2012 hingga awal 2013, kasus MERS pertama kali di Arab Saudi dan secara cepat mewabah hingga ke beberapa negara seperti Perancis, Jerman, Italia, dan Jordania. Di Indonesia, pemerintah sudah melakukan langkah antisipasi dan sosialisasi sebagai bentuk kewaspadaan. Hal ini mengingat Indonesia sangat rentan terserang virus MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome Corona Virus), karena sekitar 5000 orang Indonesia pergi ke Timur Tengah setiap harinya. MERS-Cov merupakan virus jenis baru dari kelompok Corona Virus dan masih berkerabat dengan virus penyebab SARS (Severe Acute	Penemuan virus MERS di Arab Saudi yang secara cepat mewabah ke berbagai	Tidak menjawab (kosong) Mengerjakan tetapi kurang tepat	0 1 2

NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
	Respiratory Syndrome). Beberapa ilmuwan menganggap kasus MERS-CoV tidak sehebat SARS. Baik Mers-CoV maupun SARS sama-sama disebabkan oleh virus dari genus coronaviris. Virus ini mampu menimbulkan penyakit pada manusia, mulai dari gejala flu ringan sampai sindrom pernapasan akut yang bisa berakibat fatal atau kematian. Perbedaan keduanya, MERS-CoV meyebar lebih lambat dibandingkan SARS. Sampai sejauh ini penularan MERS hanya melewati satu jalur penularan, yaitu melalui kontak fisik dengan korban terjangkit. Sedangkan SARS, lebih berbahaya karena dapat menular melalui kontak langsung maupun melalui udara. Berdasarkan artikel di atas, permasalahan apa yang terjadi? Jawaban:	negara dan menimbulkan penyakit berbahaya bagi manusia.	Jawaban benar tapi kurang lengkap Jawaban benar dan lengkap	3
7	Bacalah artikel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 7! Rubella adalah penyakit akut dan ringan yang sering menginfeksi anak dan dewasa muda yang rentan. Tetapi yang menjadi perhatian dalam kesehatan masyarakat adalah efek pada janin (teratogenik) apabila Rubella ini menyerang wanita hamil pada trimester pertama. Infeksi Rubella yang terjadi sebelum adanya pembuahan janin dan	B. Virus Rubella yang menyerang wanita hamil dapat	Menjawab dengan tepat Menjawab dengan salah	0 2

NO	SOAL	JAWABAN	KRITERIA	SKOR
	selama awal kehamilan dapat menyebabkan keguguran, kematian janin atau sindrom Rubella Kongenital (Congenital Rubella Syndrome/CRS) pada bayi yang dilahirkan. CRS umumnya berwujud menjadi penyakit jantung bawaan, katarak mata, bintikbintik kemerahan, Microcephaly (kepala kecil), dan tuli. Berdasarkan artikel di atas, permasalahan apa yang dapat ditemukan? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!) a. Virus Rubella hanya menyerang anak-anak b. Virus Rubella yang menyerang wanita hamil dapat mempengaruhi perkembangan Janis c. CRS menyebabkan berbagai maslaah serius dan komplikasi pada ibu hamil d. Virus yang ada di dalam darah ibu hamil bisa dengan mudah menyebar ke janin melalui plasenta Anak yang terkena virus CRS dapat menyebarkan virus Rubella	mempengaruhi perkembangan janin		

***Lampiran 3*. Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains**

SOAL KEMAMPUAN LITERASI SAINS

Nama:	**No. Absen:**
Kelas:	

Bacalah artikel dibawah berikut!

Virus ditemukan dihampir setiap ekosistem di bumi dan merupakan jenis yang paling melimpah. Studi virus dikenal sebagai virologi. Anehnya, virus tidak termasuk makhluk hidup maupun benda mati. Virus tidak dikategorikan makhluk hidup karena hanya berisi partikel penginfeksi yang terdiri dari satu jenis asam nukleat yaitu DNA atau RNA sehingga dikatakan tidak memiliki organel sel dengan lengkap. Selain itu, penemuan yang dilakukan oleh Stanley Miller, menyatakan bahwa virus dapat dikristalkan sehingga virus bukanlah sel hidup, sebab sel yang paling sederhana pun tidak dapat berubah bentuk menjadi kristal. Akan tetapi, virus memiliki asam

nukleat sehingga virus dapat juga dikategorikan sebagai organisme hidup. Dengan adanya asam nukleat virus dapat melakukan reproduksi meskipun harus di dalam sel inang.

1. Apa alasan yang menyebabkan virus tidak termasuk ke dalam sel makhluk hidup? Berilah tanda centang yang menyatakan virus tidak termasuk makhluk hidup! (bisa memilih lebih dari satu jawaban)
   - □ Memiliki organel sel
   - □ Tidak memiliki organel sel
   - □ Dapat dikristalkan
   - □ Tidak dapat dikristalkan
   - □ Memiliki DNA dan RNA
   - □ Memiliki DNA atau RNA saja

Perhatikan tabel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 2!

Pembeda	Hepatitis A	Hepatitis B	Hepatitis C	Hepatitis D	Hepatitis E
Penyebab	HAV	HBV	HCV	HDV	HEV

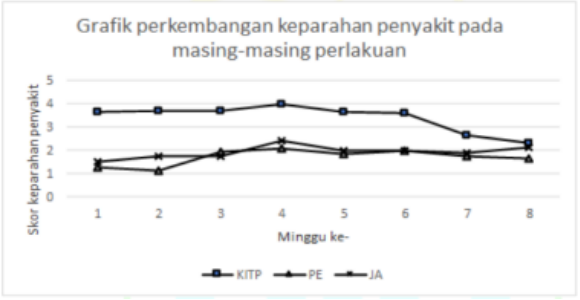
	Picornavirus	Hepadnavirus	Flavivirus	Deltavirus	Heparvirus
Penyebaran	Oral mulut) dan kontaminasi feses	Transfuris darah dan kontak darah hubungan seksual, penggonaan obat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	Transfuse darah, penggunaan obat dengan alat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	Transfuse darah dan kontak darah, hubungan seksual, penggunaan obat dengan alat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	Oral (mulut) dan kontaminasi Virus
Masa inkubasi (rentang waktu mulai dan terinfeksi sampai timbul gejala)	15-180 hari	30-180 hari	15-40 hari	30-60 hari	15-60 hari
Masa kritis	Tidak adaa	Ada	Ada	Ada	Tidak ada
Vaksin	Ada	Ada (3x injeksi)	Tidak ada	Tidak ada	Ada

2. Berdasarkan tabel, manakah penyakit hepatitis yang paling berbahaya dan parah jika menyerang manusia? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!)
   a. Hepatitis A dan B, karena rentang waktu mulai dari terinfeksi virus sampai timbul gejala lama.
   b. Hepatitis A dan E, karena penyebaran virus melalui oral (mulut)
   c. Hepatitis B dan C, karena adanya masa kritis
   d. Hepatis B dan D, karena penyebaran virus yang luas sehingga memungkinkan virus dapat menyebar dengan cepat
   e. Hepatitis C dan D, karena tidak adanya vaksin dan masa kritis

Perhatikan grafik untuk menjawab soal nomor 3!

Sebuah penelitian dilakukan untuk melihat efektivitas ekstrak tanaman herbal dalam menekan infeksi virus pada tanaman oyong. Ekstrak tanaman yang digunakan yaitu daun pukul empat (PE)

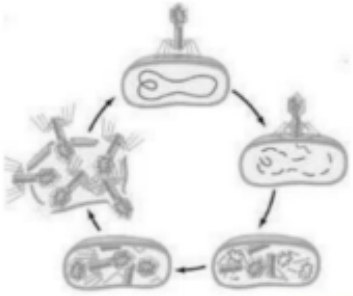
dan jengger ayam (JA). Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan penyakit dengan masing-masing perlakuan; KITP) control inokulasi tanpa perlakuan), PE dan JA.



3. Manakah rumusan masalah yang tepat berdasarkan grafik di atas? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!)
   a. Apakah ekstrak herbal dapat menkean pertumbuhan virus?
   b. Apakah semua tumbhan dapat digunakan untuk menekan pertumbuhan virus?
   c. Apakah pertumbuhan virus dapat terhenti?
   d. Bagaimana cara menekan pertumbuhan virus?

e. Bagaimana pertumbuhan virus setiap minggu?

Perhatikan gambar daur litik berikut untuk menjawab soal nomor 4!



4. Berdasarkan gambar, urutkanlah proses daur litik di bawah ini dengan memberikan keterangan angka 1-5!

□ Sel inang dikendalikan oleh materi genetic virus sehingga sel dapat membuat komponen virus

□ Virus melekat pada sel inang yang diinfeksi, dengan cara menempel pada reseptor (protein khusus) pada permukaan sel inang

□ Virus membentuk diri dengan menggunakan kapsod dan asam nukleat yang telah bereplikasi sehingga menjadi virus yang utuh

□ Virus mulai memasukkan materi genetiknya ke sitoplasma sel inang, sednagkan kapsid tetap berada di luar sel

□ Setelah virus masuk baru terbentuk smepurna, induk virus mengeluarkan enzim lisozim untuk menghancurkan sel inang yang kemudian diikuti dengan pelepasan virus-virus baru

Jawaban: ……

Bacalah artikel dibawah ini untuk menjawab soal nomor 5!

Virus merupakan organisme berukuran sangat kecil. Untuk dapat berkembang biak virus harus memasuki sel-sel tubuh inang dan menggunakannya untuk memperbanyak diri. Sebuah penelitian dilakukan dengan meneliti ribuan senyawa kimia untuk mencari senyawa-senyawa yang memperlihatkan aktivitas antivirus (pengendali virus).

Penelitian dilakukan pada virus-virus yang menyebabkan berbagai infeksi seperti infeksi Marburg dan Ebola. Saat menyerang sel inang, virus menggunakan asam nukleatnya (RNA) untuk mengambil alih DNA sel inang dan memaksanya untuk memperbanyak diri. Hasil penelitian tersebut berupa sebuah senyawa yang paling efektif untuk menghentikan proses perbanyakan virus, dengan cara membatasi produksi RNA virus tersebut. Seperti halnya antibiotic, yang efektif terhadap banyak penyakit akibat bakteri. Temuan ini dapat mengarah pada pembuatan obat untuk mengobati berbagai jenis infeksi akibat virus.

5. Berdasarkan artikel di atas, bagaimana pertumbuhan virus dapat ditekan? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!)
   a. Dengan cara mematikan virus
   b. Dengan cara menghambat produksi RNA virus
   c. Dengan cara mengkristalkan tubuh virus
   d. Dengan cara mengambil alih DNA sel inang
   e. Dengan cara membuat antibiotic untuk menghancurkan virus

Bacalah artikel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 6!

Pada tahun 2012 hingga awal 2013, kasus MERS pertama kali di Arab Saudi dan secara cepat mewabah hingga ke beberapa negara seperti Perancis, Jerman, Italia, dan Jordania. Di Indonesia, pemerintah sudah melakukan langkah antisipasi dan sosialisasi sebagai bentuk kewaspadaan. Hal ini mengingat Indonesia sangat rentan terserang virus MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome Corona Virus), karena sekitar 5000 orang Indonesia pergi ke Timur Tengah setiap harinya.

MERS-Cov merupakan virus jenis baru dari kelompok Corona Virus dan masih berkerabat dengan virus penyebab SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*). Beberapa ilmuwan menganggap kasus MERS-CoV tidak sehebat SARS. Baik Mers-CoV maupun SARS sama-sama disebabkan oleh virus dari genus coronaviris. Virus ini mampu menimbulkan penyakit pada manusia, mulai dari gejala flu ringan sampai sindrom pernapasan akut yang bisa berakibat fatal atau kematian. Perbedaan keduanya, MERS-CoV meyebar lebih lambat dibandingkan SARS. Sampai sejauh ini penularan MERS hanya melewati satu jalur penularan, yaitu melalui kontak fisik dengan

korban terjangkit. Sedangkan SARS, lebih berbahaya karena dapat menular melalui kontak langsung maupun melalui udara.

6. Berdasarkan artikel di atas, permasalahan apa yang terjadi?

Jawaban: ……

……

……

……

Bacalah artikel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 7!

Rubella adalah penyakit akut dan ringan yang sering menginfeksi anak dan dewasa muda yang rentan. Tetapi yang menjadi perhatian dalam kesehatan masyarakat adalah efek pada janin (teratogenik) apabila Rubella ini menyerang wanita hamil pada trimester pertama. Infeksi Rubella yang terjadi sebelum adanya pembuahan janin dan selama awal kehamilan dapat menyebabkan keguguran, kematian janin atau sindrom Rubella Kongenital (Congenital Rubella Syndrome/CRS)

pada bayi yang dilahirkan. CRS umumnya berwujud menjadi penyakit jantung bawaan, katarak mata, bintikbintik kemerahan, Microcephaly (kepala kecil), dan tuli.

7. Berdasarkan artikel di atas, permasalahan apa yang dapat ditemukan? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!)
   a. Virus Rubella hanya menyerang anak-anak
   b. Virus Rubella yang menyerang wanita hamil dapat mempengaruhi perkembangan Janis
   c. CRS menyebabkan berbagai maslaah serius dan komplikasi pada ibu hamil
   d. Virus yang ada di dalam darah ibu hamil bisa dengan mudah menyebar ke janin melalui plasenta
   e. Anak yang terkena virus CRS dapat menyebarkan virus Rubella

Lampiran 4. **Instrumen Soal Wacana Keterampilan Argumentasi**

SOAL KETERAMPILAN ARGUMENTASI

Nama:	**No. Absen:**
Kelas:	

Imunitas tubuh sangat penting untuk melawan serangan berbagai penyakit. Penyakit yang dapat menyerang sistem kekebalan (imunitas) tubuh salah satunya dapat kita ketahui yakni HIV/AIDS. HIV dan AIDS ternyata memiliki perbedaan pengertian. HIV merupakan singkatan dari *Human Immunodeficiency Virus*, yaitu sejenis virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia. Sedangkan AIDS merupakan singkatan dari *Acquired Immuno Deficiency Syndrom*, yaitu kumpulan gejala penyakit atau sindrom yang didapat akibat oleh turunnya kekebalan tubuh yang disebabkan oleh virus HIV. Sehingga penderitanya mengalami kelemahan imunitas yang menyebabkan berbagai penyakit dapat dengan mudah menyerang (infeksi oportunistik) dan menjadi sangat berbahaya bagi kesehatan individu tersebut.

Individu yang menderita HIV/AIDS dapat kita sebut dengan ODHA yaitu orang dengan HIV/AIDS. Di Indonesia sendiri, permasalahan HIV/AIDS menjadi tantangan kesehatan yang kontroversial. Dilansir dari laman website

Departemen Kesehatan, bahwa jumlah kumulatif infeksi HIV yang dilaporkan sampai dengan Juni 2018 sebanyak 301.959 jiwa (47% dari estimasi ODHA tahun 2018 sebanyak 640.433 jiwa) dan paling banyak ditemukan di kelompok umur 25-49 tahun dan 20-24 tahun.

Berbicara mengenai ODHA di Indonesia, tak lepas dari stigma dan diskriminasi yang didapat oleh individu atau kelompok tersebut. Hal ini dapat berdampak pada ketidakmampuan ODHA untuk menunjukkan statusnya sebagai penderita HIV/AIDS. Lebih lagi mempengaruhi kesehatan tubuh dan kesehatan mental penderitanya. Sehingga banyak ODHA yang kondisi kesehatannya sangat memprihatinkan.

Referensi: Ardhiyanti, Yulrina dkk. Bahan Ajar AIDS pada Asuhan Kebidanan. Yogyakarta: Deepublish, 2015.
https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20181201/5028759/28759/

Berdasarkan wacana mengenai HIV/AIDS dan ODHA di atas:

1. Setujukah Anda jika ODHA mempublikasikan status kesehatannya?
2. Setujukah Anda jika ODHA menempuh jalur pendidikan (bersekolah atau berkuliah) di instansi umum?

3. Setujukan Anda jika hubungan Anda diputus, karena Anda atau pasangan merupakan ODHA?

Berilah alasan dari setiap pendapat anda menurut pengetahuan atau informasi yang Anda miliki. Jika menggunakan rujukan atau referensi sebutkan!

Diadopsi dari (Mulatsih. 2022).

Lampiran 5. Rubrik Penilaian Tes Keterampilan Argumentasi

Tabel 5.1 Kerangka Analisis untuk Menilai Keterampilan Argumentasi Tertulis Peserta Didik Model TAP

Level	Keterangan
1	Wacana mengandung klaim (K)
2	Wacana mengandung klaim dan data (DK)
3	Wacana mengandung klaim, data, penjamin tanpa pendukung (Backing) (DKW)
4	Wacana mengandung klaim, data, penjamin dengan pendukungnya (Backing), tanpa kualitas dan atau pengecualian/bantahan (DKWB)
5	Wacana mengandung klaim, data, penjamin dengan pendukungnya, dan qualifier/kualitas dan atau reservasi pengecualian (DKWBQR)

Tabel 5.2 Rubrik Penilaian Kualitas Argumentasi

Skore	Keterangan
5	Wacana mengandung klaim, data, penjamin dengan pendukungnya, dan qualifier/kualitas dan atau reservasi pengecualian (DKWBQR)
4	Wacana mengandung klaim, data, penjamin dengan pendukungnya (Backing), tanpa kualitas dan atau pengecualian/bantahan (DKWB)
3	Wacana mengandung klaim, data, penjamin tanpa pendukung (Backing) (DKW)
2	Wacana mengandung klaim dan data (DK)
1	Wacana mengandung klaim (K)

Lampiran 6. Kisi-kisi Instrumen Angket *Self-confidence*

No	Sub variabel	Indikator	No. item	
			Favorable	Unfavorable
1.	Keyakinan kemampuan diri	Optimis	1	-
		Selalu yakin dalam mengerjakan sesuatu	8	6, 16
2. .	Keberanian dalam mengemukakan pendapat	Mampu mengutarakan pendapat/ ide kepada orang lain	9, 12	2, 15
3.	Konsep yang positif pada dirinya sendiri	Adanya penilaian baik terhadap diri sendiri	-	3, 13
		Tidak mudah menyerah	-	6
		Mampu menyesuaikan diri	10	-
4.	Kemandirian dalam mengambil keputusan	Yakin terhadap keputusan yang diambil	4	-
		Selalu mengambil keputusan sendiri tanpa bantuan orang lain	7	11, 14

Lampiran 7. **Instrumen Angket *Self-confidence***

ANGKET *SELF-CONFIDENCE*

Nama:	**No. Absen:**
Kelas:	

Petunjuk

1. Pada angket ini terdapat 20 pernyataan terkait *self-confidence*, bacalah secara seksama setiap pernyataan sebelum mengisi angket ini.
2. Berilah tanda ceklist (√) pada jawaban yang tersedia, yaitu SS (Sangat Sering), S (Sering), J (Jarang), dan TP (Tidak Pernah).
3. Terima kasih atas kerja sama dan kesedian untuk mengisi kuesioner ini.

No	**Indikator Angket**	**Pilihan**			
		SS	**S**	**J**	**TP**
1.	Saya berani presentasi di depan kelas				
2.	Saya akan memilih untuk diam, walaupun saya dapat menjawab pertanyaan yang ada				
3.	Saya merasa bahwa teman saya lebih baik dari saya ketika presentasi				
4.	Ketika guru mengajukan pertanyaan, saya mengajukan diri untuk menjawab tanpa diperintahkan				
5.	Saya kurang yakin ketika				

No	Indikator Angket	Pilihan			
		SS	S	J	TP
	menyampaikan pendapat di kelas				
6.	Saya merasa mudah putus asa jika tidak dapat menjawab pertanyaan dengan baik				
7.	Saya menjawab pertanyaan yang sesuai dengan pemikiran saya, meskipun berbeda dengan pilihan teman-teman				
8.	Saya merasa yakin ketika saya harus menjawab pertanyaan				
9.	Saya melibatkan diri secara aktif ketika berdiskusi dengan kelompok				
10.	Saya menghargai setiap pendapat orang lain				
11.	Saya berani bertanya kepada guru atau teman ketika ada mata pelajaran yang kurang dimengerti				
12.	Saya berani menyanggah pendapat/ ide yang tidak sesuai dengan pemikiran saya				
13.	Saya merasa yakin dengan jawaban yang saya sampaikan				
14.	Saya takut salah ketika akan menjawab pertanyaan dari guru, maka saya memilih untuk diam				
15.	Saya merasa puas ketika saya mampu berperan aktif dalam diskusi				
16.	Saya takut untuk bertanya walaupun diberi kesempatan				

Diadopsi dari (Azizah, 2022)

Lampiran 8. Data Hasil Penelitian

NO	INISIAL NAMA PESERTA DIDIK	X1	X2	Y
1	AFA	3	48	10
2	AFN	4	41	8
3	ADW	9	44	10
4	AA	3	33	10
5	DHS	7	44	10
6	DN	5	48	11
7	FTZAK	5	53	2
8	HA	6	46	5
9	HNM	6	35	4
10	INF	7	41	14
11	JAM	6	41	7
12	KRAZ	7	36	4
13	KA	7	36	9
14	LNF	4	38	10
15	MSKN	3	42	10
16	NNM	10	32	9
17	NSH	8	40	5
18	SNA	3	39	11
19	SH	6	39	3
20	ZZM	8	39	6
21	DRA	4	40	12
22	HWR	9	47	6
23	MH	7	42	11
24	NAP	6	37	4
25	NNAZ	11	31	8
26	NNF	6	39	7
27	NA	6	38	2
28	PAMS	5	30	9
29	SAR	10	40	9
30	SMH	7	35	5
31	URN	3	35	8
32	US	9	36	7
33	VSS	7	40	2
34	YFM	9	50	10

NO	INISIAL NAMA PESERTA DIDIK	X1	X2	Y
35	ZA	8	31	3
36	ZAA	6	34	5
37	SES	10	37	12
38	CA	3	44	5
39	FSH	9	43	15
40	SNMK	9	42	10
41	AJDA	8	36	6
42	IMQ	10	44	13
43	APM	10	42	17
44	WR	6	33	13
45	IF	10	40	17
46	MMS	11	33	16
47	DNI	6	37	6
48	SLQ	9	39	11
49	FNS	8	31	12
50	GR	6	36	12
51	SZ	6	42	5
52	ASN	9	44	9
53	CZR	6	35	10
54	MSC	9	44	8
55	NZO	6	43	12
56	ENAS	9	41	11
57	YWH	6	37	11

Lampiran 9. Hasil Jawaban Responden

SOAL KEMAMPUAN LITERASI SAINS

Nama: Fitri Nur Sajjah	No.Absen: 09
Kelas: XI-D IPA	

Bacalah artikel dibawah berikut!

Virus ditemukan dihampir setiap ekosistem di bumi dan merupakan jenis yang paling melimpah. Studi virus dikenal sebagai virologi. Anehnya, virus tidak termasuk makhluk hidup maupun benda mati. Virus tidak dikategorikan makhluk hidup karena hanya berisi partikel penginfeksi yang terdiri dari satu jenis asam nukleat yaitu DNA atau RNA sehingga dikatakan tidak memiliki organel sel dengan lengkap. Selain itu, penemuan yang dilakukan oleh Stanley Miller, menyatakan bahwa virus dapat dikristalkan sehingga virus bukanlah sel hidup, sebab sel yang paling sederhana pun tidak dapat berubah bentuk menjadi kristal. Akan tetapi, virus memiliki asam nukleat sehingga virus dapat juga dikategorikan sebagai organisme hidup. Dengan adanya asam nukleat virus dapat melakukan reproduksi meskipun harus di dalam sel inang.

1. Apa alasan yang menyebabkan virus tidak termasuk ke dalam sel makhluk hidup? Berilah tanda centang yang menyatakan virus tidak termasuk makhluk hidup! (bisa memilih lebih dari satu jawaban)
   - ○ Memiliki organel sel
   - ✓ Tidak memiliki organel sel
   - ✓ Dapat dikristalkan
   - ○ Tidak dapat dikristalkan
   - ○ Memiliki DNA dan RNA
   - ✓ Memiliki DNA atau RNA saja

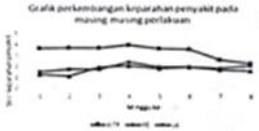
Perhatikan tabel di bawah ini untuk menjawab soal nomor 2!

Pembeda	Hepatitis A	Hepatitis B	Hepatitis C	Hepatitis D	Hepatitis E
Penyebab	HAV Picornavirus	HBV Hepadnavirus	HCV Flavivirus	HDV Deltavirus	HEV Heparvirus
Penyebaran	Oral (mulut) dan kontaminasi feses	Transfuris darah dan kontak darah hubungan seksual, penggonaan obat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	Transfuse darah, penggunaan obat dengan alat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	Transfuse darah dan kontak darah, hubungan seksual, penggunaan obat dengan alat suntik, diturunkan dari ibu ke anak	Oral (mulut) dan kontaminasi Virus
Masa inkubasi (rentang waktu mulai dan terinfeksi sampai timbul gejala)	15-180 hari	30-180 hari	15-40 hari	30-60 hari	15-60 hari
Masa kritis	Tidak adaa	Ada	Ada	Ada	Tidak ada
Vaksin	Ada	Ada (3x injeksi)	Tidak ada	Tidak ada	Ada

2. Berdasarkan tabel, manakah penyakit hepatitis yang paling berbahaya dan parah jika menyerang manusia? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!)
   - a. Hepatitis A dan B, karena rentang waktu mulai dari terinfeksi virus sampai timbul gejala lama.
   - b. Hepatitis A dan E, karena penyebaran virus melalui oral (mulut)
   - c. Hepatitis B dan C, karena adanya masa kritis
   - d. Hepatis B dan D, karena penyebaran virus yang luas sehingga memungkinkan virus dapat menyebar dengan cepat
   - e. Hepatitis C dan D, karena tidak adanya vaksin dan masa kritis

Perhatikan grafik untuk menjawab soal nomor 3!

Sebuah penelitian dilakukan untuk melihat efektivitas ekstrak tanaman herbal dalam menekan infeksi virus pada tanaman oyong. Ekstrak tanaman yang digunakan yaitu daun pukul empat (PE) dan jengger ayam (JA). Berikut adalah grafik yang menunjukkan perkembangan penyakit dengan masing-masing perlakuan; KITP) control inokulasi tanpa perlakuan), PE dan JA.



3. Manakah rumusan masalah yang tepat berdasarkan grafik di atas? (Pilihlah salah satu jawaban yang menurut kamu benar!)
   - a. Apakah ekstrak herbal dapat menkean pertumbuhan virus?
   - b. Apakah semua tumbhan dapat digunakan untuk menekan pertumbuhan virus?

SOAL KETERAMPILAN ARGUMENTASI

Nama: Fitri Nur Safifa	No.Absen: 09
Kelas: XI-D	

Imunitas tubuh sangat penting untuk melawan serangan berbagai penyakit. Penyakit yang dapat menyerang sistem kekebalan (imunitas) tubuh salah satunya dapat kita ketahui yakni HIV/AIDS. HIV dan AIDS ternyata memiliki perbedaan pengertian. HIV merupakan singkatan dari *Human Immunodeficiency Virus*, yaitu sejenis virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia. Sedangkan AIDS merupakan singkatan dari *Acquired Immuno Deficiency Syndrom*, yaitu kumpulan gejala penyakit atau sindroem yang didapat akibat oleh turunnya kekebalan tubuh yang disebabkan oleh virus HIV. Sehingga penderitanya mengalami kelemahan imunitas yang menyebabkan berbagai penyakit dapat dengan mudah menyerang (infeksi oportunistik) dan menjadi sangat berbahaya bagi kesehatan individu tersebut.

Individu yang menderita HIV/AIDS dapat kita sebut dengan ODHA yaitu orang dengan HIV/AIDS. Di Indonesia sendiri, permasalahan HIV/AIDS menjadi tantangan kesehatan yang kontroversial. Dilansir dari laman website Departemen Kesehatan, bahwa jumlah kumulatif infeksi HIV yang dilaporkan sampai dengan Juni 2018 sebanyak 301.959 jiwa (47% dari estimasi ODHA tahun 2018 sebanyak 640.433 jiwa) dan paling banyak ditemukan di kelompok umur 25-49 tahun dan 20-24 tahun.

Berbicara mengenai ODHA di Indonesia, tak lepas dari stigma dan diskriminasi yang didapat oleh individu atau kelompok tersebut. Hal ini dapat berdampak pada ketidakmampuan ODHA untuk menunjukkan statusnya sebagai penderita HIV/AIDS. Lebih lagi mempengaruhi kesehatan tubuh dan kesehatan mental penderitanya. Sehingga banyak ODHA yang kondisi kesehatannya sangat memprihatinkan.

Referensi: Ardhiyanti, Yulrina dkk. Bahan Ajar AIDS pada Asuhan Kebidanan. Yogyakarta: Deepublish, 2015.

https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20181201/5028759/28759/

Berdasarkan wacana mengenai HIV/AIDS dan ODHA di atas:

1. Setujukah Anda jika ODHA mempublikasikan status kesehatannya?

Setuju, agar orang lain bisa lebih berhati-hati supaya tidak tertular virus maupun penyakitnya

2. Setujukah Anda jika ODHA menempuh jalur pendidikan (bersekolah atau berkuliah) di instansi umum?

Kurang setuju, karena mereka dapat menularkan penyakit yang dia jangkit kepada orang lain.
Mereka juga akan kesusahan dalam belajar dikarenakan kondisi mereka.

3. Setujukan Anda jika hubungan Anda diputus, karena Anda atau pasangan merupakan ODHA?

Setuju, Saya tidak ingin virus HIV menular kepada saya

Berilah alasan dari setiap pendapat anda menurut pengetahuan atau informasi yang Anda miliki. Sebutkan jika menggunakan rujukan atau referensi!

ANGKET *SELF-CONFIDENCE*

Nama: Fitri Nur Syifa	No.Absen: 09
Kelas: XI- D	

Petunjuk

1. Pada angket ini terdapat 16 pernyataan terkait *self-confidence*, bacalah secara seksama setiap pernyataan sebelum mengisi angket ini.
2. Berilah tanda ceklist (√) pada jawaban yang tersedia, yaitu SS (Sangat Sering), S (Sering), J (Jarang), dan TP (Tidak Pernah).
3. Terima kasih atas kerja sama dan kesedian untuk mengisi kuesioner ini.

No	Indikator Angket	Pilihan			
		SS	S	J	TP
1.	Saya berani presentasi di depan kelas				
2.	Saya akan memilih untuk diam, walaupun saya dapat menjawab pertanyaan yang ada			✓	
3.	Saya merasa bahwa teman saya lebih baik dari saya ketika presentasi	✓			
4.	Ketika guru mengajukan pertanyaan, saya mengajukan diri untuk menjawab tanpa diperintahkan			✓	
5.	Saya kurang yakin ketika menyampaikan pendapat di kelas		✓		
6.	Saya merasa mudah putus asa jika tidak dapat menjawab pertanyaan dengan baik		✓		
7.	Saya menjawab pertanyaan yang sesuai dengan pemikiran saya, meskipun berbeda dengan pilihan teman-teman		✓		
8.	Saya merasa yakin ketika saya harus menjawab pertanyaan			✓	
9.	Saya melibatkan diri secara aktif ketika berdiskusi dengan kelompok				
10.	Saya menghargai setiap pendapat orang lain		✓		
11.	Saya berani bertanya kepada guru atau teman ketika ada mata pelajaran yang kurang dimengerti	✓			
12.	Saya berani menyanggah pendapat/ ide yang tidak sesuai dengan pemikiran saya		✓		
13.	Saya merasa yakin dengan jawaban yang saya sampaikan			✓	
14.	Saya takut salah ketika akan menjawab pertanyaan dari guru, maka saya memilih untuk diam		✓		
15.	Saya merasa puas ketika saya mampu berperan aktif dalam diskusi	✓			
16.	Saya takut untuk bertanya walaupun diberi kesempatan			✓	

Lampiran 10. Surat Penunjukan 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-8852/Un.10.8/J.8/PP.00.9/12/2023 13 Desember 2023
Lamp. : -
Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

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 : Khilyatul A'immah Rizqi Ardila
NIM : 2008086005
Judul : Hubungan Literasi Sains dengan Argumentasi Skill dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas XI SMA

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Dr. Hj. Nur Khasanah, S.Pd., M.Kes. sebagai pembimbing metode
2. Mirtaati Na'ima, M.Sc. sebagai pembimbing materi

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

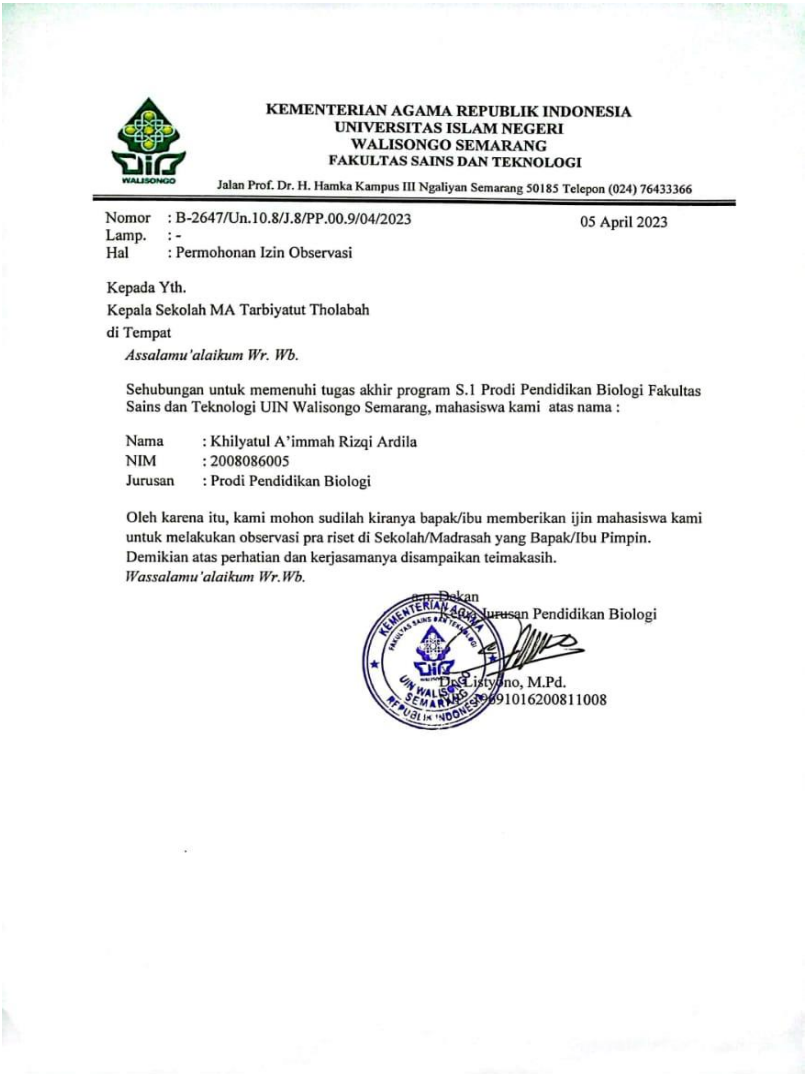
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan
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 11. Surat Izin Pra-riset



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

Nomor : B-2647/Un.10.8/J.8/PP.00.9/04/2023 05 April 2023
Lamp. : -
Hal : Permohonan Izin Observasi

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MA Tarbiyatut Tholabah
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan untuk memenuhi tugas akhir program S.1 Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, mahasiswa kami atas nama :

Nama : Khilyatul A'immah Rizqi Ardila
NIM : 2008086005
Jurusan : Prodi Pendidikan Biologi

Oleh karena itu, kami mohon sudilah kiranya bapak/ibu memberikan ijin mahasiswa kami untuk melakukan observasi pra riset di Sekolah/Madrasah yang Bapak/Ibu Pimpin.
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan teimakasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Listyono, M.Pd.
NIP. 19691016200811008

Lampiran 12. 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.3153/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2024 22 Mei 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MA Tarbiyatut Tholabah
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Khilyatul A'immah Rizqi Ardila
NIM : 2008086005
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Judul : HUBUNGAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS DENGAN KETERAMPILAN ARGUMENTASI DAN SELF-CONFIDENCE PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI VIRUS.

Dosbing : 1. Dr. Hj. Nur Khasanah, S.Pd., M.Kes
2. Mirtaati Na'ima, M.Sc

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 pada 23 – 31 Mei 2024

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Kabag. TU

Moh. Kharis, SH, M.H
NIP. 19691017 199403 1 002

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

Lampiran 13. Surat Keterangan Sudah Riset

YAYASAN PONDOK PESANTREN TARBIYATUT THOLABAH
MADRASAH ALIYAH TARBIYATUT THOLABAH
Status : Terakreditasi A
NSM : 131235240048 - NPSN : 20580809 - No.IJOP : MAS/24.0048/2016
Alamat : Jl. KH. Musthofa Kranji Paciran Lamongan Telp/Fax: 0322-4661177 email: ma_tabah@yahoo.co.id website: https://matabah.sch.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : MA-0562/0403/S.5/V/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Aliyah Tarbiyatut Tholabah Kranji Paciran Lamongan, menerangkan bahwa :

Nama	:	**KHILYATUL A'IMMMAH RIZQI ARDILA**
Jenis Kelamin	:	Perempuan
Status	:	Mahasiswa UIN Walisongo Semarang
Fakultas/Prodi	:	Sains dan Tekonologi/Pendidikan Biologi
NIM/NIMKO	:	2008086005
Alamat	:	Desa Canga'an RT.02/RW.05 Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik Jawa Timu

Adalah benar-benar telah mengadakan Penelitian di Madrasah Aliyah Tarbiyatut Tholabah Kranji Paciran Lamongan 23 Mei 2024 s.d. 31 Mei 2024 dengan judul " **Hubungan Kemampuan Literasi Sains dengan Keterampilan Argumentasi dan Self-Confidence Peserta Didik SMA pada Materi Virus**"

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lamongan, 31 Mei 2024
Kepala Madrasah Aliyah
Tarbiyatut Tholabah,

HABIBUB JUNAIDI, S.Ag., M.Pd.I.

Visi : Islami, Berprestasi, dan berinovasi

Lampiran 14. Dokumentasi Pengambilan Data

***Lampiran 15*. Riwayat Hidup**

RIWAYAT HIDUP

A. Identitias Diri

1. Nama Lengkap	:	Khilyatul A'immah Rizqi Ardila
2. Tempat & Tgl. Lahir	:	Gresik, 02 November 2002
3. Alamat Rumah	:	Canga'an RT 02/RW 05 Kecamatan Ujungpangkah Kabupaten Gresik
4. No. HP	:	082139819491
5. E-mail	:	khilya2020@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
   a. TK Bustanul Athfal 19 Canga'an Ujungpangkah Gresik
   b. MIM 3 Gosari Ujungpangkah Gresik
   c. SMPM 11 Gosari Ujungpangkah Gresik
   d. MA Al-Ishlah Sendangagung Paciran Lamongan
2. Pendidikan Non-Formal
   PP Al-Ishlah Sendangagung Paciran Lamongan
3. Karya Ilmiah
   WeGreen UIN Walisongo dan Implementasi *Sustainable Development Goals* (SDGs) di Perguruan Tinggi (*Proceeding National Conference* (NCS). Inovasi Lingkungan untuk Kehidupan Berkelanjutan: 31-38. Semarang, 05 April 2023)

Semarang, 01 Juni 2024

Khilyatul A'immah Rizqi Ardila
NIM. 2008086005