

**ANALISIS *ADVERSITY QUOTIENT* DAN
KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SMA
DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA
PENERAPAN KURIKULUM MERDEKA**

SKRIPSI

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



Oleh : **Mukarromah Norjannah**

NIM : 1708086050

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGOSEMARANG**

2024

HALAMAN JUDUL

ANALISIS *ADVERSITY QUOTIENT* DAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SMA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA PENERAPAN KURIKULUM MERDEKA

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mukarromah Norjannah

NIM : 1708086050

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**ANALISIS *ADVERSITY QUOTIENT* DAN KEMAMPUAN
LITERASI SAINS SISWA SMA PADA PEMBELAJARAN
BIOLOGI DALAM PENERAPAN KURIKULUM MERDEKA**

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

Semarang, Juni 2024

Pembuat pernyataan



Mukarromah Norjannah

NIM. 1708086050



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang
Telp.024-7601295 Fax.7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Analisis *Adversity Quotient* dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi pada Penerapan Kurikulum Merdeka
Penulis : **Mukarromah Norjannah**
NIM : 1708086050
Jurusan : Pendidikan Biologi

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

Semarang, 04 Juli 2024

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Miraat Na'ima, S.Si., M.Sc.
NIP : 198809302019032016

Penguji II,

Ira Nallas Sa'adah, M.Si.
NIP : 199204032019032021

Penguji III,

Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc.
NIP : 199010122016011901

Penguji IV,

Dra. Listyono, M.Pd.
NIP : 196910162008011008

Pembimbing I,

Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag.
NIP : 197404182005011002

Pembimbing II,

Eka Vasia Anggis, M.Pd.
NIP : 198907062019032014



NOTA DINAS

Semarang, 21 Juni 2024

Kepada

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul : Analisis *Adversity Quotient* dan Literasi Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi pada Penerapan Kurikulum Merdeka
Nama : **Mukarromah Norjannah**
NIM : 1708086050
Jurusan : 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.

Semarang, 21 Juni 2024
Pembimbing I



Dr.H.Nur Khoiri,M.Ag.
NIP. 197404182005011002

NOTA DINAS

Semarang, 21 Juni 2024

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

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul : Analisis *Adversity Quotient* dan Literasi
Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi
pada Penerapan Kurikulum Merdeka

Nama : **Mukarromah Norjannah**

NIM : 1708086050

Jurusan : 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.

Semarang, 21 Juni 2024

Pembimbing II



Eka Vasia Anggis, M.Pd
NIP. 198907062019032014

ABSTRAK

Analisis *Adversity Quotient* dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi pada Penerapan Kurikulum Merdeka

Mukarromah Norjannah
1708086050

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tuntutan pendidikansains siswa di dunia dalam menghadapi era globalisasi di abad 21. *Adversity quotient* dan literasi sains sangat diperlukan dalam kurikulum merdeka untuk membantu siswa menjadi lebih independen dan berdaya guna dalam menghadapi tantangan masa depan. Melalui kegiatan pembelajaran di sekolah, *adversity quotient* dan literasi sains siswa dapat ditanamkan. Penelitian ini bertujuan menganalisis *adversity quotient* dan literasi sains siswa dalam pembelajaran biologi pada penerapan kurikulum merdeka. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan metode *survey*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X IPA SMA Kesatrian 1 Semarang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *non-probability sampling* dengan jenis *purposive sampling* dengan jumlah sample sebanyak 68 siswa. Instrumen pengumpulan data *adversity quotient* berupa angket dalam bentuk pernyataan dan skala yang digunakan adalah skala *likert*, sedangkan instrumen literasi sains berupa tes yang diambil dari soal PISA 2018. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa *adversity quotient* terdapat empat indikator *control* (75,69%), *origin and ownership* (79,35%), *reach* (76,75%) dan *endurance* (72,98%). Literasi sains terdapat tiga indikator, yaitu aspek konten (66,52%), aspek kompetensi (66,56%) dan aspek konteks (66,50%).

Kata kunci : *Adversity Quotient, Kurikulum Merdeka, Literasi Sains.*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

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

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	هـ	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

Bacaan Diftong:

au = اُوْ

ai = اَيِّ

iy = اِيْ

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillahirobbil 'alamin rasa syukur yang akan selalu terucap dari hati. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Analisis *Adversity Quotient* dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi pada Penerapan Kurikulum Merdeka” dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat-sahabatnya, dan para pengikutnya yang telah membawa umat islam kearah perbaikan dan perdamaian. Suatu kebahagiaan dan kebanggaan tersendiri bagi penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, meskipun sesungguhnya masih dijumpai banyak kekurangan.

Skripsi ini disusun guna memenuhi dan melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S-1) Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, jurusan Pendidikan Biologi. Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat banyak bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan rasa hormat yang

dalam penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Prof. Dr. Nizar, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
3. Ketua Jurusan Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang, Drs. Listyono, M.Pd.
4. Dr. H. Nur Khoiri, M. Ag., selaku pembimbing I, dan Eka Vasia anggig, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta kesabaran dalam memberikan bimbingan, arahan, dan nasihat selama proses penulisan skripsi.
5. Segenap dosen, pegawai dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Orang tua tercinta bapak Amin Ashari (Alm) dan ibu Sukati, yang selalu memberikan semangat, dukungan dan kasih sayangnya serta do'a tulus dan ikhlas yang tiada henti, sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
7. Saudara-saudara tercinta kakak Syamsul Ma'arif, Imam Sya'roni, Ali Romdhon, adik Aniq Fatkhur Rohman, terkhusus kakak penulis Noor Kholis Majid dan Khoirun

- Ni'mah yang selalu memberikan semangat, dukungan baik moril maupun materil kepada penulis.
8. Waka kurikulum SMA Kesatrian 1 Semarang Bapak Sugeng, S.Pd yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di SMA Kesatrian 1, bapak Drs. Mulyono, M.Si., selaku guru biologi yang sudah mendampingi selama penelitian di SMA Kesatrian 1 Semarang. Serta segenap guru dan karyawan tata usaha yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
 9. Kelas X IPA SMA Kesatrian 1 Semarang khususnya kelas X IPA 1 dan X IPA 4 yang telah memberikan bantuan dan keikutsertaan dalam keberlangsungan penelitian ini.
 10. Keluarga besar Pendidikan Biologi 2017 yang telah memberikan motivasi dan semangat serta tempat bertukar pikiran dan informasi dalam penulisan penelitian ini.
 11. Sahabat-sahabat seperjuangan Yunita Kurnia Rahman, Zulfahtun Ni'mah, Fitriana Rochmah, Ita Chusnul Khotimah dan Risa Suryani yang selalu menghibur dan memberikan semangat tanpa batas kepada penulis.
 12. Terimakasih kepada diri saya sendiri "Mukarromah Norjannah" yang sudah bertahan sejauh ini, berusaha untuk menyelesaikan skripsi dengan baik dan semaksimal mungkin.

13. Peneliti persembahkan skripsi ini spesial untuk orang yang selalu bertanya “kapan skripsinya selesai?”, “kapan wisuda?”. Wisuda hanyalah bentuk seremonial akhir setelah melewati beberapa proses, terlambat lulus atau tidak lulus tepat waktu bukanlah suatu kejahatan. Bukankah skripsi yang baik adalah skripsi yang selesai?!, entah itu tepat waktu atau tidak.

Semoga kebaikan dan jasa-jasa kalian dibalas oleh Allah SWT serta segala keperluan dan cita-citanya tercapai. Akhir kata penulis menyadari kekurangan dan keterbatasan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan kesempurnaan dan hasil yang telah didapat.

Semarang, 21 Juni 2024

Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Norjannah', with a long horizontal flourish underneath.

Mukarromah Norjannah

NIM. 1708086050

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK.....	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Pembatasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian.....	13
BAB II LANDASAN PUSTAKA	15
A. Kajian Teori	15
1. <i>Adversity Quotient</i>	15
2. Kemampuan Literasi Sains.....	24
3. Pembelajaran Biologi.....	37
4. Kurikulum Merdeka	39

B. Kajian Penelitian yang Relevan	42
C. Kerangka Berpikir.....	48
BAB III METODE PENELITIAN	49
A. Jenis Penelitian.....	49
B. Tempat dan Waktu Penelitian	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian	50
D. Definisi Operasional Variabel.....	52
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	54
F. Validitas Instrumen.....	59
G. Teknik Analisis Data	60
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	66
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	66
1. <i>Adversity Quotient</i>	67
2. Kemampuan Literasi Sains.....	73
B. Pembahasan	79
1. <i>Adversity Quotient</i>	80
2. Kemampuan Literasi Sains.....	94
C. Keterbatasan Penelitian	101
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	103
A. Simpulan	103
B. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN-LAMPIRAN	110

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Indikator aspek konteks	31
Tabel 3.1	Populasi penelitian	51
Tabel 3.2	Skala <i>likert</i>	56
Tabel 3.3	Klasifikasi skor angket	62
Tabel 3.4	Pedoman rubrik penskoran tes	65
Tabel 3.5	Klasifikasi literasi sains	66
Tabel 4.1	Distribusi Persentase <i>adversity quotient</i> Siswa	67
Tabel 4.2	Distribusi Persentase literasi sains	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 3.1	Kerangka berpikir	48
Gambar 4.1	Diagram persentase <i>adversity quotient</i>	67
Gambar 4.2	Diagram persentase indikator <i>control</i>	69
Gambar 4.3	Diagram persentase indikator <i>Origin-Ownership</i>	70
Gambar 4.4	Diagram persentase indikator <i>Reach</i>	71
Gambar 4.5	Diagram persentase indikator <i>endurance</i>	73
Gambar 4.6	Diagram persentase literasi sains siswa perindikator	75
Gambar 4.7	Literasi sains aspek pengetahuan/konten	76
Gambar 4.8	Literasi sains aspek kompetensi	77
Gambar 4.9	Literasi sains aspek konteks	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Kisi-kisi instrumen <i>adversity quotient</i>	110
Lampiran 2	Instrumen <i>adversity quotient</i>	112
Lampiran 3	Kisi-kisi instrumen literasi sains	116
Lampiran 4	Instrumen literasi sains	125
Lampiran 5	Rubrik penskoran literasi sains	150
Lampiran 6	Hasil wawancara	180
Lampiran 7	Hasil observasi	183
Lampiran 8	Distribusi frekuensi angket <i>adversity quotient</i> siswa SMA Kesatrian 1 Semarang	187
Lampiran 9	Distribusi frekuensi tes literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 Semarang	188
Lampiran 10	Penunjukan dosen pembimbing	190
Lampiran 11	Surat Izin prariset	191
Lampiran 12	Surat penunjukan validator	192
Lampiran 13	Validasi instrumen	193
Lampiran 14	Surat izin riset	197
Lampiran 15	Surat keterangan penelitian	198
Lampiran 16	Dokumentasi penelitian	199

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 ditandai oleh pesatnya perkembangan sains dan teknologi dalam bidang kehidupan di masyarakat, terutama teknologi informasi dan komunikasi. Mengacu pada pernyataan tersebut, mengisyaratkan bahwa pendidikan dihadapkan pada tantangan yang semakin berat, salah satunya adalah pendidikan hendaknya mampu menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan literasi dan numerasi untuk menghadapi berbagai tantangan dalam kehidupan (Alhumary, 2023).

Kualitas sumber daya manusia ditentukan berdasarkan standar pendidikan dan kontribusinya terhadap suatu pembangunan masyarakat yang bijaksana, tenang, terbuka dan demokratis. Oleh karena itu, sistem pendidikan nasional memiliki komponen yang harus terus dikembangkan untuk menjawab kebutuhan dan inovasi yang muncul di tingkat lokal, nasional dan internasional. Pemerintah sendiri telah mencoba mengatasi permasalahan dalam bidang pendidikan yang dibuktikan dengan adanya beberapa kebijakan dan program baru dengan harapandapat menjadi perbaikan dari kurikulum

sebelumnya sehingga permasalahan dapat diminimalisasi (Halean, 2021).

Perbaikan tersebut dapat dibuktikan dengan adanya perubahan dan penyempurnaan kurikulum yaitu tahun 1947, tahun 1964, tahun 1968, tahun 1973, tahun 1975, tahun 1984, tahun 1994, tahun 1997 (revisi kurikulum 1994), tahun 2004 (Kurikulum Berbasis Kompetensi) dan Kurikulum 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan) dan Kurikulum 2013 (Kurtilas), pada tahun 2018 terjadi revisi menjadi Kurtilas Revisi” Ulinniam *et al.*, dalam Minarti *et al.*, (2023). Sampai saat ini hadirilah kurikulum baru yaitu Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka merupakan penataan ulang dalam sistem pendidikan nasional di Indonesia. Menurut Yamin & Syahrir (2020) “mengemukakan bahwa pernyataan tersebut dalam rangka menyongsong perubahan dan kemajuan bangsa agar dapat menyesuaikan perubahan zaman”.

Frekuensi kehilangan pembelajaran selama pandemi COVID 19 menjadi inspirasi untuk diterapkannya kurikulum merdeka. Landasan diterapkannya kurikulum ialah Keputusan Menteri Pendidikan Republik Indonesia No. 12 tahun 2024 tentang Pedoman Pelaksanaan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran. Nadiem Makarim, Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset

dan Teknologi, menyatakan bahwa kurikulum ini bisa memberikan sejumlah manfaat, dimana kurikulum merdeka lebih mudah diikuti dan lebih komprehensif karena berkonsentrasi pada konsep-konsep kunci dan pertumbuhan kompetensi siswa di seluruh tahapannya (Permendikbudristek,2024).

Sumber daya pada dunia pendidikan diselenggarakan untuk menumbuhkan lingkungan belajar yang menyeluruh, terpadu dan hasil akhirnya berkarakter yang berpegang teguh pada ajaran Pancasila (Alhumary, 2023). Pada pembelajaran dimasa yang akan datang yang berkonsentrasi pada peningkatan standar sumber daya manusia adalah Program Merdeka Belajar (Lidi, 2021). Merdeka belajar menurut peraturan menteri pendidikan kebudayaan riset dan teknologi tidak hanya direncanakan sebagai respon terhadap masalah yang mungkin akan timbul di masa mendatang, tetapi juga menambah ragam dan arah baru dalam proses belajar mengajar yang menginspirasi kegiatan siswa untuk berpikir dan bertindak secara mandiri dan mengajukan pertanyaan mereka sendiri.

Allah berfirman di dalam QS. Al-Anfal ayat 22 sebagai berikut :

إِنَّ شَرَّ الدَّوَابِّ عِنْدَ اللَّهِ الصُّمُّ الْبُكْمُ الَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ ﴿٢٢﴾

Artinya : *“Sesungguhnya binatang (mahluk) yang seburuk-buruknya pada sisi Allah ialah, orang-orang yang pelak dan tuli yang tidak mengerti apapun” (QS. al-Anfal : 22).*

Berdasarkan Tafsir al-Misbah ayat diatas, menjelaskan bahwa orang-orang munafik yang disamakan dengan binatang adalah sifat kejiwaan mereka. Karena mereka menolak makna dari firman-firman Allah dan menyianyiakan akal mereka untuk memikirkan, memahami serta membedakan kebenaran. Sehingga mereka tidak mendengarkan seruan Rosul. Makna dari tafsir ayat diatas menunjukkan bahwa berpikir merupakan hal yang penting dalam sebuah aktivitas mental untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah, mulai dari aktivitas merumuskan masalah sampai menyelesaikan masalah. Oleh karena itu seiring pesatnya perkembangan teknologi, seseorang dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (Shihab,2016).

Siswa diharapkan tidak hanya mampu memahami informasi atau pelajaran di sekolah, tetapi juga mampu menggunakan pengetahuan yang didapatkannya itu ke dalam kehidupan sehari-hari, baik sikap maupun cara berpikir mereka, sehingga dapat mengembangkan informasi yang mereka dapatkan untuk membangun sebuah pengetahuan atau pemahaman yang baru. Artinya bahwa jika siswa telah mengetahui apa yang harus

dilakukan dengan pengetahuan yang didapatkannya selama ini, maka mereka mampu untuk mengaplikasikannya serta memahami hubungan antara apa yang telah mereka pelajari dengan pengetahuan awalnya, maka siswa tersebut dapat dikatakan telah literate atau melek terhadap sains.

Literasi sains merupakan kemampuan berpikir secara ilmiah dan menggunakan pengetahuan serta proses sains untuk memahami fenomena alam sehingga mampu mengambil keputusan untuk memecahkan masalah sains yang dihadapi. Holbrook & Rannikmae dalam Nugroho, (2017) memandang literasi sains sebagai sebuah syarat yang harus dimiliki siswa dalam menyesuaikan tantangan perubahan zaman yang cepat sehingga dalam pembelajaran literasi sains dilatihkan secara beriringan dengan pengembangan *life skills*.

Programme for International Student Assessment (PISA), literasi sains merupakan kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti dan data yang ada agar dapat memahami alam semesta dan membantu untuk membuat keputusan dari perubahan yang terjadi karena interaksi manusia dengan alamnya (OECD, 2015).

Berdasarkan data PISA (*Programme for International Student Assessment*) kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih dibawah rata-rata jika dibandingkan dengan rata-rata skor internasional dan secara umum berada pada tahapan pengukuran terendah PISA. Beberapa kali mengikuti assesmen literasi sains PISA dari tahun 2000-2022 Indonesia berada di peringkat 64 dari 65 negara dengan skor rata-rata 382 pada tahun 2012, kemudian pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 64 dari 72 negara peserta dengan skor 493, pada tahun 2018 Indonesia berada pada peringkat 62 dari 71 negara peserta dengan skor 489, dan pada tahun 2022 Indonesia berada pada peringkat 68 dari 81 negara peserta dengan skor 485 (OECD,2022).

Selama proses pembelajaran, banyak faktor yang harus diperhatikan oleh guru terhadap siswa. Salah satunya adalah faktor psikologi dalam diri siswa (Ismamati, 2017). Kesuksesan seseorang tidak semata-mata ditentukan oleh pengetahuan dan kemampuan teknis (*hard skill*) saja, tetapi juga *soft skill*. Selain *hardskill* seperti literasi sains, *soft skill* juga dibutuhkan seperti kemampuan menghadapi kesulitan, bagaimana berperilaku dalam situasi yang sulit, bagaimana mengontrol situasi, bagaimana Ia mampu menemukan

asal-usul yang benar dari masalah, apakah mencoba untuk membatasi efek dari kesulitan dan bagaimana sikap optimis dia bahwa kesulitan itu akhirnya akan berakhir, hal-hal itu juga memberi kontribusi terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah (Isnayni, 2023).

Setiap peserta didik mempunyai kepribadian yang unik, maka kemampuan peserta didik dalam menghadapi kesulitan tersebut akan berbeda antara satu dengan yang lainnya. Maka upaya untuk meningkatkan kemampuan peserta didik menemukan dan mencari solusi dari sebuah masalah diperlukan daya juang siswa tersebut agar meraih hasil yang maksimal. Ketangguhan dan daya juang inilah yang dikonseptualisasikan oleh Paul G. Stoltz (2005) sebagai kecerdasan ketegaran atau daya juang atau disebut juga dengan *Adversity Quotient*.

Adversity Quotient yang dimiliki seseorang mampu mengubah rintangan menjadi kesempatan, karena kecerdasan ini dapat menentukan sejauh mana seseorang bertahan menghadapi kesulitan dalam belajar maupun kesulitan dalam hidup Agustina & Komalasai dalam Yasarah *et al.*, (2023). Pembelajaran diIndonesia kurang memperhatikan kecerdasan *Adversity Quotient* karena pada umumnya pembelajaran hanya memperhatikan kecerdasan intelektual (IQ), tanpa disadari bahwa

Adversity Quotient memiliki pengaruh ketika mengatasi kesulitan belajar terutama untuk memperoleh hasil belajar dan menciptakan proses pembelajaran yang baik. Kemudian Stoltz (2005) mengajukan teori mengenai *Adversity Quotient* yang menurutnya dapat menjembatani antara IQ (*intelligence quotient*) dan EQ (*emotional quotient*) seseorang.

Potensi *adversity quotient* sangat dibutuhkan dalam menghadapi kesulitan, karena pada dasarnya belajar adalah mengatasi kesulitan, sehingga peran *adversity quotient* dapat mempengaruhi tingkat ketahanan siswa dalam menghadapi kesulitan-kesulitan tersebut dan merupakan salah satu sikap yang perlu ditanamkan kepada siswa dalam belajar. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sakrani dalam Afri (2018), menemukan bahwa siswa cenderung berhenti saat merasa tidak akan menemukan solusi akhir dari suatu masalah yang diberikan dikarenakan menganggap masalah itu di luar kemampuannya.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara AQ dengan kemampuan literasi sains diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pujiati & Retariandalas (2019) hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara

nilai *Adversity Quotient* (AQ) dengan kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasional dan menemukan bahwa siswa dengan AQ yang lebih tinggi memiliki kemampuan literasi sains yang lebih baik. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Aliyana (2019) hasil penelitian menunjukkan bahwa AQ memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Berdasarkan prapenelitian hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di SMA Kesatrian 1 Semarang pada tanggal 15 Mei 2024 dengan salah satu pendidik mata pelajaran biologi, yaitu Bapak Mulyono, M.Si. yang menyatakan bahwa secara umum SMA ini sudah menerapkan kurikulum merdeka pada tahun ajaran 2022/2023 dan sudah menerapkan pembelajaran berbasis literasi sains dalam kurikulum merdeka. Akan tetapi peserta didik peserta didik kurang aktif untuk menggali sendiri pengetahuannya serta kurang mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep lain yang telah dipelajari, hal ini dibuktikan dari ketidakmampuan peserta didik dalam menjawab soal-soal yang menuntut kemampuan analisis (Lampiran 6&7).

Adversity quotient siswa yang kurang dapat dilihat ketika dalam proses pembelajaran, dimana beberapa siswa

ketika dihadapkan suatu tugas, proyek ataupun studi kasus siswa hanya menjawab seadanya. Jawaban yang diberikan kurang kreatif, kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki, mudah menyerah dan susah untuk menyesuaikan diri. Kemampuan literasi sains peserta didik belum diketahui karena soal evaluasi yang diberikan pendidik belum berorientasi pada pengukuran literasi sains, tetapi hanya sebatas untuk mengukur pengetahuan peserta didik tentang materi yang dipelajari, begitupun dengan *adversity quotient* siswa.

Berdasarkan uraian asumsi teoritis dan logika yang telah diuraikan, sejauh ini belum banyak informasi yang memberikan data tentang dua variabel tersebut, yaitu *adversity quotient* dan kemampuan literasi sains khususnya dalam pembelajaran biologi SMA pada penerapan kurikulum merdeka. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis *Adversity Quotient* dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA dalam Pembelajaran Biologi pada Penerapan Kurikulum Merdeka”**.

B. Identifikasi Masalah

1. *Adversity quotient* siswa masih kurang dimana ketika dihadapkan suatu tugas, proyek ataupun studi kasus, siswa hanya menjawab seadanya. Jawaban yang diberikan kurang kreatif, mudah menyerah, kurang percaya diri terhadap kemampuan yang dimiliki dan susah untuk menyesuaikan diri
2. Kemampuan literasi sains masih rendah dimana peserta didik kurang aktif untuk menggali sendiri pengetahuannya serta kurang mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep lain yang telah dipelajari, hal ini dibuktikan dari ketidakmampuan peserta didik dalam menjawab soal-soal yang menuntut kemampuan analisis
3. Belum pernah dilakukan pengukuran *adversity quotient* sehingga belum diketahui *adversity quotient* pada siswa.

C. Pembatasan Masalah

1. *Adversity quotient* siswa yang akan diukur berdasarkan dimensi yang ditetapkan oleh Stolz yaitu *control*, *origin-ownership*, *reach* dan *endurance*
2. Kemampuan literasi sains yang akan diukur berpedoman pada aspek literasi sains khususnya aspek

kompetensi, konten dan aspek konteks.

3. Soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa adalah soal PISA 2018 dan telah disesuaikan dengan pembelajaran biologi.
4. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa di SMA Kesatrian 1 Semarang kelas X IPA semester genap tahun ajaran 2023/2024

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana tingkat *adversity quotient* siswa SMA Kesatrian 1 dalam pembelajaran biologi pada penerapan kurikulum merdeka?
2. Bagaimana kemampuan literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 dalam pembelajaran biologi pada penerapan kurikulum merdeka?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis tingkat *adversity quotient* siswa SMA Kesatrian 1 dalam pembelajaran biologi pada penerapan kurikulum merdeka
2. Untuk menganalisis kemampuan literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 dalam pembelajaran biologi pada penerapan kurikulum merdeka

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk berbagai pihak, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya bagi pihak-pihak yang berkompeten dengan permasalahan yang sedang diangkat dan dapat memperkaya wawasan ilmu pengetahuan yang kemudian menjadi bahan kajian dan pengembangan keilmuan, terutama dalam bidang *adversity quotient* dan kemampuan literasi sains siswa SMA dalam pembelajaran biologi pada penerapan kurikulum merdeka.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan refleksi pendidik dalam melaksanakan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan *adversity quotient* serta literasi sains siswa pada pembelajaran biologi.

b. Peserta Didik

Penelitian ini diharapkan dapat membantu peserta didik agar mampu merefleksi diri dalam pembelajaran dan sebagai acuan untuk lebih meningkatkan *adversity quotient* dan kemampuan literasi sains siswa yang lebih baik.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam rangka perbaikan *adversity quotient* dan kemampuan literasi sains siswa khususnya dalam pembelajaran biologi

d. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi untuk perpustakaan Pendidikan Biologi secara nasional maupun perpustakaan regional di wilayah UIN Walisongo Semarang.

e. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu rujukan dalam penelitian selanjutnya serta menambah pengalaman dan wawasan bagi peneliti tentang penelitian deskriptif kuantitatif.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Adversity Quotient

a. Pengertian *Adversity Quotient*

Adversity Quotient berasal dari kata *Adversity* dan *Quotient*. Dalam kamus bahasa Inggris, *adversity* berasal dari kata *adverse* yang artinya kondisi tidak menyenangkan, kemalangan, jadi dapat diartikan bahwa *adversity* adalah kesulitan, masalah atau ketidak beruntungan. Sedangkan *quotient* menurut kamus bahasa Inggris adalah derajat jumlah dari kualitas spesifik/karakteristik atau dengan kata lain yaitu mengukur kemampuan seseorang (Azzura,2017).

Adversity Quotient pertama kali dicetuskan oleh Paul G. Stoltz seorang konsultan dunia kerja dan dunia berbasis skill, ia mencetuskan teori tersebut untuk menjembatani antara kecerdasan intelektual (IQ) dan kecerdasan emosional (EQ). Baginya, meskipun seseorang IQ dan EQ baik namun tidak mempunyai daya juang yang tinggi dalam dirinya, maka kedua hal tersebut akan menjadi sia-sia. Dengan *adversity quotient* ini individu dapat

mengubah hambatan menjadi peluang karena kecerdasan ini merupakan penentu seberapa jauh individu mampu bertahan dalam menghadapi dan mengatasi kesulitan (Stoltz, 2005).

Stoltz (2000) menempatkan AQ diantara EQ dan IQ. Hal ini dimaksudkan bahwa peran EQ dan IQ akan dapat menjadi maksimal dengan adanya AQ yang menjadi jembatan penghubung antara keduanya. *Adversity quotient* (AQ) adalah kecerdasan seseorang dalam menghadapi situasi-situasi masalah atau kemalangan dalam kehidupan. Sejalan dengan yang dikatakan Agustian (Rachmawati, 2007) *adversity quotient* merupakan kecerdasan individu dalam menghadapi berbagai kesulitan hidup. Menurut Stoltz, *adversity quotient* adalah teori yang sesuai dan sekaligus ukuran yang bermakna dan seperangkat instrument yang diolah sedemikian rupa untuk membantu seseorang agar tetap gigih menghadapi kemelut yang penuh tantangan.

Adversity quotient merupakan nilai yang dapat memberi tahu seberapa baik seseorang bertahan dalam kesulitan dan mengukur kemampuan seseorang untuk mengetahui krisis

apapun, menyelesaikan masalah dan sukses jangka panjang, memperkirakan siapa yang menyerah dan siapa yang akan bertahan. Seseorang yang memiliki AQ tinggi, ia akan terus belajar dan berlatih agar mencapai hasil yang maksimal. Apabila ia memperoleh nilai yang kurang baik, ia tidak menyerah begitu saja. Ia akan tetap giat berlatih agar mencapai nilai yang diharapkan. Seseorang yang memiliki AQ yang tinggi biasanya tidak puas begitu saja dengan hasil yang telah dicapai, ia masih terus mencari lagi sesuatu yang lebih tinggi dari keadaan ia saat itu. Sikap pantang menyerah ini sangat perlu dimiliki bagi siswa yang ingin berhasil dalam pembelajaran (Hendra, 2021).

Hidup ini menurut Stoltz, (2005) bisa diibaratkan seperti mendaki gunung, kepuasan dicapai melalui usaha yang tidak kenal lelah untuk terus mendaki, meskipun kadang-kadang langkah yang ditapakkan terasa lambat dan menyakitkan. *Adversity Quotient* merupakan kemampuan seseorang dalam mengamati kesulitan dan mengolah kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan untuk menyelesaikannya. Makman dalam Nurhayati

& Fajrianti N, (2014) juga mengatakan AQ merupakan pengetahuan tentang ketahanan individu, individu yang secara maksimal menggunakan kecerdasan ini akan menghasilkan kesuksesan dalam menghadapi tantangan, baik itu besar maupun kecil dalam kehidupan sehari-hari yang dihadapi individu (Azzura, 2017).

Kesimpulan yang dapat diambil dari beberapa teori diatas kecedasan adversity adalah kemampuan seseorang dalam mengamati kesulitan dan mengolah kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan yang akan menghasilkan kesuksesan dalam menghadapi tantangan, baik itu besar ataupun kecil dalam kehidupan sehari-hari.

b. Dimensi *Adversity Quotient*

Menurut Stoltz menyebutkan bahwa *adversity quotient* terdiri dari empat dimensi pokok, yaitu sebagai berikut (Stoltz, 2005):

1) *Control* (C)

Control adalah kendali berkaitan dengan seberapa besar orang mampu mengendalikan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya dan

sejauhmana individu merasakan bahwa kendali ikut berperan dalam peristiwa yang menimbulkan kesulitan. Semakin besar kendali yang dilakukan individu maka semakin besar kemungkinan seseorang untuk dapat bertahan menghadapi kesulitan dan tetap teguh dalam niat serta ulet dalam mencari penyelesaian atas kesulitan yang menghadangnya. Demikian sebaliknya, jika semakin rendah kendali, akibatnya seseorang menjadi tidak berdaya menghadapi kesulitandan mudah menyerah.

2) *Origin dan Ownership (O2)*

O2 merupakan gabungan antara *Origin* (asal-usul) dengan *Ownership* (pengakuan), menjelaskan mengenai bagaimana seseorang memandang sumber masalah yang ada. Sejauhmana seseorang mempermasalahkannya dirinya ketika mendapati bahwa kesalahan tersebut berasal dari dirinya, atau sejauh mana seseorang mempermasalahkannya orang lain atau lingkungan yang menjadi sumber kesulitan atau kegagalan seseorang. Rasa bersalah yang tepat akan menggugah seseorang untuk bertindak sedangkan rasa bersalah yang terlampau besar

akan menciptakan kelumpuhan. Ownership menjelaskan sejauhmana seseorang mengakui akibat- akibat kesulitan dan kesediaan seseorang untuk bertanggung jawab atau kesalahan atau kegagalan tersebut.

3) *Reach* (R)

Reach berarti jangkauan, R menjelaskan sejauhmana kesulitan akan menjangkau bagian-bagian lain dalam kehidupan seseorang. Respon-respon dari AQ rendah dapat membuat kesulitan menjadi luas ke segi-segi lain dalam kehidupan seseorang. Semakin besar jangkauan seseorang maka semakin besar kemungkinan seseorang membatasi jangkauan masalahnya pada suatu peristiwa yang sedang ia dihadapi begitupun sebaliknya.

Membatasi jangkauan kesulitan akan memungkinkan seseorang untuk berpikir jernih dan mengambil tindakan. Membiarkan jangkauan kesulitan memasuki satu atau lebih wilayah kehidupan seseorang, akan membuat seseorang kehilangan kekuatannya untuk melakukan pendakian.

4) *Endurance* (E)

E atau *Endurance* (daya tahan) menjelaskan tentang penilaian tentang situasi yang baik atau yang buruk. Seseorang yang mempunyai daya tahan yang tinggi akan memiliki harapan dan sikap optimis dalam mengatasi kesulitan atau tantangan yang dihadapi. Semakin tinggi daya tahan yang dimiliki individu, maka semakin besar kemungkinan seseorang dalam memandang kesuksesan sebagai sesuatu hal yang bersifat sementara dan orang yang memiliki *adversity quotient* yang rendah akan menganggap bahwa kesulitan yang sedang dihadapi adalah sesuatu yang bersifat abadi, dan sulit untuk diperbaiki.

c. **Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Adversity Quotient***

Stolz menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *adversity quotient* pada masing-masing individu, diantaranya yaitu (Isnayni, 2023):

1) Produktivitas

Seseorang yang tidak merespon kesulitan dengan baik, maka akan bersikap kurang produktif dan kinerjanya buruk daripada seseorang yang merespon kesulitan dengan baik.

2) Daya saing

Individu yang merespon kesulitan secara lebih optimis, maka dapat diramalkan dia akan bersifat lebih pesimis terhadap kesulitan yang menimbulkan lebih banyak sikap hati-hati dan pasif. Sedangkan individu yang bereaksi secara konstruktif terhadap kesulitan, maka dia akan lebih tangkas dalam memelihara energi dan tenaga yang diperlukan agar berhasil di dalam persaingan.

3) Motivasi

Seseorang yang memiliki motivasi yang kuat akan dapat menciptakan peluang dalam menghadapi kesulitan yang ada. Hal tersebut berkesinambungan bahwa seseorang yang memiliki motivasi yang tinggi, maka dia akan mampu dalam menghadapi dan menyelesaikan kesulitan dengan mengerahkan segala kemampuan yang dia miliki.

4) Perbaikan

Seseorang yang memiliki *adversity quotient* yang tinggi, dia akan senantiasa berusaha dalam mengatasi kesulitan dengan langkah-langkah yang konkrit, yaitu dengan melakukan usaha-usaha perbaikan agar kesulitan yang ada tidak menjangkau bidang-bidang yang lain.

5) Belajar

Seseorang yang pesimis akan merespon kesulitan yang ada sebagai hal yang permanen dan meluas. Anak-anak dengan respon yang pesimis terhadap kesulitan dia tidak akan banyak belajar dan berprestasi dalam pembelajaran dibandingkan dengan mereka yang memiliki respon optimis.

6) Mengambil resiko

Tidak adanya kemampuan dalam memegang kendali, maka tidak ada alasan juga dalam mengambil resiko. Orang-orang yang merespon kesulitan secara lebih konstruktif, maka dia akan bersedia untuk mengambil lebih banyak resiko.

7) Ketekunan

Ketekunan merupakan suatu kemampuan untuk terus berusaha, bahkan saat seseorang sedang dihadapkan pada kegagalan. Hanya sedikit hasil yang dibuahkan dari sifat manusia jika dibandingkan dari hasil yang dibuahkan dari ketekunan.

8) Kreativitas

Pada intinya inovasi merupakan suatu tindakan yang berdasarkan pada harapan yang ada. Inovasi membutuhkan adanya keyakinan tentang sesuatu yang sebelumnya tidak ada dapat menjadi ada. Kreativitas menuntut pada kemampuan dalam mengatasi kesulitan yang ditimbulkan dari hal-hal yang tidak pasti.

2. Kemampuan Literasi Sains

a. Pengertian Kemampuan Literasi Sains

Literasi sains (*Science literacy*) berasal dari kata latin yaitu *litteratus* yang artinya huruf, melek huruf atau berpendidikan dan *scientia* yang artinya memiliki pengetahuan. Secara harfiah literasi berasal dari kata *literacy* yang berarti melek huruf atau gerakan pemberantasan buta huruf Echols &

Shadily dalam Pratiwi *et al.*, (2019). Sedangkan istilah sains berasal dari bahasa Inggris *Science* yang berarti ilmu pengetahuan. Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Depdiknas dalam Pratiwi *et al.*, (2019).

Menurut C.E.deBoer dalam Pratiwi *et al.*, (2019) mengemukakan bahwa orang pertama yang menggunakan istilah "*Scientific Literacy*" adalah Paul de Hart Hurt dari *Stamford University* yang menyatakan bahwa *Scientific Literacy* berarti memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat. Literasi sains adalah kemampuan menggunakan pengetahuan sains untuk mengidentifikasi permasalahan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan tentang alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan program penilaian

internasional yang dikembangkan dan diikuti berbagai negara partisipan dan diselenggarakan terhadap anak usia 15 tahun. Studi PISA yang dilakukan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) setiap tiga tahun sekali untuk memperoleh informasi berkesinambungan mengenai prestasi belajar siswa. Pengukuran literasi sains pertama kali dilakukan tahun 2000 oleh PISA dan dilanjutkan secara berkala setiap tiga tahun sekali. Pengukuran literasi sains yang terakhir dilakukan pada tahun 2022. Hasil pengukuran literasi sains bangsa Indonesia yang dilakukan selama kurun waktu tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains bangsa Indonesia masih rendah (Lubis, 2023).

Tuntutan abad 21 menjadikan sistem pendidikan harus sesuai dengan perubahan zaman. Relevansi isu pendidikan yang dikonfirmasi oleh UN (PBB) saat dideklarasikan, antara tahun 2005 dan 2014 mengenai dekade pendidikan untuk pengembangan ketahanan. Sikap terhadap tantangan baru dari *post-industrial society* adalah konsekuensi langsung dari perkembangan saintifik dan teknologi, ledakan pengetahuan dan globalisasi (Arohman & Priyandoko dalam Widayati, 2023).

Dukungan dari berbagai pihak diperlukan untuk mencapai ketercapaian yang sesuai dengan era perkembangan abad 21. Literasi sains menjadi sangat penting untuk dimiliki peserta didik sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan abad 21. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Treacy & Kosinski-Collins dalam Widayati, 2023, menyatakan literasi sains secara langsung berkorelasi dengan membangun generasi baru yang memiliki pemikiran serta sikap ilmiah yang kuat dapat secara efektif mengkomunikasikan ilmu dan hasil penelitian kepada masyarakat umum.

Beberapa pendapat mengenai literasi sains, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dalam menggunakan pengetahuan dan pemahaman sains untuk mengatasi permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

b. Dimensi Literasi Sains

PISA 2000 dan 2004 menetapkan tiga dimensi besar literasi sains dalam pengukurannya, yakni

kompetensi/proses sains, konten/pengetahuan sains dan konteks/aplikasi sains. Dalam perkembangannya, PISA pada tahun 2015 menetapkan literasi sains terdiri atas empat dimensi (aspek) besar yang saling berhubungan yaitu kompetensi (proses sains), pengetahuan atau konten sains, konteks sains, dan sikap (Rini *et al.*, 2021).

Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai keempat aspek kemampuan literasi sains:

1. Aspek Pengetahuan/Konten

Aspek mengacu pada konsep-konsep kunci yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang terjadi di alam sebagai akibat dari aktivitas manusia (Nofiana Mufida, 2017:79). Aspek konten meliputi pengetahuan konten, pengetahuan prosedural dan pengetahuan epistemik (OECD, 2018) :

a) Pengetahuan konten

Pengetahuan yang berisi materi (konsep-konsep, hukum, dan teori) di bidang Biologi, Fisika, Kimia, serta ilmu bumi dan Antariksa. Materi-materi tersebut dipilih yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

b) Pengetahuan prosedural

Pengetahuan yang berkaitan dengan tahapan atau prosedur ilmiah. Termasuk di dalamnya: mengidentifikasi dan mendefinisikan variabel, melakukan observasi, melakukan pengukuran dengan berbagai peralatan, mereplikasi penyelidikan, mengolah dan menyajikan data, serta merumuskan temuan atau simpulan.

c) Pengetahuan epistemik

Pengetahuan yang berkaitan dengan asal usul bagaimana suatu pengetahuan dihasilkan.

2. Aspek konteks

Aspek konteks ilmiah mengacu pada situasi dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi dasar penerapan proses dan pemahaman konsep-konsep ilmiah. Dalam konteks ini, PISA membagi bidang penerapan ilmu pengetahuan alam menjadi tiga kelompok: kehidupan dan kesehatan, bumi dan lingkungan, dan teknologi. Situasi nyata yang mewakili konteks penerapan IPA dalam PISA tidak secara

khusus dikembangkan dari materi yang dipelajari di sekolah, tetapi diangkat dari kehidupan sehari-hari (Nofiana Mufida,2017: 82). Aspek konteks mencakup beberapa bentuk dalam aplikasi personal, sosial dan global (OECD,2018).

Tabel 2.1 Indikator Aspek Konteks

	Personal (diri sendiri dan keluarga)	Sosial (komunitas)	Global (kehidupandi seluruh dunia)
Kesehatan dan penyakit	Pemeliharaan kesehatan, kecelakaan nutrisi	Pengendalian penyakit, penularan, pilihan makanan, kesehatan masyarakat	Epidemic, penyebaran penyakit menular
Kualitas lingkungan	Tindakan ramah lingkungan, penggunaan, pembuangan bahan dan perangkat	Distribusi populasi, pembuangan limbah, dampak lingkungan cepat	Keanekaragaman hayati, keberlanjutan ekologis, pengendalian polusi, produksi dan kehilangan tanah/biomassa iklim
Bahaya	Penilaian risiko dari pilihan gaya hidup	Perubahan cepat (misalnya gempa bumi, cuaca buruk), perubahan lambat dan progresif (misalnya erosi pantai, sedimentasi), Penilaian risiko	Perubahan iklim, Dampak komunikasi modern
Batas ilmu pengetahuan dan teknologi	Aspek ilmiah hobi, teknologi pribadi, musik dan kegiatan olahraga	Bahan baru, perangkat dan proses, modifikasi genetik, teknologi kesehatan dan transportasi	Kepunahan spesies, eksplorasi ruang, asal dan struktur alam semesta

3. Aspek Kompetensi

Aspek kompetensi literasi sains yaitu penjelasan ilmiah tentang fenomena ilmiah, perencanaan dan evaluasi penelitian ilmiah serta interpretasi ilmiah atas data dan bukti dari ketiga jenis informasi tersebut juga dibedakan pada tingkat rendah, sedang, dan tinggi. Aspek kompetensi menurut OECD (2018) yaitu:

a) Menjelaskan fenomena ilmiah

Kompetensi menjelaskan fenomena secara ilmiah menuntut siswa untuk mengingat pengetahuan konten yang sesuai dalam situasi tertentu dan menggunakannya untuk menafsirkan dan memberikan penjelasan tentang fenomena yang menarik. Kompetensi ini meliputi kemampuan untuk menggambarkan atau menafsirkan fenomena dan memprediksi kemungkinan perubahan. Selain itu, mungkin melibatkan mengenali atau mengidentifikasi deskripsi, penjelasan, dan prediksi yang tepat.

b) Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah

Kompetensi mengevaluasi dan merancang inkuiri ilmiah diperlukan untuk mengevaluasi laporan temuan ilmiah dan penyelidikan secara kritis. Kompetensi ini membutuhkan pengetahuan tentang fitur kunci dari penyelidikan ilmiah, seperti hal-hal apa yang seharusnya diukur, variabel apa yang harus diubah atau dikendalikan, dan tindakan apa yang harus diambil sehingga data yang akurat dan tepat dapat dikumpulkan.

c) Menafsir data dan bukti secara ilmiah

Seseorang yang dapat menginterpretasikan data dan bukti secara ilmiah harus mampu menyampaikannya makna sepotong bukti ilmiah dan implikasinya kepada khalayak tertentu dikata-kata mereka sendiri, menggunakan diagram atau representasi lain yang sesuai. Kompetensi ini membutuhkan penggunaan alat matematika untuk menganalisis atau meringkas data, dan kemampuan untuk menggunakan metode standar untuk mengubah data ke representasi yang berbeda.

4. Aspek sikap

Sikap-sikap sains berperan penting dalam keputusan siswa untuk mengembangkan pengetahuan sains lebih lanjut, mengejar karir dalam sains dan menggunakan konsep serta metode dalam kehidupan mereka. Pandangan PISA terhadap kemampuan literasi sains tidak hanya kecakapan tetapi juga sikap mereka terhadap sains. Indikator sikap meliputi minat terhadap sains, apresiasi terhadap pendekatan ilmiah terhadap isu, dan kesadaran lingkungan (OECD, 2018).

a. Minat dalam sains

- 1) Menunjukkan rasa ingin tahu dalam sains dan masalah serta upaya yang terkait dengan sains.
- 2) Menunjukkan kemauan untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan ilmiah tambahan, menggunakan berbagai sumber daya dan metode.
- 3) Kemauan untuk mencari informasi dan memiliki minat yang berkelanjutan dalam sains, termasuk pertimbangan karir yang terkait sains.

- b. Dukungan untuk penyelidikan sains
 - 1) Mengakui pentingnya pertimbangan berbagai perspektif dan argumen ilmiah
 - 2) Mendukung penggunaan informasi faktual dan penjelasan rasional
 - 3) Menyatakan perlunya proses yang logis dan hati-hati dalam menggambar kesimpulan.
- c. Tanggung jawab terhadap sumber daya dan lingkungan
 - 1) Menunjukkan rasa tanggung jawab pribadi untuk memelihara lingkungan yang berkelanjutan
 - 2) Menunjukkan kesadaran konsekuensi lingkungan dari tindakan individu
 - 3) Menunjukkan kesediaan untuk mengambil tindakan untuk menjaga sumber daya alam (OECD,2018).

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Literasi Sains

Faktor yang mempengaruhi literasi sains, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal dapat berupa motivasi, minat, ketekunan, kecerdasan, dan lain sebagainya. Faktor eksternal

antara lain seperti: kurikulum, guru, metode pembelajaran, bahan ajar yang digunakan, dan sebagainya (Fibonacci,2020).

Faktor-faktor lain yang juga mempengaruhi literasi sains siswa, yaitu: proses pembelajaran, sikap sains peserta didik, dan minat baca. Proses pembelajaran memiliki hubungan positif terhadap literasi sains siswa. Apabila proses pembelajaran di sekolah berjalan dengan baik, maka semakin baik tingkat literasi sains. Sikap sains memiliki hubungan positif dengan literasi sains. Semakin banyak peserta didik yang menerapkan sikap sains, maka semakin baik tingkat literasi sains yang dimilikinya. Minat baca juga memiliki hubungan positif terhadap literasi sains. Artinya semakin sering seseorang membaca maka akan meningkatkan pengetahuan yang dimilikinya, dan meningkat pula tingkat literasi sains peserta didik (Putriana, 2021).

PISA 2015 menyebutkan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian literasi, seperti karakteristik latar belakang peserta didik, keluarga dan pendidikan yang selama ini didapatkan oleh peserta didik. Selain itu, terdapat pula faktor proses pengajaran dan pembelajaran di sekolah terkait

sistem atau lainnya. Termasuk juga lingkungan belajar ataupun lingkungan sekolah yang mendukung pembelajaran sains, seperti laboratorium, kurikulum sekolah, dan nilai yang dikaitkan dengan sains.

Berdasarkan pemaparan mengenai faktor yang mempengaruhi literasi sains, maka dapat dikatakan bahwa terdapat faktor internal dan eksternal. Faktor internal meliputi: minat baca, sikap sains peserta didik, motivasi, kecerdasan, ketekunan, latar belakang keluarga, pendidikan, dan sebagainya. Faktor eksternal meliputi: proses pembelajaran, kurikulum, bahan ajar, guru, lingkungan pembelajaran, dan lain sebagainya.

3. Pembelajaran Biologi

Biologi berasal dari bahasa Yunani, yaitu dari kata "*bios*" yang berarti kehidupan dan "*logos*" yang berarti ilmu. Jadi biologi adalah cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari perihal kehidupan serta proses kehidupan. Menurut Dwidjoseputro dalam Kusniawati (2021), biologi sebagai ilmu pengetahuan merupakan suatu disiplin tersendiri yang pendekatannya menggunakan suatu metode, yaitu

metode ilmiah. Untuk itu, pada pelaksanaan pembelajaran biologi siswa diarahkan untuk melakukan kegiatan eksperimen dan observasi. Biologi pada dasarnya memiliki karakteristik keilmuan yang spesifik dan berbeda dengan lainnya sehingga dalam mempelajari biologi tidak hanya mengajarkan materi atau hafalan biologi saja kepada siswa, namun siswa harus diajak mempelajari biologi menurut cara berpikirnya.

Pembelajaran biologi setidaknya meliputi empat hal, yaitu: produk, proses, sikap dan teknologi. Menurut Saptono *et al.* (2013), pembelajaran biologi memiliki peranan yang sangat penting dalam melatih pemahaman, kemampuan penalaran (*reasoning*), aplikasi konsep, berpikir analitik, serta memberi wawasan kepada siswa tentang fenomena kehidupan. Oleh karena itu, hasil pembelajaran biologi bukan hanya pengetahuan, melainkan juga sikap ilmiah dan bernalar ilmiah yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik materinya. Dengan pembelajaran biologi diharapkan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keberbagai aspek pembelajaran (kognitif, afektif, dan psikomotor).

4. Kurikulum Merdeka

Pendidikan abad 21 mengharuskan siswadapat menguasai berbagai keterampilan untuk mewujudkan sumber daya manusia (SDM) yang unggul dan dapat bersaing di dunia kerja. Keseimbangan antara pengetahuan dan keterampilan serta mampu berkolaborasi dengan teknologi adalah kunci agar menjadi manusia yangsiap menghadapi era revolusi yang menuju era society 5.0. Kurikulum di sekolah memiliki peran penting dalam pembentukkan SDM yang sesuai dengan kebutuhan di masyarakat (Widayati, 2023). Suryaman, (2020) menyebutkan bahwa kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang bersifat otonom dan fleksibel dalam menciptakan budaya belajar yang inovatif, tidak mengekang, dan sesuai dengan kebutuhan minat peserta didik.

Kurikulum merdeka adalah kurikulum yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar dan mengeksplorasi kemampuannya secara bebas. Kurikulum merdeka menekankan literasi dari berbagai perspektif, terutama literasi terkait informasi dan teknologi. Kebijakan merdeka belajar ini, dilaksanakan untuk percepatan pencapaian tujuan nasional pendidikan, yaitu meningkatnya kualitas sumber daya

manusia Indonesia yang mempunyai keunggulan dan daya saing dengan negara-negara lainnya. Kualitas sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing diwujudkan kepada peserta didik yang berkarakter mulia dan memiliki penalaran tingkat tinggi, khususnya dalam literasi dan numerasi.

Dalam orientasinya, Kurikulum Merdeka Belajar berfokus pada pembelajaran intrakurikuler kepada peserta didik yang lebih mengoptimalkan konten dalam memahami konsep, menguatkan kompetensi, pengembangan karakter dan pemberian fleksibilitas. Peserta didik memiliki hak untuk memilih materi yang diminati dan guru bebas menyesuaikan media belajar yang cocok dengan kebutuhan dan minat peserta didik. Kurikulum merdeka belajar diharapkan dapat memberikan kualitas belajar kepada peserta didik yang tenang dan santai, serta terbebas dari tekanan untuk menunjukkan bakatnya secara natural (Sa'diyah *et al.*, 2023).

Tersusunnya Kurikulum Merdeka diharapkan dapat menguatkan tidak hanya pada aspek pengetahuan saja, tetapi juga pada aspek keterampilan peserta didik. Hal ini kemudian diaplikasikan dengan memperbanyak praktik berbasis proyek. Melalui proyek

yang disesuaikan dengan tema pada Kurikulum Merdeka belajar yang bertujuan untuk menguatkan pencapaian profil Pelajar Pancasila, sehingga tidak terikat pada konten mata pelajaran tertentu saja. Karakter Pancasila, artinya ada sinergi antara kegiatan pembelajaran rutin sehari-hari di kelas dengan kegiatan nonrutin (projek) interdisipliner yang berorientasi pada pembentukan dan penguatan karakter berdasarkan kerangka Profil Pelajar Pancasila (Kemendikbud, 2020).

Kemendikbud juga meluncurkan sebuah program merdeka belajar yang disebut Program Sekolah Penggerak. Pada program tersebut, guru-guru mengikuti seleksi CGP (Calon Guru Penggerak), dimana guru yang telah lolos tahap seleksi tersebut akan diberikan berbagai pelatihan untuk merealisasikan program Sekolah Penggerak. Hal tersebut mencerminkan guru sebagai pemeran utama dalam mewujudkan tujuan Sekolah Penggerak dalam menciptakan generasi pelajar yang berkepribadian sebagai pelajar Pancasila yang memberikan hal-hal positif kepada peserta didik Ainia dalam Sa'diyah et al., (2023).

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Artikel ilmiah yang ditulis oleh Kurniawan (2017) dengan judul “Pengaruh *Adversity Quotient* Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMAN 09 Pontianak”. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan jenis korelasional. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif *adversity quotient* terhadap motivasi belajar siswa kelas XI IPS pada mata pelajaran ekonomi di SMAN 09 Pontianak. Besarnya pengaruh *adversity quotient* terhadap motivasi belajar siswa sebesar 23,7% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa IPS kelas XI sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah pada siswa IPA kelas X. Pada penelitian ini variabel yang digunakan adalah variabel X dan Y sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah variabel X saja. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan X_1 *Adversity Quotient* dan menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif.

2. Artikel ilmiah yang ditulis oleh Fadlika *et al.*, (2020) dengan judul “Profil Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Gender di Kelas X”. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA yang berjumlah 6 kelas. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* yang berjumlah 4 kelas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum kemampuan literasi sains siswa tergolong kategori “sedang”. Dimana kemampuan mengidentifikasi permasalahan ilmiah siswa yang menjawab soal dengan benar adalah siswa laki-laki sebesar 76,92% “tinggi”. Sedangkan untuk kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah siswa yang menjawab soal dengan benar paling tinggi adalah perempuan yaitu sebesar 68,15% “sedang” dan kemampuan menggunakan bukti-bukti ilmiah siswa yang menjawab soal dengan benar paling tinggi juga perempuan yaitu 59,52% “rendah”. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian ini kemampuan literasi sains di analisis berdasarkan gender sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menganalisis kemampuan literasi sains secara umum. Persamaan dalam penelitian ini yaitu

sama-sama menggunakan metode deskriptif kuantitatif, sampel penelitian adalah kelas X dan pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*.

3. Artikel ilmiah yang ditulis oleh Kusnanda *et al.*, (2022) dengan judul “Efek Mediasi Motivasi Belajar Pada Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Penelitian ini menggunakan metode eksplanatori dengan pendekatan metode *survey*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS SMA Negeri di kota Bandung dengan jumlah sampel sebanyak 610 orang. Sampel diambil dengan teknik *random sampling*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Adversity Quotient* (X), hasil belajar (Y) dan motivasi belajar (M) sebagai variabel mediasi. Hasil penelitian menunjukkan: (i) Tingkat *Adversity Quotient* dan motivasi belajar berada pada kategori cukup; (ii) *Adversity Quotient* berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar; (iii) *Adversity Quotient* berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar; (iv) Motivasi belajar memediasi secara parsial pengaruh *Adversity Quotient* terhadap hasil belajar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada

penelitian ini menggunakan tiga variabel sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan dua variabel. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksplanatori sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Selain itu sampel dalam penelitian ini adalah siswa IPS kelas XI SMA sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah pada siswa IPA kelas X. persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan variabel bebas *Adversity Quotient*.

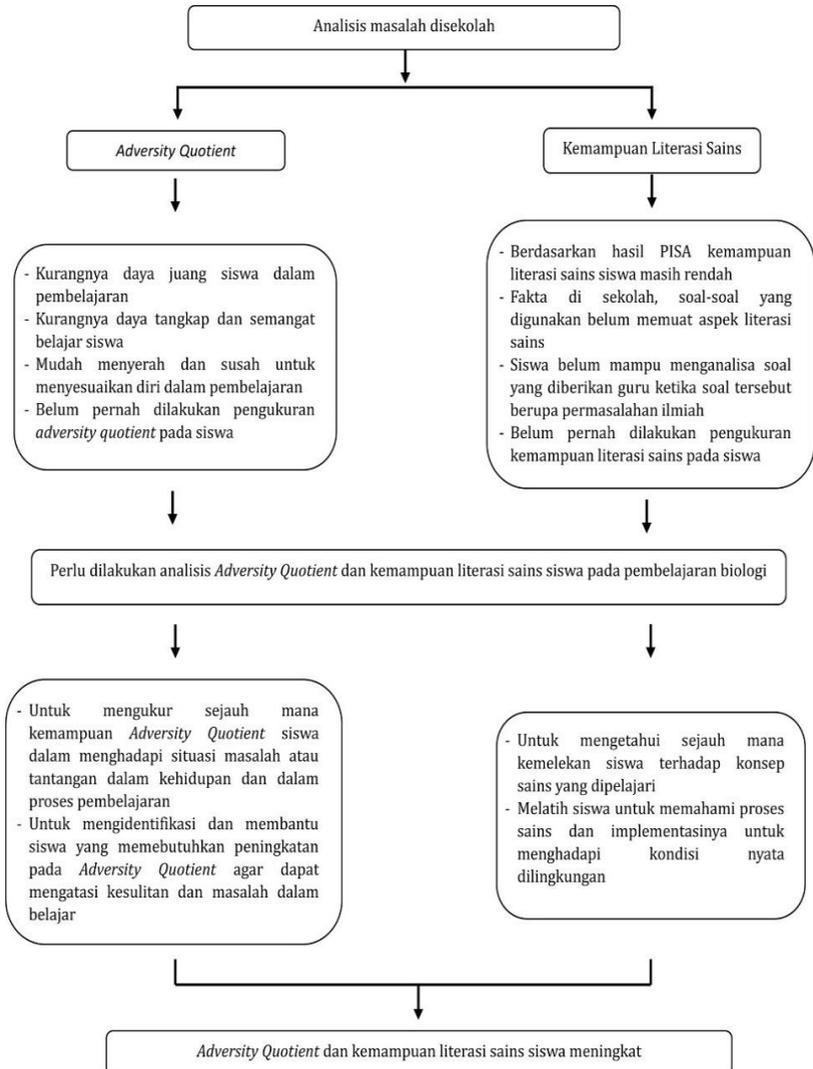
4. Artikel ilmiah yang ditulis oleh Ernita & Fitriani (2022) dengan judul “Relevansi Konsep Merdeka Belajar dengan Kecerdasan Multiple Intelegences, Spiritual Quatient dan Adversity Quatient”. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis penelitian Studi kepustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep merdeka belajar memberikan peluang dalam penataan ulang sistem pendidikan nasional. Penataan ulang sistem pendidikan ini dilakukan dalam rangka menyambut perubahan-perubahan bangsa sebagai dampak dari perkembangan zaman. Kebijakan merdeka belajar yang digagas oleh Menteri Pendidikan dan

Kebudayaan memiliki relevansi terhadap pengembangan kecerdasan *multiple intelegences*, *Spiritual quotient*, *Adversity Quotient*". Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Persamaannya yaitu sama-sama menggunakan variabel *Adversity Quotient*.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Widayati (2023) dengan judul "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Biologi Kurikulum Merdeka di Kelas X SMA N 3 Batusangkar". Jenis penelitian ini adalah penelitian survey dengan metode deskriptif kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah kelas X SMA N 3 Batusangkar. Teknik penentuan sampling adalah *purposive sampling*. Didapati responden sebanyak 68 siswa. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan literasi sains siswa SMAN 3 Batusangkar telah naik dua tingkat dalam kategori "tinggi" (71). Faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa, diurutkan dari yang tertinggi yaitu keluarga (dukungan orang tua) > guru dan sekolah > faktor internal siswa > pendidikan orang tua > bahasa >

umur> jenis kelamin. Dapat di ambil kesimpulan bahwa kurikulum merdeka meningkatkan literasi sains siswa dalam mata pelajaran biologi di SMA N 3 Batusangkar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penelitian ini hanya menggunakan variabel X_1 saja sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan menggunakan X_1 dan X_2 . Persamaan dalam penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan jenis penelitian survei dengan metode deskriptif kuantitatif. Selain itu teknik yang digunakan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan sama-sama menggunakan teknik *purposive sampling*.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *survey*, yaitu penelitian yang datanya didapatkan dari tempat tertentu secara alamiah (bukan buatan peneliti) tetapi peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data misalnya dengan menyebarkan kuesioner, tes, wawancara dan lain sebagainya dimana pengumpulan data dilakukan dengan lembar tes dan lembar angket (Arifin, 2020:3). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif sendiri dilakukan untuk mengetahui nilai masing-masing variabel, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau penghubung dengan variabel lain (Khoiri, 2018:6).

Penelitian deskriptif kuantitatif menekankan analisis pada data-data numerikal yang diolah dengan analisis yang digunakan berupa analisis persentase dan analisis kecenderungan kemudian menjabarkan hasil dari analisis tersebut. Dalam penelitian ini peneliti tidak memberikan perlakuan khusus terhadap sampel yang digunakan sehingga tidak menggunakan kelas kontrol atau kelas eksperimen (Hardani., 2020).

Penelitian ini berusaha menggambarkan situasi mengenai *adversity quotient* dan kemampuan literasi sains siswa dalam menggunakan kurikulum merdeka. Data kuantitatif nantinya diperoleh dari analisis skor dari jawaban responden terhadap angket mengenai *adversity quotient* dan skor jawaban tes tertulis mengenai kemampuan literasi sains siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di SMA Kesatrian 1 Kota Semarang.

2. Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Mei sampai 10 Juni 2024 di semester genap tahun ajaran 2023/2024.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian adalah generalisasi yang dapat berupa objek atau subjek sesuai dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dapat dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2015:117). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas X IPA

SMA Kesatrian 1 Semarang. Berikut ini tabel populasi siswa :

Tabel 3.1 populasi penelitian

No	Kelas	Populasi
1	X IPA 1	34
2	X IPA 2	32
3	X IPA 3	32
4	X IPA 4	34
5	X IPA 5	32
6	X IPA 6	31
Jumlah		195 siswa

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik dari populasi. Jika populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Dan sampel yang diambil dari populasi harus representatif (mewakili) (Sugiyono, 2015:118).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling* dimana dalam pengambilan sampel ini memiliki pertimbangan kepada responden. Pertimbangan pemilihan sampel ini berdasarkan rekomendasi dari guru mapel biologi. Arikunto (Hanif, 2024) mengemukakan pengambilan

sampel apabila subjeknya kurang dari 100 maka di ambil semua. Sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 68 siswa dari kelas IPA X1 dan X4.

D. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian menurut Sugiyono (2015) adalah suatu nilai atau atribut dari objek atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Definisi operasional dikemukakan dengan tujuan untuk memberi batasan arti variabel penelitian untuk memperjelas makna yang dimaksudkan dan membatasi ruang lingkup, sehingga tidak akan terjadi salah pengertian dalam menginterpretasikan data dan hasil yang telah diperoleh. Batasan operasional variabel penelitian ini adalah:

1. *Adversity Quotient*

Adversity quotient adalah kecerdasan yang dimiliki seseorang dalam menghadapi kesulitan, hambatan menjadi peluang keberhasilan mencapai tujuan. Menurut (Stoltz, 2005) *adversity quotient* sebagai kemampuan terdiri dari empat dimensi yaitu

- a) *Control*

- b) *Origin ownership*
- c) *Reach*
- d) *Endurance*

2. Kemampuan Literasi Sains

Literasi sains dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam beserta perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. PISA 2018 mengkategorikan literasi sains atas empat aspek yang saling terkait, yaitu :

1. Aspek pengetahuan
 - a) Pengetahuan konten
 - b) Pengetahuan prosedural
 - c) Pengetahuan epistemik
2. Aspek Konteks
 - a) Kehidupan dan kesehatan
 - b) Bumi dan lingkungan
 - c) Teknologi
3. Aspek kompetensi
 - a) Menjelaskan fenomena ilmiah

- b) Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah
- c) Menafsirkan data dan buktinya secara ilmiah

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh data dan informasi mengenai variabel penelitian yang akan diteliti, dengan cara sistematis yang memungkinkan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dinyatakan, menguji hipotesis dan mengevaluasi hasil. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen yang berupa angket (kuesioner) dan tes tertulis.

a. Angket/kuesioner

Angket/kuesioner adalah sejumlah pertanyaan yang berhubungan erat dengan masalah penelitian yang akan dipecahkan, disusun dan disebarkan ke responden untuk memperoleh informasi di lapangan. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, yaitu angket yang jawabannya sudah disediakan dengan beberapa alternatif jawaban yang cocok bagi responden oleh

peneliti (Sukardi dalam Ramadhani, 2021).

Angket ini digunakan untuk memperoleh data tentang *adversity quotient* siswa pada pembelajaran biologi. Skala pengukuran yang digunakan dalam angket/kuisisioner ini menggunakan skala Likert. Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2015). Dengan skala Likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrument yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Skala *Likert* dalam instrumen penelitian ini dengan bentuk pertanyaan dan memiliki penskoran sebagai berikut:

Angket tersebut menggunakan skala *likert*.

Tabel 3.2 Skala *Likert*

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

(Sumber: Sugiyono, 2016:135)

b. Tes

Tes adalah serangkaian pertanyaan, latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto 2012). Pada penelitian ini digunakan tes tertulis. Tes tertulis adalah tes yang dilakukan secara tertulis baik pertanyaan maupun jawabannya. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes uraian dan pilihan ganda, yang berisi pertanyaan-pertanyaan berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Dimana soal kemampuan literasi sains ini diperoleh dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Vina Widayati pada tahun 2023.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode yang digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya (Arikunto, 2013). Dalam penelitian ini, teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data tentang jumlah siswa pada kelas yang akan dilaksanakan penelitian.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian sesuai dengan teknik pengumpulan data yang dipilih. Untuk mengukur adversity quotient siswa pada materi biologi digunakan instrumen non-tes. Instrumen non-tes yang digunakan adalah angket/kuisisioner. Angket tersebut nantinya akan diisi oleh siswa sesuai dengan keadaan dan kondisi yang dialami siswa. Sedangkan untuk mengukur literasi sains siswa pada pembelajaran biologi digunakan instrumen tes tertulis yang berupa soal pilihan ganda dan esay. Berikut merupakan tabel kisi-kisi dari setiap variabel :

a. Kisi-kisi *adversity quotient*

Instrumen dalam penelitian ini mengadaptasi dari penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Hairatussani Hasanah dalam skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta dengan judul “Hubungan antara *Adversity Quotient* dengan Prestasi Belajar Siswa SMUN 102 Jakarta Timur” tahun 2010. Setelah divalidasi oleh para ahli, instrumen tersebut memiliki 32 item pernyataan valid. Adapun kisi-kisi dari instrumen *adversity quotient* yaitu terdapat di lampiran 1.

b. Kisi-kisi soal literasi sains

Instrumen tes kemampuan literasi sains merupakan soal tes kemampuan literasi sains dari PISA 2018 yang diperoleh dari skripsi Vina Widayati yang dilakukan pada tahun 2023 dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Biologi Kurikulum Merdeka di Kelas X SMAN 3 Batusangkar”. Lembar tes kemampuan literasi sains ini bertujuan untuk mendapatkan data secara kuantitatif. Lembar test ini akan digunakan untuk mengukur tiga aspek literasi sains yaitu aspek konteks, aspek konten atau

pengetahuan dan aspek kompetensi. Adapun kisi-kisi soal tes kemampuan literasi sains terdapat pada lampiran 2.

F. Validitas Instrumen

Instrumen penelitian dikatakan valid apabila instrumen bisa digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Butir instrumen yang valid akan digunakan sebagai data sedangkan yang tidak valid akan dibuang atau tidak dipakai (Sugiyono, 2015).

Validitas instrumen dalam penelitian ini baik angket maupun tes hanya dilakukan validitas logis. Validitas logis adalah validitas instrumen berdasarkan penalaran. Pengujian validitas logis dapat diperoleh dengan cara menilai kesesuaian butir-butir soal dan pernyataan dengan kisi-kisi. Validitas logis dalam instrumen angket dan soal ini dilakukan oleh penilai ahli yaitu Ibu Nisa Rasyida, M.Pd. Pengujian validitas logis dilakukan dengan menggunakan lembar validasi. Setelah pengujian validitas logis dari penilai ahli selesai, soal telah dinilai, di revisi dan dinyatakan layak digunakan, maka angket dan soal bisa digunakan untuk penelitian dan dibagikan kepada sampel penelitian.

G. Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2015) teknik analisis data merupakan bagian yang penting dalam penelitian. Analisis data pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka angket tertutup dan dianalisis menggunakan statistik. Teknik analisis data statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Adapun langkah-langkah analisisnya sebagai berikut:

1. Teknik Analisis Angket *Adversity Quotient*

a. Tahap Persiapan

Tahap ini dilakukan Setelah instrumen penelitian terkumpul dengan melakukan pemilihan atau penyortiran data sehingga data yang terpakai saja yang tertinggal. Hal-hal yang dilakukan adalah: (1) pengecekan nama dan identitas pengisi instrumen, yaitu angket survei *adversity quotient* oleh siswa dari SMA Kesatrian 1 Semarang, yakni kelas X sebanyak 3 kelas; (2)

mengecek kelengkapan data, yaitu memeriksa instrumen yang telah diisi oleh siswa.

b. Tahap Tabulasi

Tahap ini merupakan tahap mengelompokkan data dalam tabel agar mudah dilakukan analisis data. Kegiatan ini mencakup skoring, yaitu tahap pemberian skor pada hasil angket.

Untuk data hasil angket dihitung dengan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai} = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

n= skor yang diperoleh

N= skor maksimum

Besarnya presentase yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan interval skor. Penentuan interval skor dilakukan sebagai dasar mengklasifikan hasil perhitungan penerapan (Azwar, 2010) dengan patokan sebagai berikut:

1) Menentukan skor tertinggi dan terendah

Skor tertinggi

$$= \frac{\text{Bobot nilai terbesar}}{\text{Bobot nilai terbesar}} \times 100\%$$

$$= \frac{4}{4} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Skor terendah

$$= \frac{\text{Bobot nilai terendah}}{\text{Bobot nilai terbesar}} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{4} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

2) Menentukan rentang presentase

Rentang skor = skor tertinggi - skor terendah

$$= 100\% - 25\%$$

$$= 75\%$$

3) Menentukan interval nilai

Interval nilai

$$= \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{Banyak klasifikasi}} \times 100\%$$

$$= \frac{100\% - 25\%}{4} \times 100\%$$

$$= 19\%$$

Tabel 3.3 Klasifikasi skor angket

Rentang	Interval (%)	Klasifikasi/ kategori
$80 < \% \text{ skor} \leq 100$	80% - 100%	Tinggi
$40 < \% \text{ skor} \leq 79$	40% - 79%	Sedang
$0 < \% \text{ skor} \leq 40$	0% - 40%	Rendah

(Stoltz,2005)

c. Tahap Penerapan Data

Analisis data dilakukan berdasarkan hasil angket yang telah diperoleh. Ketika sudah diketahui hasil angket dalam bentuk persentase, data dapat dikonversi menjadi diagram batang supaya memudahkan untuk mengambil kesimpulan.

2. Teknik Analisis Tes Tertulis Kemampuan Literasi Sains

Adapun dalam teknik analisis tes kemampuan literasi sains diperlukan skor untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa. Pengolahan data pada awalnya dimulai dengan menghitung skor kemampuan literasi sains peserta didik yang mengacu pada rubrik penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.4 pedoman rubrik penskoran penilaian tes

No	Tipe Soal	Skor	Keterangan
1	Pilihan ganda sederhana	1	<i>Full credit</i> (benar)
		0	<i>No credit</i> (salah)
	Esay	1	<i>Full credit</i> (benar)
		0	<i>No credit</i> (salah)
2	Pilihan ganda kompleks	2	<i>Full credit</i> (benar semua)
		1	<i>Partial credit</i> (benar sebagian)
		0	<i>No credit</i> (salah)
3	Soal majemuk	2	<i>Full credit</i> (benar semua)
		1	<i>Partial credit</i> (benar sebagian)
		0	<i>No credit</i> (salah)

Setelah diperoleh skor kemampuan literasi sains siswa maka dilakukan perhitungan distribusi frekuensi kemampuan literasi sains siswa.

Teknik analisis data skor mentah yang diperoleh siswa diubah terlebih dahulu menjadi skor berstandar 100 dengan rumus :

$$NP = R/SM \times 100$$

Keterangan :

NP : Nilai yang diberi

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor maksimal

Setelah menjumlahkan skor yang dihasilkan sampai pada suatu nilai, buatlah total jawaban dengan jumlah responden yang menjawab. Kemudian

hitung jumlah skor ideal untuk skor tertinggi dan terendah.

Distribusi frekuensi dihitung dengan menggunakan rumus:

$$R = H - L + 1$$

Keterangan:

R : Total range

H : Nilai tertinggi

L : Nilai terendah

Selanjutnya dicari interval dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$I = R / K$$

Keterangan:

I : Nilai interval

R : Range

K : Jumlah kelas yang dikehendaki

Tabel 3.5 Klasifikasi Kemampuan Literasi sains

No	Skor	Kategori
1	80-100	Sangat tinggi
2	66-79	Tinggi
3	56-65	Sedang
4	40-55	Rendah
5	30-39	Sangat rendah

(Arikunto,2015)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian “Analisis *Adversity Quotient* dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi dalam Penerapan Kurikulum Merdeka” dilakukan selama kurang lebih 26 hari, yang dimulai tanggal 15 Mei – 10 Juni 2024. Penelitian ini dilakukan di SMA Kesatrian 1 Semarang.

Penelitian ini menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa IPA kelas X-1 dan X-4 dengan jumlah responden sebanyak 68 siswa. Penelitian ini dilakukan dengan membagikan angket dan soal kepada siswa untuk menganalisis tingkat *adversity quotient* dan kemampuan literasi sains siswa. Berikut hasil jawaban siswa mengenai *adversity quotient* dan literasi sains.

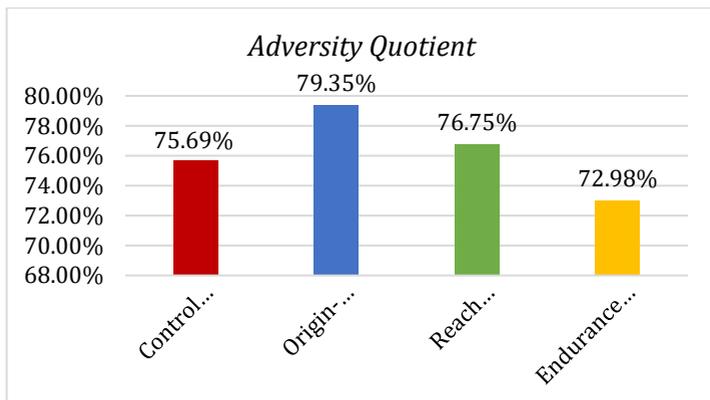
1. *Adversity quotient*

Tabel 4.1 Distribusi Persentase *Adversity Quotient* Siswa

Interval	Kriteria	Frekuensi	Persentase
$80 < \% \text{ skor} \leq 100$	Tinggi	18	26,47 %
$40 < \% \text{ skor} \leq 79$	Sedang	50	73,53 %
$0 < \% \text{ skor} \leq 40$	Rendah	0	0%
Jumlah		68	100%

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 68 siswa terdapat 18 siswa (26,47 %) memiliki tingkat *adversity quotient* tinggi dan 50 siswa (73,53 %) memiliki tingkat *adversity quotient* sedang. Maka dapat diketahui bahwa *adversity quotient* siswa dalam menjawab angket *adversity quotient* yaitu kategori “sedang” dengan rata-rata persentase sebesar 75,79% (Lampiran 8). Penelitian *adversity quotient* siswa SMA Kesatrian 1 Semarang, diukur dengan menggunakan 4 indikator yaitu indikator *control*, indikator *origin & ownership*, indikator *reach*, dan dimensi *endurance* dengan hasil pada Gambar 4.1 sebagai berikut :

Diagram persentase *adversity quotient* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.

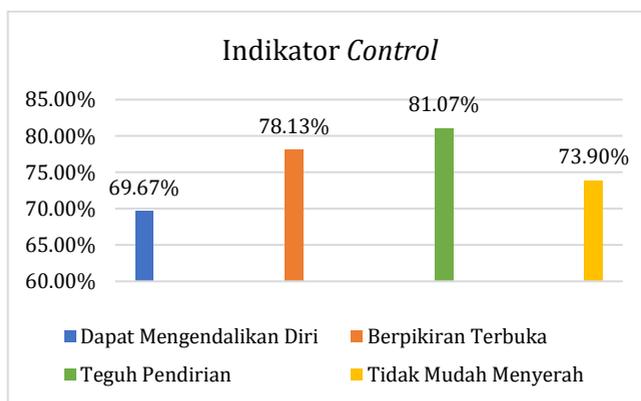


Gambar 4.1 Diagram Persentase *Adversity Quotient* Siswa

Berdasarkan gambar 4.1 menunjukkan bahwa tingkat *adversity quotient* siswa dominan sedang dengan rata-rata persentase sebesar 76,19%. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator seperti *Control* dengan persentase sebesar 75,69%, *Origin-ownership* dengan persentase sebesar 79,35%, *Reach* dengan persentase sebesar 76,75% dan *Endurance* dengan persentase sebesar 72,98%. Hasil kuesioner *adversity quotient* siswa SMA Kesatrian 1 Semarang dapat dilihat melalui perhitungan analisis persentase tiap indikator sebagai berikut.

a. Indikator *Control* (Kendali)

Hasil analisis persentase indikator *control* berdasarkan data hasil pengumpulan angket dapat dilihat pada Gambar 4.2.

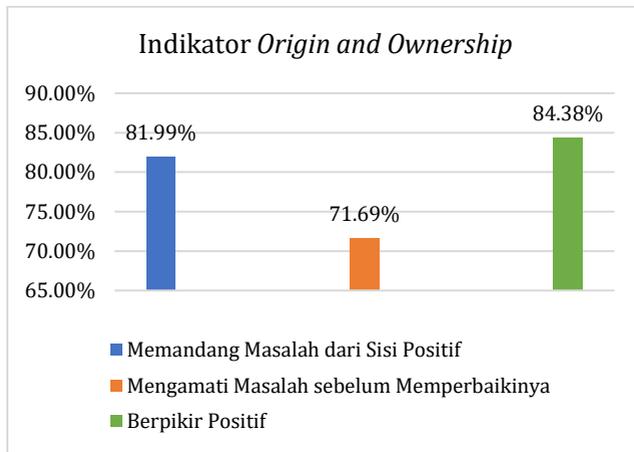


Gambar 4.2. Persentase Indikator *Control*

Berdasarkan Gambar 4.2 pada indikator *Control* siswa memperoleh hasil pada sub-indikator “dapat mengendalikan diri” sebesar 69,67% dengan kategori “sedang”, sub-indikator “berpikiran terbuka” sebesar 78,13% dengan kategori “sedang”, sub-indikator “teguh pendirian” sebesar 81,07% dengan kategori “tinggi” dan pada sub-indikator “tidak mudah menyerah” sebesar 73,90% dengan kategori “sedang”. Dapat disimpulkan bahwa siswa pada sub-indikator “teguh pendirian” memperoleh persentase tertinggi sedangkan pada sub-indikator “dapat mengendalikan diri” memperoleh persentase terendah.

b. Indikator *Origin-Ownership* (asal usul-pengakuan)

Hasil analisis persentase indikator *Origin-Ownership* berdasarkan data hasil pengumpulan angket dapat dilihat pada Gambar 4.3.



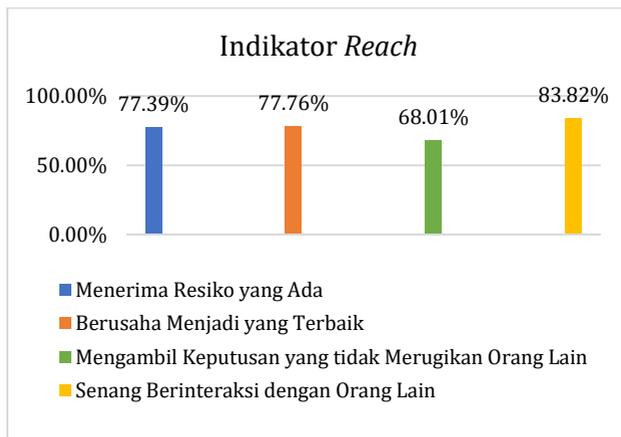
Gambar 4.3. Persentase Indikator *Origin-Ownership*

Berdasarkan Gambar 4.3 pada indikator *Origin-Ownership* siswa memperoleh hasil pada sub-indikator “memandang masalah dari sisi positif” diperoleh persentase sebesar 81,99% dengan kategori “tinggi”, pada sub-indikator “mengamati masalah sebelum memperbaikinya” diperoleh persentase sebesar 71,69% dengan kategori “sedang” dan pada sub-indikator “berpikir positif” diperoleh persentase sebesar 84,38% dengan kategori “tinggi”. Dapat disimpulkan bahwa siswa pada sub-indikator “berpikir positif” memperoleh persentase “tertinggi” sedangkan pada sub-indikator “mengamati masalah sebelum

memperbaikinya” memperoleh persentase “terendah.

c. Indikator *Reach* (Jangkauan)

Hasil analisis persentase indikator reach berdasarkan data hasil pengumpulan angket dapat dilihat pada Gambar 4.4.



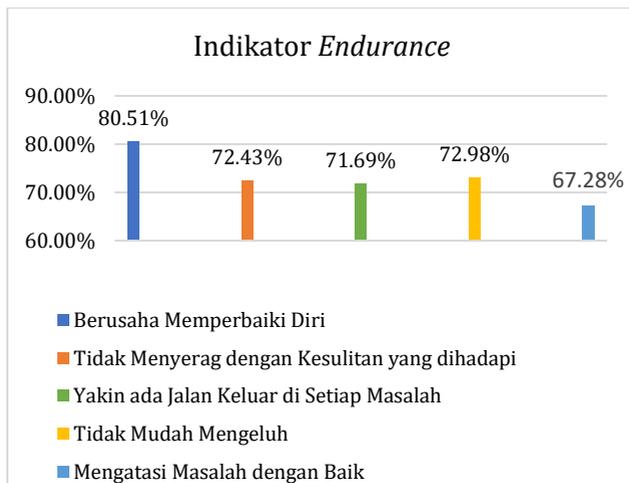
Gambar 4.4. Persentase Indikator *Reach*

Berdasarkan Gambar 4.4 pada indikator *reach* siswa memperoleh hasil pada sub-indikator “menerima resiko yang ada” diperoleh persentase sebesar 77,39% dengan kategori “sedang”, pada sub-indikator “berusaha menjadi yang terbaik” diperoleh persentase sebesar 77,76% dengan kategori “sedang”, pada sub-indikator “mengambil keputusan yang tidak merugikan orang lain”

diperoleh persentase sebesar 68,01% dengan kategori “sedang” dan pada sub-indikator “senang berinteraksi dengan orang lain” diperoleh persentase sebesar 83,82% dengan kategori “tinggi”. Dapat disimpulkan bahwa siswa pada sub-indikator “senang berinteraksi dengan orang lain” memperoleh persentase “tertinggi” sedangkan pada sub-indikator “mengambil keputusan yang tidak merugikan orang lain” memperoleh persentase “terendah”.

d. Indikator *Endurance* (daya tahan)

Hasil analisis persentase indikator *endurance* berdasarkan data hasil pengumpulan angket dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Persentase Indikator *Endurance*

Berdasarkan Gambar 4.5 pada indikator *endurance* siswa memperoleh hasil pada sub-indikator “berusaha memperbaiki diri menjadi lebih baik” diperoleh persentase sebesar 80,51% dengan kategori “tinggi”, pada sub-indikator “tidak menyerah dengan kesulitan yang dihadapi” diperoleh persentase sebesar 72,43% dengan kategori “sedang”, pada sub-indikator “yakin ada jalan keluar disetiap masalah” diperoleh persentase sebesar 71,69% dengan kategori “sedang”, pada sub-indikator “tidak mudah mengeluh” diperoleh persentase sebesar 72,98% dengan kategori “sedang” dan pada sub-indikator “mengatasi masalah yang dihadapi dengan baik” diperoleh persentase sebesar 67,28% dengan kategori “sedang”. Dapat disimpulkan bahwa siswa pada sub-indikator “berusaha memperbaiki diri menjadi lebih baik” memperoleh persentase “tertinggi” sedangkan pada sub-indikator “mengatasi masalah yang dihadapi dengan baik” memperoleh persentase “terendah”.

2. Kemampuan Literasi Sains

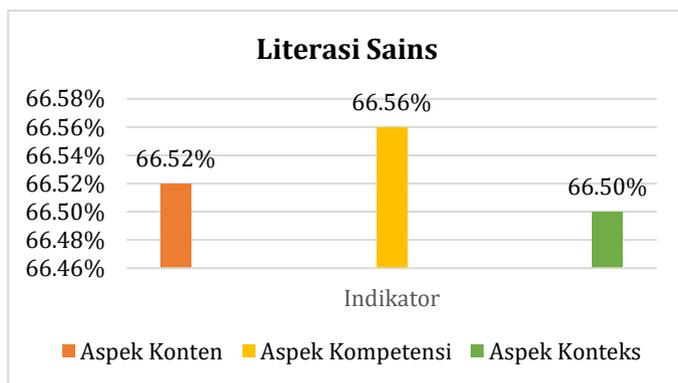
Kemampuan literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 Semarang dilakukan dengan tes kemampuan literasi sains dengan menggunakan soal PISA 2018. Distribusi hasil tes kemampuan literasi sains siswa dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan pada lampiran 9 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Distribusi Persentase Literasi Sains Siswa

Interval	Kriteria	Frekuensi	Persentase
$80 \leq \% \text{ skor} \leq 100$	Sangat Tinggi	16	23,53%
$66 \leq \% \text{ skor} \leq 79$	Tinggi	24	35,29%
$56 \leq \% \text{ skor} \leq 65$	Sedang	6	8,82%
$40 \leq \% \text{ skor} \leq 55$	Rendah	21	30,88%
$30 \leq \% \text{ skor} \leq 39$	Sangat Rendah	1	1,47%
Jumlah		68	100%

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 68 siswa terdapat 16 siswa (23,53%) memiliki kemampuan literasi sains “sangat tinggi”, 24 siswa (35,29%) memiliki kemampuan literasi sains “tinggi”, 6 siswa (8,82%) memiliki kemampuan literasi sains “sedang”, 21 siswa (30,88%) memiliki kemampuan literasi sains “rendah” dan 1 siswa (1,47%) memiliki kemampuan literasi sains “sangat rendah”. Maka dapat diketahui bahwa kemampuan literasi sains siswa dalam

menjawab soal PISA 2018 yaitu kategori “tinggi” dengan rata-rata persentase sebesar 66,54% (Lampiran 9). Penelitian tes kemampuan literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 Semarang diukur dengan menggunakan 3 aspek literasi sains yaitu aspek konten, aspek kompetensi dan aspek konteks dengan hasil pada Gambar 4.6 sebagai berikut :

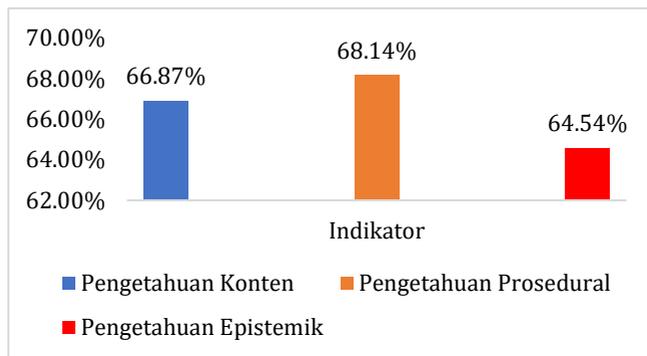


Gambar 4.6 Persentase Literasi Sains Siswa Perindikator

Berdasarkan Gambar 4.6 siswa mendapat hasil : aspek pengetahuan pada indikator konten dengan kategori “tinggi” (66,52%), aspek kompetensi dengan kategori “tinggi” (66,56%) dan aspek konteks dengan kategori “tinggi” (66,50%). Data diatas dapat diambil kesimpulan bahwa pada siswa persentase tertinggi terdapat pada aspek kompetensi sedangkan persentase terendah terdapat pada aspek konteks.

Berikut rincian masing-masing aspek :

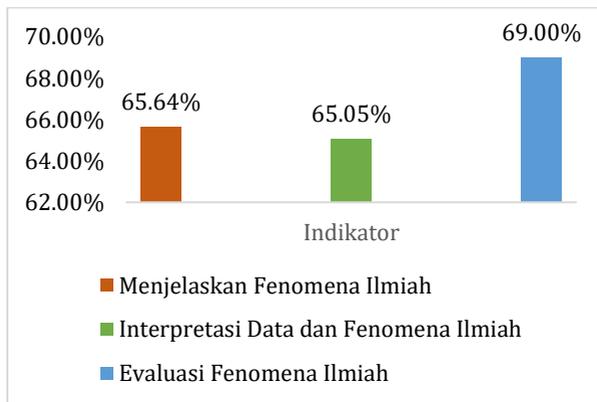
a. Aspek Konten



Gambar 4.7 literasi sains aspek pengetahuan/konten

Berdasarkan Gambar 4.7 (Lampiran 9) pada aspek pengetahuan siswa memperoleh hasil pada pengetahuan prosedural dengan kategori “tinggi” (68,14%), pengetahuan konten dengan kategori “tinggi” (66,87%) dan pada pengetahuan epistemik pada kategori “sedang” (64,54%). Dapat disimpulkan bahwa siswa pada pengetahuan prosedural memperoleh persentase tertinggi sedangkan pada pengetahuan epistemik memperoleh persentase terendah.

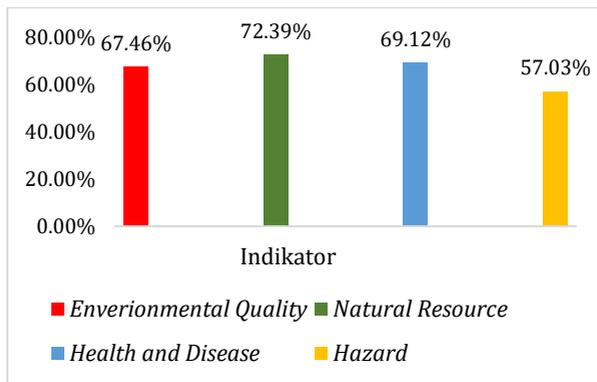
b. Aspek Kompetensi



Gambar 4.8 Literasi Sains Aspek Kompetensi

Berdasarkan Gambar 4.8 (Lampiran 9) pada aspek kompetensi siswa memperoleh hasil : menjelaskan fenomena ilmiah dengan kategori “sedang” (65,64%). Interpretasi data dan fenomena ilmiah dengan kategori “sedang” (65,05%) dan pada evaluasi fenomena ilmiah dengan kategori “tinggi” (69%). Dapat diambil kesimpulan bahwa siswa memperoleh persentase tertinggi pada aspek kompetensi yaitu pada indikator evaluasi fenomena ilmiah sedangkan persentase terendah pada indikator interpretasi data dan fenomena ilmiah.

c. Aspek Konteks



Gambar 4.9 literasi sains aspek konteks

Berdasarkan Gambar 4.9 (Lampiran 9) pada aspek konteks siswa memperoleh hasil: *enverionmental quality* dengan kategori “tinggi” (67,46%). *Natural resource* dengan kategori “tinggi” (72,39%). *Health and disease* dengan kategori “tinggi” (69,12%) dan pada indikator *hazard* dengan kategori “sedang” (57,03%). Dapat diambil kesimpulan bahwa siswa memperoleh persentase tertinggi dalam aspek konteks yaitu pada indikator *Natural resource* sedangkan persentase terendah pada indikator *hazard*.

B. Pembahasan

Kurikulum merdeka merupakan sebuah kurikulum yang menerapkan pembelajaran intrakurikuler yang beragam agar peserta didik mampu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Selain itu, kurikulum merdeka ini juga bersifat fleksibel, fokus pada pengembangan karakter dan *soft skill*, beradaptasi dengan kebutuhan dunia dan sistem penilaiannya yang bersifat mendukung perbaikan dan kemajuan hasil pembelajaran. Guru juga bebas memilih berbagai perangkat ajar yang akan digunakan, sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan minat belajar siswa (Usman *et al.*, 2023).

Kurikulum merdeka di SMA Kesatrian 1 Semarang sudah mulai diterapkan pada tahun ajaran 2022/2023 sampai sekarang. Penerapan kurikulum merdeka sendiri mengedepankan literasi dan numerasi serta *soft skill* siswa. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai *adversity quotient* dan literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 Semarang dalam pembelajaran biologi kurikulum merdeka, menunjukkan bahwa *adversity quotient* dan literasi sains berada dalam kategori tinggi. Hal tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Adversity Quotient*

Adversity Quotient siswa SMA Kesatrian 1 Semarang secara umum berdasarkan hasil penelitian pada kategori “sedang” dengan persentase sebesar 75,79%. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Risma (2016) yang menyatakan bahwa siswa sudah mampu bertahan, berpikir dan bersikap dengan cukup baik dalam menghadapi segala macam permasalahan yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Hal ini tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor baik internal maupun eksternal.

Adversity Quotient yang sedang ini dikenal dengan sebutan *campers* (berkemah) yang mana golongan ini akan merasa puas sehingga tidak mau mengembangkan diri. *Campers* ini telah melangkah dan menanggapi tantangan, akan tetapi setelah mencapai tahap tertentu ia akan berhenti meskipun masih ada kesempatan untuk lebih berkembang lagi. Kelompok ini juga tidak tinggi kapasitasnya untuk perubahan, karena terdorong oleh ketakutan dan hanya mencari keamanan dan kenyamanan (Stoltz,2005).

Adversity Quotient siswa ini dapat dilihat pada masing-masing dimensi yang meliputi *control, origin-*

ownership, reach dan *endurance*, berikut ini:

a. *Control* (Kendali)

Dimensi *control* diperoleh persentase sebesar 75,69% dimana masuk dalam kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki kemampuan untuk mengendalikan setiap kesulitan yang dihadapi dan sudah mampu mencari jalan keluar yang tepat ketika mereka mengalami kesulitan dalam belajar. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2017) yang menyatakan bahwa ketika indikator *control* tinggi berarti siswa sudah memiliki kemampuan untuk mengendalikan setiap kesulitan yang dihadapinya dan sudah mampu untuk mencari jalan keluar yang tepat apabila mereka mengalami kesulitan dalam belajar.

Indikator “dapat mengendalikan diri” diperoleh persentase sebesar 69,67% tergolong pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa cenderung sudah mampu untuk tetap tenang dan fokus belajar ketika mereka diminta untuk berbicara didepan kelas. Meskipun indikator ini tergolong tinggi, sebanyak 30,33% siswa masih kurang percaya diri ketika mereka

mendapatkan kritikan dari temannya dan ketika mereka berbicara didepan kelas atau didepan teman-temannya.

Indikator “berpikiran terbuka” diperoleh persentase sebesar 78,12% yang tergolong pada kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat menghadapi sebuah kesulitan dengan berpikir yang lebih terbuka. Akan tetapi masih terdapat 21,88% siswa yang belum bisa berpikiran terbuka dalam menghadapi suatu permasalahan.

Indikator “teguh pendirian” diperoleh persentase sebesar 81% dengan kategori tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa mayoritas siswa memiliki sikap teguh pendirian dalam menghadapi suatu permasalahan dimana dia bertanggung jawab pada apa yang menjadi tanggung jawab dan kewajibannya. Meskipun tergolong tinggi, sebanyak 19% siswa memiliki sikap teguh pendirian yang masih kurang dimana mereka belum bisa bertanggung jawab pada apa yang menjadi tanggung jawab dan kewajibannya sebagai seorang siswa.

Indikator “tidak mudah menyerah” diperoleh persentase sebesar 73,89% yang menunjukkan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki sikap tidak mudah menyerah baik ketika mereka menghadapi suatu permasalahan maupun semangat dalam belajar meskipun mereka tidak menyukai mata pelajaran tersebut. Siswa harus bangkit dari keterpurukan, fokus pada tujuan untuk mencapai hasil yang lebih baik. Meskipun tergolong tinggi, ada 26,11% siswa yang masih memiliki sikap mudah menyerah dalam menghadapi suatu permasalahan.

b. *Origin and Ownership* (Asal Usul dan Pengakuan)

Dimensi *origin and Ownership* diperoleh persentase sebesar 79,35% yang masuk dalam kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki kemampuan untuk mengakui dan tanggung jawab atas kesulitan yang dihadapi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusnanda *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa siswa sudah memiliki kemampuan untuk menyadari siapa dan apa yang menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan sehingga siswa cenderung tidak

akan mengulangi kesalahan lagi karena sudah mengetahui asal usul kesulitan itu mengapa bisa terjadi. Selain itu siswa juga sudah mengetahui bahwa kesulitan tidak hanya mempengaruhi pembelajaran di sekolah tetapi juga dapat memengaruhi kehidupan diluar pembelajaran.

Indikator “memandang masalah dari sisi positif” diperoleh perentase sebesar 81,98% yang menunjukkan kategori tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, secara umum siswa sudah mampu untuk memandang masalah dari sisi positif yang berarti mereka memiliki kemampuan untuk melihat masalah sebagai peluang belajar dan pertumbuhan, bukan sebagai hambatan. Dengan demikian siswa tersebut dapat menghadapi masalah dengan cara yang lebih positif dan berpikir bahwa setiap masalah ada solusi dan akhir yang baik. Siswa juga dapat mengubah cara pandang mereka terhadap masalah, seperti dengan bersyukur atas apa yang mereka miliki dan tidak menyerah ketika menghadapi cobaan. Dengan cara seperti ini, siswa menjadi lebih kuat dan lebih baik dalam menghadapi masalah untuk mencapai tujuan yang lebih baik. Meskipun

indikator ini cukup tinggi, akan tetapi masih terdapat 18% siswa yang belum mampu memandang masalah dari sisi positif, sehingga hal tersebut dapat menghambat siswa untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

Indikator “mengamati masalah sebelum berusaha memperbaikinya” diperoleh persentase sebesar 71,7% dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi akar masalah dan memahami masalah yang dihadapi menggunakan kemampuan berpikir kritis, mempertimbangkan berbagai solusi yang mungkin dan memilih solusi terbaik yang didukung oleh data dan informasi yang valid. Meskipun persentase indikator ini cukup tinggi, masih terdapat 28,3% siswa yang belum memiliki atau mampu mengamati masalah sebelum mereka memperbaikinya.

Indikator “berpikir positif” diperoleh persentase sebesar “84,34% dengan kategori sangat tinggi. hal tersebut menunjukkan bahwa telah mampu berpikir positif dalam menghadapi kesulitan dan tantangan sehingga siswa dapat

mencapai hasil yang lebih baik dalam belajar dan hidup. Dalam konteks pendidikan hal ini sangat penting untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan meningkatkan motivasi belajar siswa. Akan tetapi masih terdapat 15,65% siswa yang belum mampu berpikir positif.

c. *Reach* (Jangkauan)

Dimensi *reach* diperoleh persentase sebesar 76,75% dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan untuk menghadapi dan mengatasi kesulitan dengan baik sehingga mereka dapat terus belajar dan meningkatkan motivasi belajar siswa untuk mencapai hasil yang maksimal. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusnanda *et al* (2022) yang menyatakan bahwa siswa sudah memiliki kemampuan untuk mengetahui atau memahami bahwa kesulitan yang siswa alami dapat memengaruhi kehidupan sehingga siswa cenderung dapat membatasi permasalahan kehidupan pribadi di luar pembelajaran agar tidak mengganggu kegiatan belajar mereka di kelas.

Indikator “menerima resiko yang ada”

diperoleh persentase 77,39% yang masuk pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghadapi dan menanggung konsekuensi dari keputusan atau tindakan yang mereka ambil. Siswa tidak hanya menghindari resiko tetapi juga siap menghadapi akibat yang mungkin terjadi dari keputusan mereka. Dengan demikian, siswa yang mampu menerima resiko ini, memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan yang lebih baik dan bertanggung jawab atas hasilnya. Pada indikator ini masih terdapat 22,61% siswa yang belum mampu menerima resiko yang ada dengan baik.

Indikator “berusaha untuk menjadi yang terbaik” diperoleh persentase sebesar 77,36% yang masuk pada kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa mereka memiliki kecakapan dan potensi yang dapat digunakan untuk mengerjakan sesuatu yang diwujudkan melalui tindakannya. Siswa percaya bahwa mereka memiliki kemampuan yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan dan menjadi yang terbaik dalam bidangnya. Pada indikator ini masih ada 22,64% siswa yang belum bisa berusaha untuk

menjadi yang terbaik dan siswa masih ragu bahwa mereka sebenarnya memiliki kemampuan yang bisa di andalkan dari diri siswa untuk mencapai hasil yang maksimal.

Indikator “mengambil keputusan yang tidak merugikan orang lain” diperoleh persentase sebesar “68% dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan untuk mengambil keputusan yang tidak mengakibatkan kerugian atau dampak negatif pada diri sendiri dan orang lain. Dalam proses pengambilan keputusan, siswa harus mempertimbangkan berbagai alternatif dan memilih yang paling sesuai dengan tujuan dan kriteria yang telah ditetapkan serta memperhatikan dampaknya untuk diri sendiri dan orang lain. Pada indikator ini masih ada 31,9% siswa yang belum mampu mengambil keputusan yang tidak merugikan orang lain.

Indikator “senang berinteraksi dengan orang lain” diperoleh persentase sebesar 83,82% yang menunjukkan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa telah memiliki kemampuan dan kebiasaan untuk berinteraksi

dengan efektif dan konstruktif dalam menghadapi kesulitan. Siswa juga dapat berkomunikasi dengan orang lain, meminta bantuan dan bekerja sama dalam hal positif untuk menyelesaikan permasalahan guna mencapai hasil yang lebih baik. Pada indikator ini masih terdapat 16,18% siswa yang belum bisa berinteraksi dengan baik kepada temannya tanpa membeda-bedakan.

d. *Endurance* (Daya Tahan)

Dimensi *endurance* diperoleh persentase sebesar 72,98% yang termasuk dalam kategori sedang. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2017) menunjukkan bahwa secara umum siswa sudah mampu untuk menganggap bahwa kesulitan sebagai sesuatu yang bersifat sementara serta memiliki energi, optimisme dan mampu untuk bertindak dalam bahwa kesulitan belajar yang dialaminya hanya bersifat sementara dan akan terus berusaha untuk mengatasi kesulitan tersebut untuk mencapai hasil yang lebih maksimal.

Indikator “selalu berusaha memperbaiki diri menjadi yang lebih baik” diperoleh persentase

sebesar 80,51% dengan kategori tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki keinginan untuk memperbaiki kelemahan dan kekurangan diri sendiri serta meningkatkan kemampuan dan kualitas dirinya dengan tujuan untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik. Pada indikator ini masih terdapat 19,49% siswa yang belum bisa untuk “berusaha memperbaiki diri menjadi yang lebih baik”.

Indikator “tidak menyerah dengan kesulitan yang dihadapi dalam mencapai tujuan” diperoleh persentase sebesar 72,43% dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa beberapa siswa diantaranya sudah memiliki sikap “tidak mudah menyerah dengan kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan”. Selain itu, siswa juga memiliki semangat pantang menyerah dan tekad yang kuat untuk terus berjuang meskipun menghadapi kegagalan dan kesulitan. Pada indikator ini masih terdapat 27,57% siswa yang masih mudah menyerah dengan kesulitan yang siswa hadapi dalam mencapai hasil belajar yang baik.

Indikator “yakin akan ada jalan keluar disetiap masalah” diperoleh persentase sebesar

71,69% dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa, beberapa siswa sudah mampu menerapkan indikator ini. Siswa yang “yakin akan ada jalan keluar disetiap masalah” memiliki keyakinan bahwa tidak ada satupun masalah yang tidak memiliki solusi. Siswa percaya bahwa setiap masalah memiliki jalan keluar yang dapat ditemukan dengan berpikir positif, mencari kemungkinan solusi dan berdoa dengan keyakinan penuh. Dengan demikian, siswa tidak pernah membiarkan masalah menghalangi cita-citanya dan terus berusaha mencari solusi yang efektif. Pada indikator ini, sebanyak 28,31% siswa belum memiliki keyakinan bahwa setiap masalah akan ada jalan keluarnya, yang mana hal tersebut dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

Indikator “tidak mudah mengeluh” diperoleh persentase sebesar 72,97% dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa tidak mengeluh ketika menghadapi kesulitan atau tantangan, siswa memiliki motivasi yang tinggi dan kemampuan menghadapi masalah dengan baik, sehingga mereka tidak mudah mengeluh atau berputus asa untuk mencapai hasil

belajar yang optimal. Pada indikator ini masih terdapat 27% siswa yang masih mudah mengeluh dalam menghadapi suatu permasalahan. Sehingga hal tersebut tentunya akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Indikator “mengatasi masalah yang dihadapi dengan baik” diperoleh persentase sebesar 67,28% dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu mengatasi masalah dengan fokus pada masalah itu sendiri. Hal tersebut dapat membantu siswa untuk menemukan solusi yang tepat dan mengatasi masalah dengan cara yang lebih efektif seperti melibatkan diri sendiri dalam berbagai aktivitas dan mengambil keputusan yang tepat. Akan tetapi pada indikator ini, masih ada beberapa siswa yang belum “mampu mengatasi masalah yang dihadapi dengan baik” dengan persentase sebesar 32,72%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *adversity quotient* siswa SMA Kesatrian 1 Semarang secara umum pada kategori “sedang” dengan persentase sebesar 73,53%. Dengan adanya hal tersebut untuk mendukung tercapainya tujuan

pembelajaran dalam kurikulum merdeka, *adversity quotient* (AQ) perlu dikembangkan dan ditanamkan pada diri siswa dalam pembelajaran merdeka belajar agar siswa menjadi pemecah masalah yang baik. AQ sendiri dapat membantu individu memperkuat kemampuan, pekerja keras, keuletan, tanggung jawab dan ketekunan dalam menghadapi tantangan hidup sehari-hari dengan tetap berpegang pada prinsip-prinsip dan impian (Afri dalam Ernita & Fitriani, 2022).

Semakin tinggi AQ, semakin besar kemungkinan seseorang untuk bersikap optimis dan inovatif dalam mengatasi kesulitan serta bertanggung jawab untuk menyelesaikan masalah. Dimana mereka tidak mudah mengeluh dan tidak mudah berputus asa walau kondisi seburuk apapun. Sebaliknya semakin rendah tingkat AQ seseorang, maka semakin mudah seseorang untuk menyerah, menghindari tantangan dan mengalami stress serta mengeluh sepanjang hari ketika menghadapi persoalan dan sulit untuk melihat secara positif dibalik semua permasalahan yang dihadapinya.

2. Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 Semarang secara umum berdasarkan hasil penelitian pada kategori “tinggi” dengan persentase sebesar 35,29%. Akan tetapi persentase kemampuan literasi sains siswa pada kategori “sedang” juga tinggi “30,88%”. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardi *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains siswa ini disebabkan oleh belum terbiasanya siswa dalam mengerjakan soal-soal literasi sains karena soal-soal pada kegiatan pembelajaran yang diberikan guru seperti ulangan harian, PTS dan PAS merupakan soal yang hanya menuntut ingatan terhadap teori saja. Selain itu minat baca siswa kurang.

Sugiyanto (2017) menyatakan bahwa kurangnya kemampuan literasi sains siswa dikarenakan belum mampunya siswa dalam menerapkan konsep untuk memecahkan suatu masalah, dimana cenderung hanya menghafal konsep tanpa mengetahui penerapan dari konsep tersebut. Sehingga hal tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

Analisis literasi sains siswa dapat dilihat pada masing-masing aspek yang meliputi aspek pengetahuan, aspek kompetensi dan aspek konteks, berikut ini:

a. Aspek Pengetahuan/Konten

Aspek pengetahuan mengukur terkait konsep-konsep yang diperlukan untuk memahami fenomena-fenomena ilmiah dan semua bentuk perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktifitas manusia. Aspek ini memiliki tujuan untuk menggambarkan sejauh mana peserta didik dapat menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki ke dalam konteks kehidupan yang relevan. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini secara keseluruhan sebesar 66,52% dengan kategori “tinggi”.

Masing-masing aspek pengetahuan, diperoleh persentase tertinggi pada indikator pengetahuan prosedural (68,14%) sedangkan persentase terendah pada pengetahuan epistemik (64,54%). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widayati (2023) menunjukkan bahwa siswa telah mampu menggunakan keterampilannya dalam menyelesaikan masalah dan mengaplikasikan

pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari. Siswa juga telah mampu memahami prosedur umum dan praktis yang berkaitan dengan penyelidikan ilmiah dan dapat mengintegrasikan pengetahuan tersebut dalam berbagai situasi. Pengetahuan prosedural ini juga berkaitan dengan kemampuan siswa dalam berpikir ilmiah dan kritis serta memiliki rasa ingin tahu dan kemampuan aplikatif yang tinggi.

Persentase terendah terdapat pada indikator pengetahuan epistemik karena peserta didik masih kesulitan dalam menafsirkan data dan bukti dimana pengetahuan ini membutuhkan kemampuan berpikir dalam memahami sesuatu, memberikan alasan dan kesimpulan terhadap suatu hal. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khaerunnisa (2017) yang menyatakan bahwa peserta didik memiliki kecakapan dalam menghafal, tetapi masih kurang terampil dalam menggunakan pengetahuan yang dimiliki.

b. Aspek Kompetensi

Aspek kompetensi mengukur proses mental peserta didik untuk ikut andil dalam

menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah yang berisi penjelasan ataupun pembuktian untuk mengetahui kebenaran yang dihasilkan oleh sains. Aspek kompetensi ini terdiri dari menjelaskan fenomena ilmiah, interpretasi data dan fenomena ilmiah dan evaluasi fenomena ilmiah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase literasi sains siswa pada aspek kompetensi secara keseluruhan adalah 66,56% dengan kategori “tinggi”.

Masing-masing indikator, aspek kompetensi siswa kategori tertinggi dalam menjawab soal terdapat pada indikator evaluasi fenomena ilmiah yaitu sebesar 69%. Kompetensi evaluasi fenomena ilmiah ini merupakan kompetensi yang menuntut siswa untuk mampu menentukan rumusan masalah dengan tepat, membedakan suatu permasalahan yang dapat dan tidak dapat diteliti secara ilmiah, dapat menentukan dan mengevaluasi penggunaan suatu prosedur penelitian data (Niate & Djulia, 2022).

Hasil penelitian kategori terendah siswa dalam menjawab soal terdapat pada indikator interpretasi data dan fenomena ilmiah dengan

persentase sebesar 65,05%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam melakukan upaya penyelesaian masalah dan mencari sumber informasi lain dari fenomena yang disajikan masih kurang. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Fadlika *et al.*, 2020) menyatakan bahwa persentase kompetensi kemampuan literasi sains yang paling rendah pada penelitian ini yaitu pada indikator menggunakan bukti-bukti ilmiah, hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah masih kurang.

c. Aspek Konteks

Aspek konteks diperoleh persentase 66,50% dengan kategori “tinggi”. Pada aspek ini, persentase tertinggi pada indikator *natural resource* dengan persentase sebesar 72,39% pada kategori tertinggi pertama. Diurutan ke dua ada *environmental quality* dengan persentase sebesar 67,46% pada kategori tinggi. Diurutan ketiga ada *health and disease* dengan persentase sebesar 69,12% pada kategori tinggi. Sedangkan persentase terendah pada aspek ini pada indikator *hazard* dengan persentase sebesar 57% pada kategori tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada aspek konteks persentase tertinggi pada indikator *Natural resource* dan *health and disease* dengan persentase (72,39%). Sedangkan kategori terendah pada aspek ini adalah indikator *hazard* dengan persentase 57%. Tingginya aspek konteks pada indikator kesehatan dan sumber daya alam dikarenakan dalam kurikulum merdeka, materi biologi kelas X berfokus pada pengembangan kemampuan peserta didik untuk menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global.

Keterkaitan antara sumber daya alam dan kesehatan penyakit dapat dilihat dalam bagaimana perubahan lingkungan dapat mempengaruhi kesehatan manusia dan bagaimana peserta didik dapat menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan yang terkait. Hal tersebut terdapat pada materi perubahan lingkungan, faktor penyebab perubahan lingkungan dan solusi atas permasalahan perubahan lingkungan (Widayati, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 Semarang secara umum pada kategori “tinggi” dengan persentase sebesar 35,29%. Dengan tingginya literasi sains siswa, hal tersebut dapat mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dalam kurikulum merdeka. Dimana kurikulum merdeka menuntut siswa untuk lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Kurikulum ini juga menitik beratkan pada pengembangan karakter dan kompetensi profil pelajar pancasila melalui kegiatan proyek yang relevan dan interaktif. Dengan demikian siswa dapat secara aktif mengeksplorasi isu-isu aktual dan mengembangkan kemampuan multidisiplin yang diperlukan di masa depan (Muliardi, 2023). Sehingga dengan tingginya literasi sains siswa, pembelajaran biologi ini dapat berjalan sesuai kurikulum merdeka.

Kurikulum merdeka ini, pemerintah menuntut siswa memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penelitian, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi

dan merefleksi, serta mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nano teknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus (BSKAP, 2022). Hal tersebut menunjukkan bawa, literasi sains dapat membantu dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk menggunakan informasi ilmiah, mengenali pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan fakta. Sehingga nantinya literasi sains dapat menjadi bagian integral dari kurikulum merdeka untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa kendala yang dijadikan catatan untuk penelitian berikutnya. Keterbatasan yang terkait dengan penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya dilakukan di satu sekolah yaitu di SMA Kesatrian 1 Semarang pada siswa kelas X IPA 1 dan X IPA 4 tahun ajaran 2023/2024 sehingga hasil penelitian ini hanya berlaku pada subjek yang diteliti.

2. Instrumen angket yang digunakan tidak terikat dengan materi biologi secara spesifik, jadi penelitian ini hanya meneliti pada pembelajaran biologi secara umum.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Adversity quotient* siswa SMA Kesatrian 1 Semarang pada pembelajaran biologi dalam penerapan kurikulum merdeka berada pada kategori sedang dengan rata-rata persentase sebesar 75,79%. Nilai persentase dari masing-masing indikator yaitu indikator *control* (kontrol) diperoleh persentase sebesar 75,69% (sedang), indikator *origin and ownership* (asal usul dan pengakuan) diperoleh persentase sebesar 79,35% (sedang), indikator *reach* (jangkauan) diperoleh persentase sebesar 76,75% (sedang) dan indikator *endurance* (daya tahan) diperoleh persentase sebesar 72,98% (sedang).
2. Kemampuan literasi sains siswa SMA Kesatrian 1 Semarang pada pembelajaran biologi dalam penerapan kurikulum merdeka berada pada kategori tinggi dengan rata-rata persentase sebesar 66,54%. Nilai persentase dari masing-masing aspek yaitu aspek konteks diperoleh persentase sebesar 66,50% (tinggi), aspek kompetensi diperoleh persentase

sebesar 66,56% (tinggi) dan pada aspek konten diperoleh persentase sebesar 66,52% (tinggi).

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Siswa perlu meningkatkan *adversity quotient* dan kemampuan literasi sains mereka melalui berbagai cara, seperti berpikir kreatif, berlatih dan berpartisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler.

2. Bagi Guru

Guru perlu memperhatikan *adversity quotient* dan kemampuan literasi sains siswa agar dapat membantu mereka dalam menghadapi kesulitan dan mencapai hasil belajar yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afri, L. D. (2018). *Hubungan Adversity Quotient Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Smp Pada Pembelajaran Matematika*. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*,7(2). <https://doi.org/10.30821/axiom.v7i2.2895>
- Alhumary, F. M. (2023). *Analisis Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar dalam Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di SMA Negeri 4 Binjai*. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana*,1013–1019.
<http://pps.unnes.ac.id/pps2/prodi/prosiding-pascasarjana-unnes>
- Aliyana. (2019). “*Analisis Literasi Sains dan Adversity Quotient pada Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Asesmen Kinerja*.” In *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab* (Vol. 1, Issue 1). Universitas Negeri Semarang.
- Arifin, Z. (2020). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. *Jurnal Al-Hikmah Way Kanan*, Vol. 1 No. <https://doi.org/10.4324/9781315149783>
- Azzura, L. (2017). *Analisis Beban Kognitif Siswa Sma Sesuai Gaya Belajar Vark Pada Pembelajaran Dunia Tumbuhan Menggunakan Metacognitive Self-Regulation Terintegrasi Guided Inquiry* [Universitas Medan]. In *Repository Universitas Medan*(Vol.01).
https://repositori.uma.ac.id/jspui/bitstream/123456789/1125/5/138600081_file5.pdf
- BSKAP. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Fisika Fase E - Fase F. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Riset Dan Teknologi Republik Indonesia*, 21.
- Ernita, & Fitriani, W. (2022). *Relevansi Konsep Merdeka Belajar Dengan Kecerdasan Multiple Intelegences, Spiritual Quatient, dan Adversity Quatient*. *Andragogi: Jurnal Pendidikan Islam Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 4(3), 598–612.
- Fadlika, R. H., Mulyani, R., & Dewi, T. N. S. (2020). *Profil Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Gender di Kelas X*. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 12(2), 104.

- <https://doi.org/10.25134/quagga.v12i2.2326>
- Fibonacci, Anita. 2020. *Literasi Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran Kimia*. Salayo:Insan Cendekia Mandiri.
- Hardani., dkk. (2020). Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. In H. Abadi (Ed.), *CV. Pustaka Ilmu Group* (1st ed., Issue March). CV. Pustaka Ilmu Group.
- Hendra. (2021). *Hubungan Sikap Adversity Quotient Dengan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti Siswa Sman 1 Padang Ganting Kabupaten Tanah Datar* [IAIN Batusangkar]. <https://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/handle/123456789/21456>
- Isnayni, M. Y. (2023). *Pengaruh Task Commitment dan Adversity Quotient terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MIPA di SMAN 5 Jember* [UIN Kiai Haji Achmmad Siddiq Jember]. [http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/24060%0Ahttp://digilib.uinkhas.ac.id/24060/1/Skripsi Mila Yatimatul Isnayni T20198006.pdf](http://digilib.uinkhas.ac.id/id/eprint/24060%0Ahttp://digilib.uinkhas.ac.id/24060/1/Skripsi%20Mila%20YatimatulIsnayni%20198006.pdf)
- Khaerunnisa. (2017). Analisis Keterampilan Proses Sains (Fisika) SMA di Kabupaten Jeneponto. *Arubgkeke Kab. Jeneponto*, 5(1), 340–350.
- Khoiri, N. (2018). *Metodologi penelitian pendidikan*. Shoutheast Asian Publishing.
- Kurniawan, J. (2017). Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMAN 09 Pontianak. *Khatulistiwa*, 6(3).
- Kusnanda, F., Waspada, I., Hilmiatussadiyah, K. G., & Istikomah, N. (2022). Efek Mediasi Motivasi Belajar Pada Pengaruh Adversity Quotient Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Indonesia*, 4(1), 11–20. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JPEI>
- Kusniawati, N. (2021). Analisis Literasi Sains Siswa Kelas X IPA SMAN 1 Lambu Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Enersia Publika No. 1 Hal 330-341*, 5(1).

- Lubis, R. B. (2023). *Mengulik Hasil PISA 2022 Indonesia: Peringkat Naik, tapi Tren Penurunan Skor Berlanjut*. Good Stats. <https://goodstats.id/article/mengulik-hasil-pisa-2022-indonesia-peringkat-naik-tapi-tren-penurunan-skor-berlanjut-m6XDt>
- Mahrawi, Usman, & Musliyani, A. T. (2021). Hubungan Antara Nilai Adversity Quotient (Aq) Terhadap Hasil Belajar Biologi. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 139–151.
- Maulana, M. D. (2020). *Hubungan Adversity Quotient Dengan Academic Stress Pada Mahasiswa Fakultas Sains Dan Teknologi Angkatan 2020 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Minarti, I. B., Dewi, L. R., & Ika, I. S. (2023). Analisis Kesiapan Guru Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Biologi SMA Di Sekolah Penggerak Kabupaten Demak. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research Volume*, 3(4), 392.
- Muliardi, M. (2023). Mengembangkan kreativitas dan karakter bangsa melalui Kurikulum Merdeka di Madrasah. *Takuana: Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Humaniora*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.56113/takuana.v2i1.68>
- Nasrun, N., Jumadi, O., & Pallenari, M. (2023). *Profile of Students 's Science Literacy Skilss in Biology Learning in Public High Schools in Biringkanaya sub-District , Makassa*. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM*, 620–628.
- Niate, M., & Djulia, E. (2022). *Profil Kemampuan Literasi Sains Kelas X pada Aspek Kompetensi Materi Vertebrata*. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 14(2), 33–41. <https://doi.org/10.24815/jbe.v14i2.29859>
- Nugroho, S. A. (2017). *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Bertema Interaksi di Kabupaten Purbalingga*. *Universitas Negeri Malang*.
- Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024, Pub. L. No. 12, 1 (2024). <https://peraturan.go.id/files/permendikbudristek->

- no-12-tahun-2024.pdf
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran*, 9, 34–42. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612%0Ahttps://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/download/31612/21184>
- Pujiati, A., & Retariandalas, R. (2019). *Literasi Sains Dan Kecerdasan Adversity Siswa Sekolah Menengah Di Cilodong, Kota Depok. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, 2, 28–34. <https://doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.6>
- Putriana, F. (2021). *Hubungan antara Kemampuan Literasi Sains dengan Keterampilan Argumentasi Peserta Didik SMA pada Materi Virus*. In *Bachelor's thesis*, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. UIN Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024, Pub. L. No. 12, 1 (2024). <https://peraturan.go.id/files/permendikbudristek-no-12-tahun-2024.pdf>.
- Ramadhani, M. S. (2021). *Hubungan antara Adversity Quotient dengan Prestasi Akademik Santri Madrasah Aliyah Ummatan Wasathan Pondok Pesantren Teknologi Riau. Skripsi*, 6. [https://repository.uin-suska.ac.id/46515/1/GABUNGAN SKRIPSI KECUALI BAB IV.pdf](https://repository.uin-suska.ac.id/46515/1/GABUNGAN%20SKRIPSI%20KECUALI%20BAB%20IV.pdf)
- Rini, C. P., Dwi Hartantri, S., & Amaliyah, A. (2021). *Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Kompetensi Mahasiswa PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang. Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(2), 166–179. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.15320>
- Risma, D. (2016). Pemetaan Adversity Quotient Mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau. *Educhild*, 05(1), 1–10. <http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44810758/kecerdasan-adversity.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1488158088&Signature=be3u4TXmtbLyCNSY9xzVhsp7ldY%3D&response-content->

- disposition=inline%3B filename%3DKecerdasan-adversity.pdf
- Sa'diyah, I. S., Oktavia, R., & Syara Bisvara, R. (2023). *Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Jenjang SMA. Khazanah Multidisiplin*, 4(2), 2023. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/kl>
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, Arikunto. 2014. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT.Rineka Cipta.
- Suryaman, M. (2020). *Orientasi Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar*. 13–28. <https://ejournal.unib.ac.id/semiba/article/view/13357/6512>
- Shihab, M. Quraish. 2016. *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta : Lentera Hati.
- Usman, U., Lestari, I. D., Astuti, S. H., IZANAH, N., Wardani, R. A., Rahmah, A., Purbasari, N., Sultan, U., Tirtayasa, A., Ciwaru, J., No, R., Serang, K., & Serang, K. (2023). *Analisis Hambatan Pembelajaran Biologi pada Pelaksanaan Kurikulum Merdeka. Jurnal Riset Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 7–18.
- Wardi, L. Z., Niswati, M., & Jauhariyah, R. (2023). *Analisis Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa Sma Pada Materi Inti Atom Dan Radioaktif. Jurnal Novasi Pendidikan Fisika*, 12(2), 74–80.
- Widayati, V. (2023). *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Biologi Kurikulum Merdeka Di Kelas X SMA N 3 Batusangkar* [Universitas Islam Mahmud Yunus]. In *Universitas Islam Mahmud Yunus: Batusangkar*. <https://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/handle/123456789/29451>.
- Yasarah, S. N., Azis, A. A., & Hala, Y. (2023). Pengaruh Berpikir Kritis, Kecerdasan Adversitas, dan Efikasi Diri terhadap Hasil Belajar Biologi. *JGM: Jurnal Guru Membangun*, 42(1), 29–38.

Lampiran 1 Kisi-Kisi Instrumen Adversity Quotient

KISI-KISI INSTRUMEN ADVERSITY QUOTIENT

Indikator (Stoltz, 2000)	Sub-Indikator	No Soal		Jumlah
		<i>Favorable</i> (Positif)	<i>Unfavorable</i> (Negatif)	
<i>Control</i> (kendali) tingkat kendali yang dirasakan terhadap peristiwa yang menimbulkan kesulitan.	Dapat mengendalikan diri	1	2	2
	Berpikiran terbuka	8	21	2
	Teguh pendirian	15	22	2
	Tidak mudah menyerah	20	23	2
<i>Origin</i> (asal usul) dan <i>Ownership</i> (pengakuan)	Memandang masalah dari sisi positif	9	10	2
	Mengamati masalah sebelum berusaha memperbaikinya	24	13	2
	Berpikir positif	11	25	2
<i>Reach</i> (jangkauan) sejauh mana kesulitan dianggap dapat menjangkau ke bagian-bagian lain dari kehidupan	Menerima resiko yang ada	5	26	2
	Berusaha untuk menjadi yang terbaik	27	7	2
	Mengambil keputusan yang tidak merugikan orang lain	28	12	2
	Senang berinteraksi dengan orang lain	18	29	2
<i>Endurance</i> (daya tahan)	Selalu berusaha memperbaiki diri menjadi yang lebih baik	3	16	2
	Tidak menyerah dengan kesulitan yang dihadapi dalam mencapai tujuan	19	30	2
	Yakin akan adanya	6	31	2

	jalan keluar disetiap masalah			
	Tidak mudah mengeluh	32	17	2
	Mengatasi masalah yang dihadapi dengan baik	14	4	2
Jumlah		16	16	32

Lampiran 2 Instrumen Adversity Quotient

KUESIONER ADVERSITY QUOTIENT

A. Identitas Responden

Nama : (L/P)

No. Absen :

Kelas :

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Di bawah ini terdapat 32 pernyataan, bacalah setiap pernyataan secara seksama!
2. Setiap pernyataan mungkin pernah anda alami, tetapi jika pernyataan tersebut belum pernah anda alami anggaplah pernyataan tersebut sedang anda alami.
3. Pengisian kuosioner ini tidak mempengaruhi nilai pada mata pelajaran apapun.
4. Nyatakan pendapat anda pada setiap pernyataan berikut dengan memberi tanda ceklis (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia pada lembar kuosioner dengan ketentuan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

5. Tidak ada jawaban yang salah. Anda bebas memilih jawaban yang tersedia sesuai dengan keadaan diri anda yang sebenarnya.
6. Selamat mengerjakan.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	ra mampu mengendalikan diri ketika ada salah satu teman yang mengejek saya				
2	ra gugup bila berbicara di depan kelas dan di hadapan banyak orang				
3	Saya rajin belajar biologi untuk memperbaiki nilai biologi saya yang rendah				
4	Saya sulit memaafkan orang yang telah mengecewakan saya				
5	ra bisa menerima segala resiko yang menimpa saya				
6	ra mampu bertahan dalam keadaan sulit				
7	ra tidak mempunyai kemampuan yang bisa diandalkan				
8	Saya lebih mengedepankan pikiran yang rasional (masuk akal) ketika berselisih dengan teman				
9	Pelajaran biologi yang sulit bukan suatu hambatan yang berarti bagi saya untuk mengikutinya				
10	Saya membolos karena tidak suka pada guru biologi				
11	Kegagalan saya dalam mewakili sekolah menjadikan saya belajar biologi lebih giat lagi				
12	Saya tidak dapat mengambil keputusan yang tepat bila sedang ada masalah				
13	Saya butuh waktu lama untuk bisa memaafkan orang yang telah menyakiti saya				
14	Saya tetap bahagia meskipun tidak ada teman yang memperdulikan saya				
15	Saya tetap pergi ke sekolah meskipun teman-teman mengajak membolos				
16	Saya malas pergi ke sekolah karena ada mata pelajaran biologi yang tidak menarik				
17	Saya mengeluh dengan tugas-tugas berat				

	yang diberikan oleh guru biologi kepada saya				
18	Meskipun wajah saya kurang menarik, namun saya bisa berteman dengan siapa saja				
19	Meskipun saya lelah, saya tetap mengerjakan PR biologi setelah pulang sekolah				
20	Meskipun soal ujian biologi sulit, saya berusaha untuk tidak mencontek				
21	Saya kecewa ketika guru biologi mengacuhkan ide saya				
22	Saya tidak pergi ke sekolah karena teman-teman mengajak saya membolos				
23	Saya frustrasi ketika nama saya tidak terpilih untuk mendapatkan beasiswa meskipun nilai-nilai saya unggul dari teman-teman				
24	Saya akan menyesal jika tidak menyelesaikan konflik yang terjadi antara saya dengan sahabat saya				
25	Guru biologi harus bertanggung jawab atas nilai buruk yang saya peroleh				
26	Saya tidak peduli dengan tugas saya dirumah karena saya lelah pulang dari sekolah				
27	Saya berusaha menjadi pribadi yang bisa disukai oleh orang-orang di sekitar saya				
28	Saya tidak marah ketika ide saya tidak diterima dalam diskusi kelompok				
29	Saya hanya memiliki beberapa teman dekat di sekolah, karena saya pilih-pilih dalam berteman				
30	Saya membutuhkan orang lain untuk membantu saya dalam menyelesaikan tugas biologi				
31	Saya terus memikirkan peristiwa yang tidak menyenangkan sehingga saya sulit tidur				

32	Saya bisa menerima segala kekurangan yang ada dalam diri saya dan tetap realistis				
----	---	--	--	--	--

Sumber :

1. Hasanah, Hairatussani. 2010. *Hubungan antara Adversity Quotient dengan Prestasi Belajar Siswa SMUN 102 Jakarta Timur*. Skripsi: UIN Syarif Hidayatullah.
2. Isnayni, Mila Yatimatul. 2023. *Pengaruh Task Commitment dan Adversity Quotient terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MIPA di SMAN 5 Jember*. Skripsi: UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
3. Dimodifikasi oleh peneliti dengan menambahkan pernyataan dalam angket tersebut yang mana dalam penelitian sebelumnya kosong. Penambahan pernyataan tersebut terdapat pada nomor 22,28,29.

Lampiran 3 Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Literasi sains

Kisi-Kisi Instrumen Kemampuan Literasi Sains

No	Alur Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator Soal	Indikator Literasi Sains (PISA,2018)			Level Kognitif	No. Soal
				Konteks	Kompetensi	Konten		
1.	Menganalisis penyebab dan dampak berkurangnya keanekaragaman hayati serta menilai efektivitas upaya pelestariannya	Keanekaragaman Hayati	Menganalisis tujuan utama berdasarkan artikel yang disajikan	<i>Enverion mental quality</i> (kualitas lingkungan)	Menjelaskan fenomena ilmiah	Konten	C4	1
2.	Menganalisis penyebab dan dampak berkurangnya keanekaragaman hayati serta menilai efektivitas upaya pelestariannya		Menganalisis tujuan utama berdasarkan artikel yang disajikan		Evaluasi fenomena ilmiah	Epistemik	C4	2
3.	Menganalisis penyebab dan dampak		Menganalisis tujuan utama berdasarkan		Menjelaskan fenomena ilmiah	Konten	C4	3

	berkurangnya keanekaragaman hayati serta menilai efektivitas upaya pelestariannya		artikel yang disajikan					
4.	Menganalisis penyebab dan dampak berkurangnya keanekaragaman hayati serta menilai efektivitas upaya pelestariannya		Menganalisis tujuan utama berdasarkan artikel yang disajikan		Interprestasi data dan fenomena ilmiah	Konten	C4	4
5.	Menganalisis penyebab dan dampak berkurangnya keanekaragaman hayati serta menilai efektivitas upaya pelestariannya		Menganalisis upaya pelestarian sesuai dengan artikel yang disajikan		Evaluasi fenomena ilmiah	Prosedural	C4	5
6.	Menganalisis penyebab dan dampak		Menganalisis pentingnya upaya		Menjelaskan fenomena ilmiah	Konten	C4	6

	berkurangnya keanekaragaman hayati serta menilai efektivitas upaya pelestariannya		pelestarian makhluk hidup berdasarkan artikel yang disajikan					
7.	Menganalisis penyebab dan dampak berkurangnya keanekaragaman hayati serta menilai efektivitas upaya pelestariannya		Menganalisis berkurangnya keanekaragaman hayati berdasarkan artikel yang disajikan		Interprestasi data dan fenomena ilmiah	Epistemik	C4	7
8.	-	-	Menganalisis teks percakapan yang disajikan		Menjelaskan fenomena ilmiah	Konten	C4	8
9.	-	-	Mendeteksi fakta tersirat dalam percakapan yang disajikan		Evaluasi fenomena ilmiah	Epistemik	C4	9
10	-	-	Membuktikan fakta-fakta yang sesuai dalam percakapan yang		Interprestasi data dan fenomena ilmiah	Konten	C4	10

			disajikan	<i>Natural resource</i> (sumber daya alam)				
11	-	-	Memilih fakta yang tepat sesuai teks percakapan yang disajikan		Evaluasi fenomena ilmiah	Prosedural	C4	11
12	-	-	Menganalisis fakta yang tepat sesuai teks percakapan yang disajikan		Menjelaskan fenomena ilmiah	Prosedural	C4	12
13	-	-	Memilih fakta yang tepat sesuai teks percakapan yang disajikan		Evaluasi fenomena ilmiah	Konten	C4	13
14	-	-	Menganalisis fakta yang tepat sesuai teks percakapan yang disajikan		Interprestasi data dan fenomena ilmiah	Prosedural	C4	14
15	Memahami isu global terkait perkembangan inovasi teknologi biologi	Inovasi Teknologi	Menganalisis isu global terkait produk susu olahan berdasarkan artikel yang	<i>Health and disease</i>	Menjelaskan fenomena ilmiah	Konten	C4	15

		Biologi secara konvensional	disajikan	(kesehatan dan penyakit)				
16	Memahami isu global terkait perkembangan inovasi teknologi biologi		Menganalisis isu global terkait produk susu olahan berdasarkan artikel yang disajikan		Evaluasi fenomena ilmiah	Epistemik	C4	16
17	Memahami isu global terkait perkembangan inovasi teknologi biologi		Menganalisis isu global dalam artikel yang disajikan		Interprestasi data dan fenomena ilmiah	Epistemik	C4	17
18	Memahami isu global terkait perkembangan inovasi teknologi biologi		Menganalisis isu global dalam artikel yang disajikan		Evaluasi fenomena ilmiah	Prosedural	C4	18
19	Memahami isu global terkait perkembangan inovasi teknologi biologi		Mendeteksi fakta dan opini mengenai produk susu olahan berdasarkan artikel yang disajikan		Menjelaskan fenomena ilmiah	Prosedural	C4	19
20	Memahami isu	Menyimpulkan	Evaluasi	Konten	C5	20		

	global terkait perkembangan inovasi teknologi biologi		kedua artikel yang disajikan mengenai produk susu olahan		fenomena ilmiah			
21	Memahami isu global terkait perkembangan inovasi teknologi biologi		Memberi argumentasi mengenai produk susu olahan berdasarkan artikel yang disajikan		Interprestasi data dan fenomena ilmiah	Prosedural	C5	21
22	Menganalisis jenis perubahan, penyebab dan dampak perubahan lingkungan serta merumuskan solusi penyelesaiannya		Menganalisis fakta yang disajikan dalam artikel	<i>Hazards</i> (bahaya)	Menjelaskan fenomena ilmiah	Konten	C4	22
23	Menganalisis jenis perubahan, penyebab dan dampak perubahan		Menganalisis penyebab/ perubahan lingkungan berdasarkan		Menjelaskan fenomena ilmiah	Konten	C4	23

	lingkungan serta merumuskan solusi penyelesaiannya	Perubahan Lingkungan	artikel yang disajikan				
24	Menganalisis jenis perubahan, penyebab dan dampak perubahan lingkungan serta merumuskan solusi penyelesaiannya		Menganalisis penyebab/ perubahan lingkungan berdasarkan artikel yang disajikan	Evaluasi fenomena ilmiah	Epistemik	C4	24
25	Menganalisis jenis perubahan, penyebab dan dampak perubahan lingkungan serta merumuskan solusi penyelesaiannya		Menganalisis penyebab/ perubahan lingkungan berdasarkan artikel yang disajikan	Menjelaskan fenomena ilmiah	Konten	C4	25
26	Menganalisis jenis perubahan, penyebab dan dampak perubahan		Menganalisis penyebab terjadinya perubahan lingkungan	Interprestasi data dan fenomena ilmiah	Epistemik	C4	26

	lingkungan serta merumuskan solusi penyelesaiannya		berdasarkan artikel yang disajikan					
27	Menganalisis jenis perubahan, penyebab dan dampak perubahan lingkungan serta merumuskan solusi penyelesaiannya		Memecahkan suatu permasalahan yang berkaitan dengan perubahan lingkungan berdasarkan artikel yang disajikan		Interprestasi data dan fenomena ilmiah	Konten	C4	27
28	Menganalisis jenis perubahan, penyebab dan dampak perubahan lingkungan serta merumuskan solusi penyelesaiannya		Memberi argumentasi penyebab terjadinya perubahan lingkungan berdasarkan artikel yang disajikan		Evaluasi fenomena ilmiah	Konten	C5	28

*Lampiran 4 Instrumen Kemampuan Literasi sains***SOAL TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS****A. Identitas Responden**

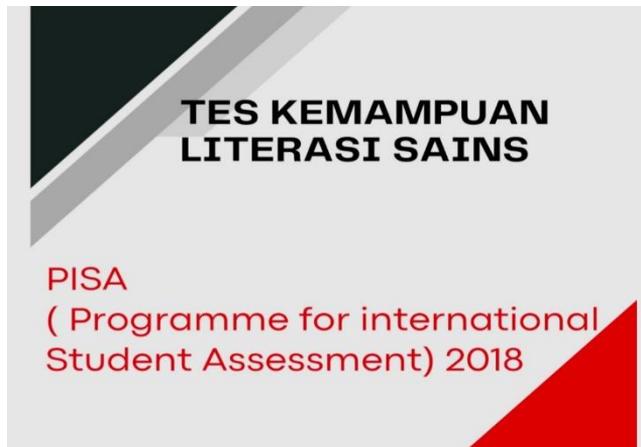
Nama : (L/P)

No. Absen :

Kelas :

B. Petunjuk Pengisian Soal

1. Di bawah ini terdapat 28 pertanyaan, bacalah setiap pertanyaan dengan cermat!
2. Kerjakan sendiri, tidak perlu melihat atau bertanya jawaban kepada teman anda
3. Pengisian soal ini tidak mempengaruhi nilai pada mata pelajaran apapun.
4. Selamat mengerjakan.



A. KEPULAUAN GALAPAGOS

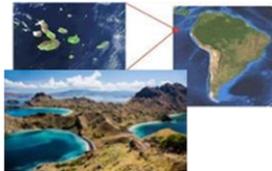
Bacalah teks dibawah ini dengan seksama!

KEKAYAAN ALAM

Terletak 1000 kilometer sebelah barat pantai Amerika Selatan terletak Kepulauan Galapagos - salah satu tempat paling menarik di dunia.

Saat ini terdapat 95 spesies satwa asli yanghanya ada di berbagai pulau nusantara. Banyak orang melakukan perjalanan ke Kepulauan Galapagos untuk mengamati hewan istimewa ini di habitat aslinya. Pulau-pulau tersebut sering disebut sebagai “laboratorium hidup” karena menawarkanpotensi penelitian yang besar bagi para ilmuwan.Berada di dekat khatulistiwa, pulau-pulau tersebut menerima sinar matahari yang cukup, sementara arus laut yang kuat memberikan angin sejuk. Banyak tumbuhan dan hewan tumbuh subur di lingkungan ini. Turis dan ilmuwan sama-sama terpesona oleh hewan yang tampaknya sama penasarannya dengan manusia seperti halnya kita tentang mereka. Hewan Galapagos berevolusi selama berabad-abad tanpa campur tangan manusia atau predasi dan akibatnya, ketika didekati oleh manusia, mereka tidak menunjukkan rasa takut seperti kebanyakan hewan di seluruh dunia. Mereka sering berkeliaran ke pengunjung! Perilaku ini menciptakan peluang foto yang luar biasa, tetapi membuat hewan sangat rentan.

Selama bertahun-tahun,ekosistem di sekitar Kepulauan Galapagos telah terancam karena aktivitas manusia di pulau-pulau tersebut. Kerusakan ekosistem memiliki konsekuensi negatif pada populasi banyak hewanGalapagos. Untungnya, dengan kerja keras para peneliti yangberkomitmen, ekosistem perlahan pulih.



SATWA



Nama : kura kura galapagos

Status : Rentan/ terancam

Kura-kura raksasa dapat hidup hingga lebih dari 100 tahun dan beratnya lebih dari 230 kilogram. Mereka memakan berbagai tanaman dan dapat bertahan hidup sepanjang tahun tanpa makanan atau air.



Nama : Iguana laut

Status : Rentan/ terancam

Makanan iguana laut sebagian besar terdiri dari ganggang yang ditemukan di laut. Mereka menghabiskan begitu banyak waktu di laut sehingga air asin menumpuk di tubuh, mengeluarkannya dengan bersin dari lubang hidung mereka.



Nama : Kormoran tak bersayap

Status : Rentan/ terancam

Kormoran tidak bersayap tidak bisa terbang, mereka adalah perenang yang hebat, dapat menyelam untuk mencari makanan lebih dari 3 menit dibawah air dan hingga 100 meter dari pantai. Ada kurang dari 2000 dari mereka yang tersisa di Kepulauan Galapagos, satu-satunya rumah mereka.

KONSERVASI

a. Program Konservasi Kura-kura

Pada tahun 1965, populasi kura-kura raksasa telah sangat menurun dan beberapa spesies kura-kura punah. Manusia yang mengunjungi dan menetap di pulau-pulau tersebut telah memperkenalkan spesies invasif seperti tikus yang memangsa telur kura-kura dan kura-kura muda. Menjadi mustahil bagi kura-kura untuk mencapai kedewasaan di alam liar. Sebagai tanggapan, para konservasionis meluncurkan program pengembangbiakan untuk menyelamatkan kura-kura lainnya dari kepunahan. Mereka mulai dengan menangkap kura-kura dewasa dan membawanya ke fasilitas di mana mereka bisa bertelur dengan aman jauh dari tikus dan pemangsa lainnya. Setelah kura-kura muda cukup besar untuk mempertahankan diri, mereka dilepaskan kembali ke pulau asal mereka. Angka-angka dicat pada cangkangnya sehingga mereka dapat dipantau seiring bertambahnya usia di lingkungan alami mereka. Jenis konservasi ini sangat penting untuk mempertahankan dan meningkatkan populasi kura-kura saat ini, tetapi sampai kura-kura raksasa dapat bereproduksi tanpa bantuan manusia, mereka dianggap punah di alam liar.

b. Pinzón – Kisah Sukses

Para konservasionis menyadari bahwa pendekatan kedua diperlukan untuk sepenuhnya memulihkan populasi pengembangbiakan kura-kura raksasa di Pulau Pinzón. Populasi besar tikus hitam invasif membuat kura-kura tidak mungkin mencapai kedewasaan di pulau itu. Satu-satunya jalan ke depan adalah membasmi tikus. Jika tidak, tidak ada kura-kura yang dapat menetas dengan aman dan bertahan hidup di tahun-tahun paling rentan di rumah asalnya.

Program pemberantasan tikus skala besar diluncurkan pada tahun 2012 di pulau itu. Helikopter menjatuhkan lebih dari 20 ton racun. Racun itu dirancang untuk menarik tikus, tetapi tidak untuk spesies asli yang juga tinggal di sana. Segera setelah itu, Pulau Pinzón dinyatakan bebas tikus. Bukti tambahan keberhasilan program ini ditemukan pada bulan Desember 2014. Sebuah tim ilmuwan menemukan tukik kura-kura muda di pulau yang telah lahir di alam liar! Ini adalah temuan yang menggembirakan yang menunjukkan bahwa populasi kura-kura asli di Pulau Pinzón mungkin dapat mempertahankan dirinya sendiri secara alami setelah bertahun-tahun.

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan teks tersebut!

1. Apa yang dimakan Iguana Laut?
 - a. Berbagai tanaman.
 - b. Telur kura-kura.
 - c. Alga.
 - d. Ikan kecil
2. Di pulau mana para ilmuwan berhasil memulihkan populasi kura-kura raksasa yang berkembang biak?

3. Menurut teks konservasi, apa tujuan utama para konservasionis memulai program pengembangbiakan kura-kura?
 - a. Untuk menyelamatkan kura-kura dari kepunahan.
 - b. Untuk memantau bagaimana kura- kura dewasa.
 - c. Untuk melindungi telur kura-kura dari predator.
 - d. Untuk melacak kura-kura untuk jangka waktu yang lama.
4. Apa persamaan Kura-kura Galapagos, Iguana Laut, dan Kormoran yang Tak Terbang?
 - a. Makanan mereka berasal dari laut.
 - b. Mereka makan makanan yang sama.
 - c. Mereka hidup lama.
 - d. Populasi mereka terancam.
5. **Pada teks konservasi** mengutip dua contoh program yang dilakukan untuk melindungi kura-kura raksasa. Apa perbedaan utama dalam pendekatan yang diambil antara kedua program konservasi ini?

6. Teks “Satwa” dan “Konservasi” menyajikan fakta dan detail tentang hewan dan upaya konservasi di Kepulauan Galapagos. Mengapa Lembaga Pelestarian Galapagos memusatkan perhatian pada informasi ini ?

7. Manakah dari perubahan yang tercantum dalam tabel di bawah ini yang sesuai dengan teks bagi orang-orang yang ingin belajar tentang pulau dan Lembaga Konservasi Galapagos? centang **Ya** atau **Tidak** untuk setiap pernyataan dalam tabel di bawah ini.

Apakah pernyataan dibawah ini sesuai dengan teks tersebut?	YA	TIDAK
Memaparkan testimoni dari wisatawan yang pernah berkunjung ke Kepulauan Galapagos.		
Menyertakan lebih banyak sub-judul.		
Mengutip sumber resmi.		
Menyertakan deskripsi konservasionis Galapagos dan misinya.		

B. FORUM UNGGAS

Kamu sedang mengunjungi sanak saudaramu yang baru saja pindah ke sebuah peternakan untuk memelihara ayam. Kamu bertanya pada bibimu, “Bagaimana bibi belajar cara memelihara ayam? Ia berkata, “Kami banyak berkonsultasi dengan orang yang juga memelihara ayam. Lagi pula, ada banyak sumber informasi di Internet. Misalnya, ada sebuah Forum Kesehatan Unggas yang bibi suka kunjungi. Forum tersebut sangat membantuku belakangan ini ketika salah satu dari

ayamku terluka kakinya. Bibi akan tunjukkan

IRMA_88:

HALO SEMUANYA!! Apakah berisiko jika memberikan aspirin pada ayam? Ayambetina saya berumur dua tahun dan sepertinya kakinya terluka. Saya tidak bisa membawanya ke dokter hewan hingga Senin, lagi pula dokter hewan itu tidak menjawab telepon saya. Ayam itu tampak sangat kesakitan. Saya ingin memberikan sesuatu yang bisa membuatnya merasa lebih nyaman sampai saya dapat pergi ke dokter hewan. Terima kasih atas percakapannya.

NeniB79:

Saya tidak tahu apakah aspirin aman untuk ayam atau tidak. Saya selalu bertanya lebih dulu kepada dokter hewan sebelum memberi obat pada unggas saya. Saya tahu bahwa beberapa obat yang aman dikonsumsi oleh manusia, tetapi menjadi sangat berbahaya bila dikonsumsi oleh unggas.

Monika:

Saya pernah memberikan aspirin pada salah satu ayam saya ketika sakit. Tidak ada masalah yang terjadi. Keesokan harinya, saya pergi menemui dokter hewan, tetapi ayam itu sudah sembuh. Menurut saya, jika diberi obat terlalu banyak mungkin akan berbahaya. Jadi, jangan melebihi dosisnya! Saya berharap ayammu segera sembuh!

Penawaran_burung :

Hai! Jangan lupa untuk mengecek penawaran super murah dari kami untuk semua perlengkapan burung. Kami sedang memberikan obral diskon sekarang!

Bambang :

Hai! Adakah yang bisa memberitahu saya cara untuk mengetahui jika ayam sedang sakit? Terima kasih.

Farhan :

Halo Irma, Saya seorang dokter hewan, spesialis unggas. Tidak apa-apa memberikan aspirin pada ayam yang terluka jika unggas tersebut menunjukkan tanda-tanda sedang.

8. Apa yang ingin diketahui oleh Irma_88?
 - a. Apakah ia dapat memberikan aspirin pada ayam yang terluka.
 - b. Seberapa sering ia dapat memberikan aspirin pada ayam yang terluka.
 - c. Bagaimana cara menghubungi dokter hewan untuk menangani ayam yang terluka
 - d. Apakah ia dapat menentukan tingkat kesakitan yang dirasakan oleh ayam yang terluka.
9. Mengapa Irma_88 memutuskan untuk memposting pertanyaannya pada forum di internet?
 - a. Karena ia tidak tahu bagaimana caranya menemukan dokter hewan.
 - b. Karena ia merasa masalah ayam itu tidak serius.
 - c. Karena ia ingin menolong ayamnya sesegera mungkin.
 - d. Karena ia tidak sanggup pergi ke dokter hewan.
10. Beberapa tulisan di forum itu sesuai dengan topik, tapi beberapa tulisan lainnya tidak. Centang pada pilihan Ya atau Tidak untuk menunjukkan apakah tulisan berikut relevan dengan masalah Irma_8,

Apakah tulisan berikut relevan dengan masalah Irma_88?	YA	TIDAK
Tulisan NeniB79		
Tulisan Monika		
Tulisan Penawaran_Burung		
Tulisan Bambang		
Tulisan Farhan		

11. Siapakah yang memiliki pengalaman yang baik dalam pemberian aspirin pada ayam yang terluka?
 - a. Irma_88
 - b. NeniB79
 - c. Monika
 - d. Bambang
12. Mengapa Penawaran_Burung merespon tulisan Irma_88?
 - a. Untuk mempromosikan sebuah usaha.
 - b. Untuk menjawab pertanyaan Irma_88.
 - c. Untuk menambahkan saran Monika.
 - d. Untuk menunjukkan keahliannya dalam bidang unggas.
13. Siapakah yang memberikan jawaban yang paling dapat dipercaya untuk pertanyaan Irma_88?
 - a. NeniB79
 - b. Monika
 - c. Penawaran_Burung
 - d. Farhan

Berikan alasan untuk jawabanmu!

14. Mengapa Farhan tidak dapat memberikan takaran aspirin yang pasti kepada Irma_88 untuk ayamnya?



C. SUSU SAPI

Di beberapa tempat, seperti Amerika Serikat, orang biasa minum susu sapi. Bayangkan ada tiga pelajar: Anna, Christopher dan Sam yang sedang berada di sebuah kafe di Amerika Serikat. Pemilik kafe baru-baru ini memasang pengumuman di jendela yang berbunyi: “Setelah tanggal 5 April kami tidak lagi menyediakan susu sapi. Sebagai gantinya, kami akan menawarkan susu kedelai.” Anna, Christopher dan Sam penasaran mengapa kafe ini berhenti menyediakan susu sapi, sehingga Anna melakukan pencarian di Internet melalui ponsel cerdasnya tentang “susu sapi”. Mereka kemudian membaca hasil pencarian pertama dan mendiskusikannya.

Peternakan Untuk Memasarkan Produk Susu

Nilai gizi susu : manfaat yang terhitung jumlahnya

Produk olahan *farm to market dairy* mengandung nutrisi utama, seperti kalsium, protein, vitamin D, vitamin B12, riboflavin, dan potasium. Vitamin dan mineral ini membuat produk olahan susu menjadi bagian penting dari pola makan sehat. Mengonsumsi produk susu olahan *farm to market dairy* setiap hari merupakan cara yang luar biasa untuk memastikan Anda mendapatkan vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh.

Mengonsumsi susu olahan *farm to market dairy* akan mengontrol berat badan dan membantu menjaga berat badan yang ideal. Susu meningkatkan kekuatan dan kepadatan tulang. Susu bahkan memperbaiki kesehatan jantung dan membantu mencegah kanker. Segelas susu mengandung vitamin, mineral, dan banyak manfaat kesehatan.

Menurut dr. Bill Sears, professor klinis bagian anak di Universitas California di Irvine, susu memiliki banyak nutrisi penting. Asosiasi Produk Susu Internasional atau International Dairy Foods Association (IDFA) mendukung gagasan ini. IDFA juga menyebutkan banyak profesional dan kelompok kesehatan berpandangan sama.

"Susu mengandung satu paket lengkap sembilan nutrisi penting. Selain menjadi sumber kalsium dan vitamin D yang sempurna, susu juga merupakan sumber vitamin A, protein, dan potasium yang baik. Produk susu disarankan oleh para dokter. Peran susu dalam pola makan sehat telah ditanamkan oleh masyarakat sains dan sadar gizi sejak lama. Termasuk di dalam kelompok masyarakat ini adalah National Osteoporosis Foundation (Yayasan Osteoporosis Nasional), Surgeon General (Kelompok Ahli Bedah Umum), National Institutes of Health (Institut Kesehatan Nasional), American Medical Association's Council of Scientific Affairs (Dewan Asosiasi Medis Amerika untuk Urusan Ilmiah), dan banyak lagi organisasi kesehatan terkemuka lainnya."

15. Berdasarkan IDFA, manakah di antara pernyataan berikut ini yang disetujui oleh para profesional dan organisasi kesehatan terkemuka?
- Mengonsumsi susu dan produk susu dapat menyebabkan kegemukan.
 - Susu merupakan sumber yang baik bagi vitamin dan mineral yang penting.
 - Susu mengandung lebih banyak vitamin daripada mineral.
 - Meminum susu merupakan penyebab utama osteoporosis
16. Apa tujuan utama bacaan ini?
- Untuk memberikan argumen bahwa produk susu dapat mempercepat penurunan berat badan.
 - Untuk membandingkan produk susu olahan ***farm to market dairy*** dengan produk susu lainnya.
 - Untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai risiko yang berkaitan dengan penyakit jantung.
 - Untuk mendukung penggunaan produk olahan ***farm to market dairy***

ARTIKEL KESEHATAN TERKINI

Katakan 'Tidak' pada Susu Sapi!

Oleh Reporter Kesehatan, Dr. R. Galih

Susu sapi adalah bagian penting dalam kehidupan banyak orang Amerika Serikat. Bayi meminum susu sapi dari botol susu bayi. Anak-anak memakan sereal dalam rendaman susu sapi. Bahkan orang dewasa menikmati segelas susu dingin dari waktu ke waktu. Ya, susu sapi adalah bagian sangat penting dalam pola makan manusia di banyak tempat diseluruh dunia. Namun, semakin banyak penelitian yang menyebutkan bahwa susu sapi mungkin tidak 'memberikan kebaikan bagi tubuh' seperti apa yang di iklankan oleh iklan Amerika populer.

Departemen Pertanian Amerika Serikat, Dewan Produk Susu Amerika, *Dairy Management, Inc.*, dan beberapa organisasi lainnya telah bekerja keras untuk menganjurkan minum susu selama bertahun-tahun. Mereka mendorong orang dewasa untuk minum tiga gelas susu setiap hari. Namun, beberapa kajian pada dasawarsa terakhir mempertanyakan peran susu dalam penguatan-tulang serta pernyataan lainnya tentang manfaat kesehatan dari susu. Hasilnya mungkin akan mengejutkan Anda.

Salah satu penelitian terbaru dan terpenting mengenai efek minum susu diterbitkan di *British Medical Journal* (Jurnal Kedokteran Inggris) edisi bulan Oktober 2014. Temuan pada penelitian ini memiliki kesimpulan yang dahsyat tentang konsumsi susu. Dalam penelitian ini, lebih dari 100.000 orang di Swedia diteliti dalam periode 20-30 tahun. Para peneliti menemukan bahwa perempuan yang mengonsumsi susu lebih rentan menderita keretakan tulang. Disamping itu, baik laki-laki maupun perempuan peminum susu lebih rentan menderita penyakit jantung dan kanker. Hasil yang mengejutkan ini mirip dengan temuan dari kajian-kajian lainnya.

Komite Dokter untuk Pengobatan yang Bertanggungjawab atau *Physicians Committee for Responsible Medicine* (PCRM) memberikan komentar atas beberapa masalah kesehatan terkait dengan konsumsi susu. PCRM mengklaim bahwa susu dan produk susu "sedikit atau sama sekali tidak memiliki manfaat bagi tulang." PCRM lebih lanjut menerangkan beberapa masalah yang secara spesifik terkait dengan susu:

"Protein susu, gula susu, lemak, dan lemak jenuh dalam produk susu menyebabkan resiko kesehatan bagi anak-anak dan mendorong perkembangan obesitas, diabetes, dan penyakit jantung."

Ini adalah pernyataan yang serius dan perlu kajian lebih lanjut untuk meneliti kebenaran temuan tersebut. Namun, terdapat lebih banyak bukti yang menunjukkan bahwa minum susu sapi kurang bermanfaat bagi tubuh dibandingkan dengan yang diyakini sebelumnya. Jika klaim ini menjadi fakta tak terbantahkan, mungkin sudah saatnya kita katakan saja 'tidak'.

17. Apakah pernyataan berikut mewakili tujuan Dr. R. Galih menulis artikel tersebut? centang pada pilihan **Ya** atau **Tidak** pada setiap pernyataan

Pernyataan berikut yang merupakan tujuan penulisan artikel	Ya	Tidak
Mempertanyakan manfaat produk susu bagi kesehatan secara umum		
Membahas berbagai temuan penelitian tentang susu sapi		
Menunjukkan bahwa susu dan produk susu lainnya belum pernah diteliti		

18. Dr. R. Galih menyajikan beberapa hasil penelitian yang mungkin 'mengejutkan' para pembaca. Tuliskan salah satunya!

19. Berdasarkan kedua bacaan mengenai susu tersebut, apakah pernyataan-pernyataan pada tabel berikut merupakan fakta atau opini? Centang pada pilihan Fakta atau Opini pada setiap pernyataan.

Apakah pernyataan berikut merupakan fakta atau opini?	Fakta	Opini
Penelitian terkini tentang manfaat susu untuk kesehatan sungguh Mengejutkan		
Penelitian yang ada menunjukkan bahwa minum susu berbahaya bagi Kesehatan		
Beberapa penelitian mempertanyakan peran susu dalam penguatan tulang.		
Minum susu dan produk susu lainnya adalah cara terbaik untuk menurunkan berat badan.		

20. Penulis kedua bacaan tersebut tidak setuju mengenai peran susu sebagai minuman sehari-hari. Apa hal utama yang tidak disetujui oleh para penulis tersebut?
- Jumlah vitamin dan mineral yang ditemukan di dalam susu.
 - Bentuk produk susu terbaik untuk dikonsumsi secara rutin.
 - Dampak susu pada kesehatan dan peran susu sebagai minuman sehari-hari.
 - Organisasi apa yang memiliki otoritas utama mengenai susu
21. Anna, Christopher, dan Sam sedang membicarakan mengenai kedua bacaan tersebut.

Christopher : Apapun yang dilakukan pemilik kafe itu, aku akan tetap minum susu setiap hari. Susu itu sangat baik untuk kita.

Anna : Tidak untukku! Aku akan minum susu lebih sedikit mulai sekarang jika itu tidak baik untuk kita.

Sam : Aku tidak tahu. Aku pikir kita perlu tahu lebih banyak sebelum membuat kesimpulan.

Kamu lebih setuju dengan siapa?

- Christopher
- Anna
- Sam

Jelaskan jawabanmu. Tunjukkan setidaknya satu informasi dari bacaan yang berbicara tentang itu.

D. RAPANUI

Bayangkan sebuah perpustakaan daerah akan mengadakan kuliah umum minggu depan. Kuliah akan disampaikan oleh seorang profesor dari sebuah universitas yang tidak jauh dari sana. Ia akan membahas penelitian lapangannya di sebuah pulau bernama Rapa Nui di Samudera Pasifik, yang berjarak lebih dari 3.200 km di sebelah barat Chili. Guru memintamu mencari informasi mengenai sejarah Rapa Nui, Sumber pertama yang kamu baca adalah tulisan di sebuah blog yang ditulis oleh profesor itu ketika ia tinggal di Rapa Nui.

BLOG PROFESOR

Diposting pada 23 Mei, 11:22

Saat aku memandang ke luar jendela pagi ini, aku melihat pemandangan yang mulai kucintai di sini di Rapa Nui, yang dikenal juga sebagai Pulau Paskah. Rerumputan dan semak-semak hijau, langit biru, dan gunung-gunung api tua yang sekarang punah menjadi latar belakangnya.



Aku agak sedih menyadari bahwa ini adalah minggu terakhirku di pulau ini. Aku telah menyelesaikan penelitian lapangan di sini dan akan segera pulang. Siang nanti, aku akan berjalan-jalan melalui perbukitan dan mengucapkan selamat tinggal pada moai yang kuteliti selama sembilan bulan ini. Ini adalah foto dari beberapa patung berukuran raksasa tersebut.

Jika kamu mengikuti blogku tahun ini, maka kamu tahu bahwa orang-orang di Rapa Nui memahat moai ini ratusan tahun yang lalu. Moai yang mengagumkan ini dipahat di sebuah gua batu di bagian timur pulau. Beberapa patung ada yang beratnya mencapai ribuan kilogram, tetapi orang Rapa Nui dapat memindahkannya ke berbagailokasi yang jauh darigua batu itu tanpa derek atau peralatan berat lainnya.

Selama bertahun-tahun, para arkeolog tidak mengetahui bagaimana cara patung-patung besar ini dipindahkan. Hal ini menjadi misteri hingga tahun 1990-an, ketika tim arkeolog dan penduduk Rapa Nui menunjukkan bahwa moai dapat dipindahkan dan ditegakkan dengan menggunakan tali yang terbuat dari tanaman serta penggelinding kayu dan jalur yang dibuat dari pohon-pohon besar yang dahulu banyak tumbuh di pulau itu. Misteri moai pun terpecahkan.

Namun, masih ada satu misteri lagi. Apa yang terjadi dengan tanaman dan pohon-pohon besar yang digunakan untuk memindahkan moai ini? Seperti yang telah aku katakan, saat melihat ke luar jendela, aku melihat rerumputan, semak-semak, dan satu atau dua pohon kecil, tapi tak satupun dapat digunakan untuk memindahkan patung-patung besar itu. Hal ini menjadi teka-teki yang menarik, yang akan aku bahas di postingan dan kuliah berikutnya. Sampai nanti, barangkali kamu ingin menyelidiki

misteri itu sendiri. Aku sarankan untuk memulainya dengan membaca buku berjudul *Collapse: Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia* karya *Jared Diamond*.

22. Menurut blog tersebut, kapan profesor memulai penelitian lapangannya?
- Selama tahun 1990-an.
 - Sembilan bulan yang lalu.
 - Satu tahun yang lalu.
 - Awal bulan Mei.
23. Pada paragraf terakhir blog ini, profesor menulis: "...masih ada satu misteri lagi" Misteri apa yang ia maksudkan?

ULASAN BUKU

Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia

Buku terbaru Jared Diamond, *Collapse: Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia*, merupakan peringatan keras tentang konsekuensi dari perusakan lingkungan. Dalam buku ini, penulis menggambarkan beberapa peradaban yang runtuh karena keputusan yang mereka buat yang berdampak terhadap lingkungan. Salah satu contoh yang paling menggelisahkan adalah Rapa Nui.

Menurut si penulis, Rapa Nui dihuni oleh bangsa Polinesia sekitar tahun 700 Masehi. Mereka membangun suatu masyarakat yang sejahtera yang berjumlah sekitar 15.000 orang. Mereka memahat moai, patung-patung terkenal itu, dan menggunakan sumber daya alam yang tersedia untuk memindahkan patung-patung besar ini ke berbagai lokasi di pulau tersebut. Ketika orang Eropa pertama mendarat di Rapa Nui pada tahun 1722, patung moai masih ada, tapi pohon-pohonnya sudah lenyap. Populasinya sudah menurun hingga tinggal beberapa ribu orang yang berjuang keras untuk bertahan hidup. Jared Diamond menulis bahwa orang-orang Rapa Nui membuka lahan untuk bercocok tanam dan lain-lain, dan mereka berburu hewan laut dan burung-burung yang hidup di pulau itu secara berlebihan. Ia berspekulasi bahwa berkurangnya sumber daya alam menyebabkan perang saudara dan runtuhnya masyarakat Rapa Nui.

Pelajaran dari buku yang bagus tetapi mengerikan ini adalah bahwa di masa lalu, manusia memilih menghancurkan lingkungan mereka dengan menebang pohon dan berburu binatang sampai punah. Secara meyakinkan, penulis menunjukkan bahwa kita bisa memilih untuk tidak membuat kesalahan yang sama pada masa kini. Buku ini ditulis dengan baik dan layak dibaca oleh mereka yang peduli terhadap lingkungan.

Di bawah ini merupakan daftar pernyataan dari Ulasan Buku "Collapse: Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia".

24. Apakah pernyataan berikut ini merupakan fakta atau opini?
Centang pada pilihan Fakta atau Opini pada setiap pernyataan!

Apakah Pertanyaan Berikut Ini Merupakan Fakta Atau Opini?	Fakta	Opini
Dalam buku ini, penulis menggambarkan beberapa peradaban yang runtuh karena pilihan yang dibuatnya dan akibatnya terhadap lingkungan		
Salah satu contoh yang paling menggelisahkan di buku tersebut adalah Rapa Nui		
Mereka memahat moai, patung-patung terkenal itu, dan menggunakan sumber daya alam yang tersedia untuk memindahkan patung-patung besar ini ke berbagai lokasi di pulau tersebut		
Ketika orang Eropa pertama mendarat di Rapa Nui pada tahun 1722, patung moai masih ada, tapi pohon-pohonnya sudah lenyap.		
Buku ini ditulis dengan baik dan layak		

BERITA SAINS

Berita Sains: Apakah Tikus Polinesia Menghancurkan Pepohonan di Rapa Nui?

Oleh : reporter sains, Michael Kimball

Pada tahun 2005, Jared Diamond menerbitkan buku *Collapse: Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia*. Di dalam bukunya, ia menggambarkan pemukiman manusia di Rapa Nui (juga dikenal sebagai Pulau Paskah).

Buku ini menimbulkan kontroversi sesaat setelah diterbitkan. Banyak ilmuwan mempertanyakan teori Jared Diamond tentang apa yang terjadi di Rapa Nui. Mereka setuju bahwa pepohonan tinggi telah menghilang ketika orang Eropa pertama tiba di Rapa Nui pada abad ke-18, tetapi mereka tidak sepakat dengan teori Jared Diamond tentang penyebab menghilangnya pepohonan itu.

Saat ini, dua orang ilmuwan yang bernama Carl Lipo dan Terry Hunt telah melahirkan sebuah teori baru. Mereka meyakini bahwa tikus Polinesia telah memakan biji pepohonan tersebut sehingga menghalangi pepohonan baru untuk tumbuh. Tikus ini, dipercayai keduanya, dibawa dengan tidak sengaja ataupun sengaja dengan perahu kano yang dipakai oleh para pendatang pertama yang biasa mendarat di Rapa Nui.

Beberapa kajian menunjukkan bahwa populasi tikus dapat berlipat ganda setiap 47 hari. Ini berarti ada begitu banyak tikus yang harus mendapat makanan. Untuk mendukung teori mereka, Lipo dan Hunt menyampaikan sisa biji palem yang menunjukkan bekas digerogoti tikus. Tentu saja mereka mengakui bahwa manusia juga berperan dalam kehancuran hutan Rapa Nui. Tapi mereka percaya bahwa tikus Polinesia merupakan tersangka utama dibandingkan faktor lainnya.

25. Apa yang dikatakan oleh para ilmuwan dalam artikel tersebut dan disetujui oleh Jared Diamond?
 - a. Manusia telah tinggal di Rapa Nui sejak ratusan tahun yang lalu.
 - b. Pohon-pohon besar telah menghilang dari Rapa Nui.
 - c. Tikus-tikus Polynesia memakan benih pohon-pohon besar di Rapa Nui.
 - d. Orang-orang Eropa tiba di Rapa Nui di pada abad ke-18.
26. Bukti apa yang disampaikan oleh Carl Lipo dan Terry Hunt untuk mendukung teori penyebab pohon-pohon besar di Rapa Nui menghilang?
 - a. Tikus-tikus tiba di pulau itu dengan perahu kano para pendatang
 - b. Tikus-tikus tersebut sengaja dibawa oleh para pendatang pertama
 - c. Populasi tikus dapat berlipat ganda setiap 47 hari
 - d. Sisa-sisa biji palem menunjukkan tanda bekas digerogeti tikus
27. Tentukanlah sebab dan akibat yang sama dari teori-teori tersebut ke tempat yang sesuai pada tabel yang tersedia
 - a. Moai dipahat dalam gua batu yang sama
 - b. Tikus polinesia memakan biji pepohonan dan akibatnya tidak ada pohon baru yang tumbuh
 - c. Para pendatang menggunakan perahu kano yang membawa tikus Polinesia ke Rapa Nui
 - d. Pohon pohon besar menghilang dari Rapa Nui
 - e. Penduduk Rapa Nui membutuhkan sumber daya alam untuk memindahkan moa
 - f. Manusia menebang pohon untuk membuka lahan pertanian dan lain lain

Sebab	Akibat	Teori pendukung
		Jared Diamond
		Carl Lipo dan Terry Hunt

28. Setelah membaca ketiga sumber tersebut (blog, ulasan buku, dan berita sains), menurutmu apa yang menyebabkan hilangnya pohon-pohon besar di Rapa Nui? Berikan informasi spesifik dari sumber-sumber tersebut untuk mendukung jawabanmu !

Sum

1. Instrumen tes kemampuan literasi sains ini berasal dari soal PISA 2018 (<https://www.oecd.org/pisa/test/>) yang telah di terjemahkan kedalam bahasa Indonesia dan telah digunakan dalam penelitian terdahulu.
2. Widayati, Vina. 2023. *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Biologi Kurikulum Merdeka di Kelas X SMAN 3 Batusangkar*. Skripsi:Universitas Islam Mahmud Yunus Batusangkar.
3. Diadaptasi oleh peneliti dengan memetakan soal PISA 2018 tersebut sesuai dengan materi pelajaran biologi kelas X kurikulum merdeka

Lampiran 5 Rubrik Penskoran Instrumen Kemampuan Literasi sains

Rubrik Penskoran Soal Tes Kemampuan Literasi Sains

No	Soal	Kunci Jawaban	Kriteria Penskoran	Skor
1	Apa yang dimakan Iguana Laut? a. Berbagai tanaman. b. Telur kura-kura. c. Alga. d. Ikan kecil	a. Alga	<i>Full credit</i> (benar)	1
			<i>No credit</i> (salah)	0
2	Di pulau mana para ilmuwan berhasil memulihkan populasi kura-kura raksasa yang berkembang biak?	Jawaban yang benar adalah Pulau Finch atau Finch.	<i>Full credit</i> (benar)	1
			<i>No credit</i> (salah)	0
3	Menurut teks konservasi, apa tujuan utama para konservasionis memulai program pengembangbiakan kura-kura? a. Untuk menyelamatkan kura-kura dari kepunahan. b. Untuk memantau bagaimana kura-kura dewasa. c. Untuk melindungi telur kura-kura dari predator. d. Untuk melacak kura-kura untuk jangka waktu yang lama.	Jawaban yang benar adalah (A) Menyelamatkan kura-kura dari kepunahan.	<i>Full credit</i> (benar)	1
			<i>No credit</i> (salah)	0
4	Apa persamaan Kura-kura Galapagos, Iguana Laut, dan Kormoran yang Tak Terbang?	Mereka hidup. Jawaban yang benar adalah (D) Populasi	<i>Full credit</i> (benar)	1

	a. Makanan mereka berasal dari laut. b. Mereka makan makanan yang sama. c. Mereka hidup lama. d. Populasi mereka terancam.	mereka terancam	<i>No credit</i> (salah)	0
5	Pada teks konservasi mengutip dua contoh program yang dilakukan untuk melindungi kura-kura raksasa. Apa perbedaan utama dalam pendekatan yang diambil antara kedua program konservasi ini?	<i>Full credit</i> diberikan untuk tanggapan yang menunjukkan bahwa satu program berfokus pada pembiakan spesies asli sementara program lainnya berfokus pada pemberantasan spesies invasif.	<i>Full credit</i> (benar)	1
			<i>No credit</i> (salah)	0
6	Teks “Satwa” dan “Konservasi” menyajikan fakta dan detail tentang hewan dan upaya konservasi di Kepulauan Galapagos. Mengapa Lembaga Pelestarian Galapagos memusatkan perhatian pada informasi ini ?	<i>Full credit</i> Kode 1: Tanggapan menunjukkan bahwa masyarakat menggunakan fakta dan rincian untuk mendorong masyarakat mendukung program penyelamatan satwa dan pulau-pulau tersebut.	<i>Full credit</i> (benar)	1
			<i>No credit</i> (salah)	0
7	Manakah dari perubahan yang tercantum dalam tabel di bawah ini yang sesuai dengan teks bagi orang-orang yang ingin belajar tentang pulau dan Lembaga Konservasi Galapagos? centang Ya atau Tidak untuk setiap pernyataan dalam tabel di bawah ini.	<ul style="list-style-type: none"> • Pernyataan pertama menjelaskan cara untuk mempromosikan pariwisata ke pulau-pulau tersebut, namun tidak 	<i>Full credit</i> (benar semua)	2
			<i>Partial credit</i>	1

Apakah pernyataan dibawah ini sesuai dengan teks tersebut?	YA	TIDAK
Memaparkan testimoni dari wisatawan yang pernah berkunjung ke Kepulauan Galapagos.		
Menyertakan lebih banyak sub-judul.		
Mengutip sumber resmi.		
Menyertakan deskripsi konservasionis Galapagos dan misinya.		

<p>membahas aspek kredibilitas sehubungan dengan mempelajari lebih lanjut tentang pulau-pulau tersebut dan lembaga konservasi. Jawaban yang benar adalah Tidak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pernyataan kedua menjelaskan cara bagaimana konten dapat diatur untuk meningkatkan keterbacaan situs web, tetapi tidak membahas kredibilitas. Jawaban yang benar adalah Tidak. • Pernyataan ketiga adalah cara yang jelas untuk membuat situs web atau teks menjadi lebih kredibel. Jawaban yang benar adalah Ya. • Pernyataan keempat dapat meningkatkan kualitas dan kredibilitas situs web karena deskripsi yang jelas tentang masyarakat dan misinya dapat 	(benar sebagian)	
	<i>No credit</i> (salah)	0

		<p>memungkinkan pembaca untuk mengontekstualisasikan konten dalam halaman dengan lebih baik. Pembaca akan mengetahui bahwa tujuan masyarakat berakar pada ilmu pengetahuan dan bertujuan untuk melestarikan ekosistem pulau-pulau tersebut. Tanpa pengetahuan ini, pembaca kurang menyadari siapa penulisnya dan apakah ada bias yang melekat pada informasi yang disajikan. Jawaban yang benar adalah Ya.</p> <p>Jawaban yang benar adalah Tidak, Tidak, Ya, Ya</p>		
8	Apa yang ingin diketahui oleh Irma_88?	Untuk kredit penuh siswa memilih (A) "Jika dia dapat	<i>Full credit</i> (benar)	1

	<p>a. Apakah ia dapat memberikan aspirin pada ayam yang terluka.</p> <p>b. Seberapa sering ia dapat memberikan aspirin pada ayam yang terluka.</p> <p>c. Bagaimana cara menghubungi dokter hewan untuk menangani ayam yang terluka</p> <p>d. Apakah ia dapat menentukan tingkat kesakitan yang dirasakan oleh ayam yang terluka.</p>	memberikan aspirin kepada ayam saya".	<i>No credit</i> (salah)	0
9	<p>Mengapa Irma_88 memutuskan untuk memposting pertanyaannya pada forum di internet?</p> <p>a. Karena ia tidak tahu bagaimana caranya menemukan dokter hewan.</p> <p>b. Karena ia merasa masalah ayam itu tidak serius.</p> <p>c. Karena ia ingin menolong ayamnya sesegera mungkin.</p> <p>d. Karena ia tidak sanggup pergi ke dokter hewan.</p>	Untuk kredit penuh siswa memilih (C) "Karena dia ingin membantu ayamnya secepat mungkin".	<i>Full credit</i> (benar)	1
			<i>No credit</i> (salah)	0
10	Beberapa tulisan di forum itu sesuai dengan topik, tapi beberapa tulisan lainnya tidak. Centang pada pilihan Ya atau Tidak untuk menunjukkan apakah tulisan berikut relevan dengan masalah Irma_8,	Untuk kredit penuh, siswa diminta menjawab 5 baris dengan benar: Ya, Ya, Tidak, Tidak, Ya.	<i>Full credit</i> (benar semua)	2
			<i>Partial credit</i> (benar sebagian)	1

	Apakah tulisan berikut relevan dengan masalah Irma_88?	YA	TIDAK			No credit (salah)	0
	Tulisan NeniB79						
	Tulisan Monika						
	Tulisan Penawaran_Burung						
	Tulisan Bambang						
	Tulisan Farhan						
11	Siapakah yang memiliki pengalaman yang baik dalam pemberian aspirin pada ayam yang terluka? a. Irma_88 b. NeniB79 c. Monika d. Bambang				Untuk kredit penuh jawabannya adalah (C) Monie	Full credit (benar)	1
						No credit (salah)	0
12	Mengapa Penawaran_Burung merespon tulisan Irma_88? a. Untuk mempromosikan sebuah usaha. b. Untuk menjawab pertanyaan Irma_88. c. Untuk menambahkan saran Monika. d. Untuk menunjukkan keahliannya dalam bidang unggas.				Untuk kredit penuh jawabannya adalah: (A) Untuk mempromosikan bisnis.	Full credit (benar)	1
						No credit (salah)	0
13	Siapakah yang memberikan jawaban yang paling dapat				Full credit jika siswa dapat memilih opsi apa pun kecuali	Full credit (benar)	1

	<p>dipercaya untuk pertanyaan Irma_88?</p> <p>a. NeniB79 b. Monika c. Penawaran_Burung d. Farhan</p> <p>Berikan alasan untuk jawabanmu!</p>	<p>Penawaran_Burung dan menerima kredit asalkan siswa memberikan salah satu elemen yang benar yang dijelaskan di bawah ini yang mendukung mengapa pilihan tersebut dapat diandalkan.</p> <p>1. Memilih atau merespons NeniB79 secara eksplisit atau implisit dan menyatakan bahwa jawaban NeniB79 menyiratkan bahwa Irma_88 harus memeriksakannya ke dokter hewan sebelum memberikan obat apa pun kepada ayamnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • [NellieB79] Nellie bilang dia bertanya pada dokter hewannya dulu. • [Tidak ada pilihan] NellieB79 tidak memberi tahu Irma_88 apa yang harus dilakukan, tapi dia bilang dia 	<p><i>No credit</i> (salah)</p>	<p>0</p>
--	---	---	-------------------------------------	----------

		<p>memeriksakannya ke dokter hewan sebelum memberikan obat.</p> <p>2. Memilih atau merespons Monika secara eksplisit atau implisit dan menyatakan bahwa Monika memberikan aspirin kepada ayam miliknya, dan ayam tersebut sembuh.</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Monika] Monika memberikan aspirin pada ayamnya, dan kondisi ayam itu menjadi lebih baik. • [Monika] Monika mempunyai ayam yang sembuh ketika dia memberinya aspirin. <p>3. Memilih atau merespons Farhan secara eksplisit atau implisit dan menyatakan bahwa Farhan adalah dokter hewan/spesialis burung</p>		
--	--	--	--	--

		<p>atau memiliki pengetahuan tentang perawatan burung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Farhan] Dia seorang dokter hewan • [Farhan] Farhan spesialis burung. • [Farhan] Farhan mengetahui pedoman dosis untuk ayam. • [Tidak ada pilihan] Farhan berbicara mengenai buku tentang pengobatan burung. 		
14	Mengapa Farhan tidak dapat memberikan takaran aspirin yang pasti kepada Irma_88 untuk ayamnya	Dalam soal ini, siswa harus mengintegrasikan informasi dari seluruh tulisan Irma_88 dan Farhan. Siswa harus memahami apa yang telah diberikan Farhan dalam postingannya (informasi dosis - 5mg aspirin per kg berat badan) dan memahami apa yang belum dia berikan (jumlah spirin yang tepat yang harus digunakan Irma _88 untuk ayamnya).	<p><i>Full credit</i> (benar)</p> <p><i>No credit</i> (salah)</p>	<p>1</p> <p>0</p>

		<p>Siswa kemudian harus memahami alasannya. Hal ini karena Irma_88 belum memberitahu berat badan ayamnya, yang perlu diketahui Farhan untuk memberikan jumlah aspirin yang tepat.</p> <p>Kredit Penuh</p> <p>Kode 1: Menyatakan bahwa berat atau ukuran ayam tidak diberikan/tidak diketahui.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irma_88 tidak menyertakan berat ayamnya dalam postingannya. • Farhan tidak tahu berapa berat ayamnya. • Berat ayam tidak diketahui. • Ukuran ayam tidak diketahui. 		
15	Berdasarkan IDFA, manakah di antara pernyataan berikut ini yang disetujui oleh para profesional dan organisasi kesehatan	Jawaban yang benar adalah (B) Susu merupakan	<i>Full credit</i> (benar)	1

	<p>terkemuka?</p> <p>a. Mengonsumsi susu dan produk susu dapat menyebabkan kegemukan.</p> <p>b. Susu merupakan sumber yang baik bagi vitamin dan mineral yang penting.</p> <p>c. Susu mengandung lebih banyak vitamin daripada mineral.</p> <p>d. Meminum susu merupakan penyebab utama osteoporosis</p>	<p>sumber vitamin dan mineral penting yang baik</p>	<p><i>No credit</i> (salah)</p>	<p>0</p>
16	<p>Apa tujuan utama bacaan ini?</p> <p>a. Untuk memberikan argumen bahwa produk susu dapat mempercepat penurunan berat badan.</p> <p>b. Untuk membandingkan produk susu olahan <i>farm to market dairy</i> dengan produk susu lainnya.</p> <p>c. Untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai risiko yang berkaitan dengan penyakit jantung.</p> <p>d. Untuk mendukung penggunaan produk olahan <i>farm to market dairy</i></p>	<p>Jawaban yang benar adalah (D) Untuk mendukung pemanfaatan produk Farm to Market Dairy.</p>	<p><i>Full credit</i> (benar)</p>	<p>1</p>
			<p><i>No credit</i> (salah)</p>	<p>0</p>

17	Apakah pernyataan berikut mewakili tujuan Dr. R. Galih menulis artikel tersebut? centang pada pilihan Ya atau Tidak pada setiap pernyataan			<p>Pada soal ini, siswa harus melengkapi tabel dengan memilih "Ya" atau "Tidak" untuk setiap baris. Pertanyaannya meminta siswa untuk mengidentifikasi apakah setiap baris dari tabel tersebut dapat mewakili tujuan Dr. Galih untuk menulis artikel tersebut. Siswa terlebih dahulu harus memahami makna keseluruhan dari artikel tersebut, kemudian merefleksikan isi artikel dan cara penyajiannya. Kemudian, siswa harus mengevaluasi apakah setiap pernyataan dalam tabel secara akurat mewakili tujuan penulisan artikel.</p> <p>Untuk mendapatkan <i>Full credit</i> siswa diminta untuk menjawab ketiga baris dengan benar.</p>	<i>Full credit</i> (benar semua)	2											
					<i>Partial credit</i> (benar sebagian)	1											
					<i>No credit</i> (salah)	0											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Pernyataan berikut yang merupakan tujuan penulisan artikel</th> <th>Ya</th> <th>Tidak</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mempertanyakan manfaat produk susu bagi kesehatan secara umum.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Membahas berbagai temuan penelitian tentang susu sapi.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Menunjukkan bahwa susu dan produk susu lainnya belum pernah diteliti</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pernyataan berikut yang merupakan tujuan penulisan artikel	Ya	Tidak	Mempertanyakan manfaat produk susu bagi kesehatan secara umum.			Membahas berbagai temuan penelitian tentang susu sapi.			Menunjukkan bahwa susu dan produk susu lainnya belum pernah diteliti					
Pernyataan berikut yang merupakan tujuan penulisan artikel	Ya	Tidak															
Mempertanyakan manfaat produk susu bagi kesehatan secara umum.																	
Membahas berbagai temuan penelitian tentang susu sapi.																	
Menunjukkan bahwa susu dan produk susu lainnya belum pernah diteliti																	

		Jawaban yang benar adalah: Ya, Ya, Tidak.		
18	Dr. R. Galih menyajikan beberapa hasil penelitian yang mungkin 'mengejutkan' para pembaca. Tuliskan salah satunya!	<p><i>Full credit</i> diberikan jika kutipan atau parafrase dari salah satu hasil penelitian berikut ini tercantum dalam teks:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wanita peminum susu lebih banyak mengalami patah tulang. 2. Baik pria maupun wanita peminum susu lebih mungkin menderita penyakit jantung dan kanker. <ul style="list-style-type: none"> - Wanita yang minum susu lebih banyak mengalami patah tulang. - Orang yang minum susu lebih banyak menderita 	<p><i>Full credit</i> (benar)</p> <p><i>No credit</i> (salah)</p>	<p>1</p> <p>0</p>

		penyakit jantung dan kanker.																	
19	Berdasarkan kedua bacaan mengenai susu tersebut, apakah pernyataan-pernyataan pada tabel berikut merupakan fakta atau opini? Centang pada pilihan Fakta atau Opini pada setiap pernyataan		<p>Dalam soal ini, siswa harus mengintegrasikan informasi dari teks bacaan dan menyimpulkan apakah pernyataan dalam tabel mewakili fakta yang disajikan di teks bacaan atau mewakili opini yang disajikan dalam teks bacaan. Untuk soal ini, nilai diberikan jika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Full credit</i> jika siswa menjawab benar keempat pertanyaan • <i>Partial credit</i> diberikan jika siswa mendapatkan 3 dari 4 jawaban yang benar. • <i>No credit</i> diberikan jika benar kurang dari 3 <p>Jawaban yang benar adalah: Opini, Fakta, Fakta, Opini.</p>	<i>Full credit</i> (benar semua)	2														
				<i>Partial credit</i> (benar sebagian)	1														
				<i>No credit</i> (salah)	0														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Apakah pernyataan berikut merupakan fakta atau opini?</th> <th>Fakta</th> <th>Opini</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Penelitian terkini tentang manfaat susu untuk kesehatan sungguh Mengejutkan</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Penelitian yang ada menunjukkan bahwa minum susu berbahaya bagi Kesehatan</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Beberapa penelitian mempertanyakan peran susu dalam penguatan tulang.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Minum susu dan produk susu lainnya adalah cara terbaik untuk menurunkan berat badan.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Apakah pernyataan berikut merupakan fakta atau opini?	Fakta	Opini	Penelitian terkini tentang manfaat susu untuk kesehatan sungguh Mengejutkan			Penelitian yang ada menunjukkan bahwa minum susu berbahaya bagi Kesehatan			Beberapa penelitian mempertanyakan peran susu dalam penguatan tulang.			Minum susu dan produk susu lainnya adalah cara terbaik untuk menurunkan berat badan.					
Apakah pernyataan berikut merupakan fakta atau opini?	Fakta	Opini																	
Penelitian terkini tentang manfaat susu untuk kesehatan sungguh Mengejutkan																			
Penelitian yang ada menunjukkan bahwa minum susu berbahaya bagi Kesehatan																			
Beberapa penelitian mempertanyakan peran susu dalam penguatan tulang.																			
Minum susu dan produk susu lainnya adalah cara terbaik untuk menurunkan berat badan.																			

20	<p>Penulis kedua bacaan tersebut tidak setuju mengenai peran susu sebagai minuman sehari-hari. Apa hal utama yang tidak disetujui oleh para penulis tersebut?</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah vitamin dan mineral yang ditemukan di dalam susu. Bentuk produk susu terbaik untuk dikonsumsi secara rutin. Dampak susu pada kesehatan dan peran susu sebagai minuman sehari-hari. Organisasi apa yang memiliki otoritas utama mengenai susu. 	<p>Jawaban yang benar adalah (C) Dampak susu pada kesehatan dan peran susu sebagai minuman sehari-hari</p>	<p><i>Full credit</i> (benar)</p>	1
			<p><i>No credit</i> (salah)</p>	0
21	<p>Anna, Christopher, dan Sam sedang membicarakan mengenai kedua bacaan tersebut</p>	<p>Dalam butir soal ini, siswa membaca tiga sikap yang</p>	<p><i>Full credit</i> (benar)</p>	1

	<p>Christoper : Apapun yang dilakukan pemilik kafe itu, aku akan tetap minum susu setiap hari. Susu itu sangat baik untuk kita.</p> <p>Anna : Tidak untukku! Aku akan minum susu lebih sedikit mulai sekarang jika itu tidak baik untuk kita.</p> <p>Sam : Aku tidak tahu. Aku pikir kita perlu tahu lebih banyak sebelum membuat kesimpulan.</p> <p>Kamu lebih setuju dengan siapa?</p> <ol style="list-style-type: none"> Christopher Anna Sam <p>Jelaskan jawabanmu. Tunjukkan setidaknya satu informasi dari bacaan yang berbicara tentang itu.</p>	<p>tersedia di soal: satu sikap yang mendukung untuk terus minum susu, satu sikap yang mendukung minum lebih sedikit susu, dan satu lagi yang mengatakan bahwa masih banyak hal yang perlu diketahui sebelum suatu kesimpulan dapat dicapai.</p> <p><i>Full credit</i> Kode 1: Memilih salah satu nama dan memberikan penjelasan yang sesuai seperti dijelaskan di bawah ini. Jika nama tidak dipilih, tanggapan dengan jelas menyatakan pilihan untuk Christopher, Anna, atau Sam dan memberikan penjelasan atas pilihan tersebut dengan mengacu pada salah satu teks.</p> <p>Memilih “Christopher” :</p> <p>“Nilai Gizi Susu: Manfaat yang Tak Terhitung!” ATAU menyebutkan teks kedua</p>	<p><i>No credit</i> (salah)</p>	<p>0</p>
--	---	---	-------------------------------------	----------

		<p>“Katakan saja 'Tidak' pada Susu Sapi!” tidak seimbang/objektif.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susu mengandung nutrisi (kunci)/banyak vitamin/mineral/secara khusus menyebutkan satu atau lebih vitamin atau mineral (misalnya potasium) yang penting untuk kesehatan. • Susu meningkatkan penurunan berat badan/membantu menjaga berat badan yang sehat. • Susu meningkatkan kesehatan jantung. • Susu mencegah kanker. • Halaman web Farm to Market menggunakan dukungan dari dokter. • Halaman web Farm to Market mengutip International Dairy Foods 		
--	--	--	--	--

		<p>Association/memberikan dukungan dari IDFA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalimat “Katakan ‘Tidak’ pada Susu Sapi!” artikel/teks kedua tidak seimbang/tidak objektif atau memberi contoh tidak seimbang atau objektif. - [Christopher] Kata dokter, buah ini mengandung banyak nutrisi penting. [Penjelasan 1/5] - [Christopher] Susu mengandung mineral yang kita butuhkan untuk menjadi sehat. [Penjelasan 1] <p>Memilih “Anna”: “Katakan saja 'Tidak' pada Susu Sapi!” OR menyebutkan bahwa teks pertama “Nilai Gizi Susu: Manfaat yang Tak Terhitung!” bias atau mencoba</p>		
--	--	--	--	--

		<p>menjual produknya.</p> <ul style="list-style-type: none">• Susu mungkin tidak baik untuk Anda menurut penelitian baru.• Susu dapat menyebabkan melemahnya tulang/lebih banyak patah tulang.• Susu dapat menyebabkan lebih banyak penyakit jantung/kanker.• Artikel ini memberikan dukungan dari Komite Dokter untuk Pengobatan yang Bertanggung Jawab (PCRM).• Artikel tersebut membahas tentang semakin banyaknya bukti bahwa susu tidak sebaik aslinya bagi manusia pikiran.• Sebuah penelitian di Swedia menunjukkan bahwa orang yang minum susu lebih banyak menderita penyakit jantung		
--	--	---	--	--

		<p>DAN/ATAU kanker DAN/ATAU patah tulang.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Nilai Gizi Susu: Manfaat yang Tak Terhingga!” (bisa merujuk pada artikel sebagai yang pertama teks) atau Farm to Market Dairy adalah sumber yang bias/mencoba menjual produknya dan klaim tidak dapat dipercaya. <ul style="list-style-type: none"> - [Anna] Mereka melakukan penelitian di Swedia yang menunjukkan bahwa wanita yang minum susu mengalami lebih banyak kerusakan tulang. [Penjelasan 6] - [Anna] Yang pertama hanya mencoba menjual susunya kepada kami, jadi kamu tidak bisa mempercayai mereka. [Penjelasan 7] 		
--	--	---	--	--

		<p>Memilih “Sam” sertakan salah satu penjelasan berikut:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kalimat “Katakan ‘Tidak’ pada Susu Sapi!” artikel/teks kedua menunjukkan bahwa diperlukan lebih banyak penelitian untuk mengkonfirmasi temuan penelitian.• Susu telah dikonsumsi secara rutin sejak lama dan penelitian yang disebutkan pada artikel kedua merupakan penelitian baru, sehingga diperlukan lebih banyak waktu atau penelitian untuk menarik kesimpulan.• Ini hanya dua teks dan diperlukan penelitian lebih lanjut sebelum suatu kesimpulan dapat dibuat.• Sebaiknya verifikasi informasi yang terdapat di setiap artikel sebelum membuat kesimpulan.		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Kedua ayat tersebut bertentangan satu sama lain, sehingga tidak dapat ditarik suatu kesimpulan ATAU memberikan contoh spesifik tentang bagaimana kedua ayat tersebut saling bertentangan (satu ayat mengatakan susu menciptakan tulang yang kuat dan ayat lainnya mengatakan susu menyebabkan lebih banyak patah tulang). - [Sam] Just Say No mengatakan bahwa diperlukan lebih banyak penelitian sebelum kita benar-benar mengetahuinya.[Penjelasan 1] - [Sam] Saya perlu memastikan bahwa apa yang dikatakan setiap artikel itu benar sebelum 		
--	--	---	--	--

		saya dapat mengambil keputusan. [Penjelasan 4]		
22	Menurut blog tersebut, kapan profesor memulai penelitian lapangannya? a. Selama tahun 1990-an. b. Sembilan bulan yang lalu. c. Satu tahun yang lalu. d. Awal bulan Mei.	Jawaban yang paling benar adalah (B) Sembilan bulan yang lalu.	<i>Full credit</i> (benar)	1
			<i>No credit</i> (salah)	0
23	Pada paragraf terakhir blog ini, profesor menulis: "...masih ada satu misteri lagi". Misteri apa yang ia maksudkan?	<p><i>Full credit</i></p> <p>Kode 1: Tanggapan mengacu pada hilangnya bahan-bahan yang digunakan untuk memindahkan patung-patung (moai).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apa yang terjadi pada tanaman dan pohon besar yang digunakan untuk memindahkan moai? • Tidak ada pohon besar yang tersisa yang dapat digunakan untuk memindahkan moai. • Ada rerumputan, semak belukar dan beberapa pohon kecil, tetapi tidak ada pohon 	<i>Full credit</i> (benar)	1
			<i>No credit</i> (salah)	0

		<p>yang cukup besar untuk memindahkan patung-patung besar.</p> <ul style="list-style-type: none">• Di mana pohon-pohon besar itu? [Minimal]• Di mana tanamannya? [Minimal]• Apa yang terjadi dengan sumber daya yang dibutuhkan untuk mengangkut patung-patung itu?• Dia mengacu pada apa yang menggerakkan Moai karena ketika dia melihat sekeliling tidak ada pohon atau tanaman besar. Dia juga bertanya-tanya apa yang terjadi pada mereka. <p>Pada item ini, siswa harus memahami misteri kedua yang disebutkan dalam postingan blog-apa yang terjadi dengan pohon besar yang pernah tumbuh di Rapa</p>		
--	--	---	--	--

		Nui dan digunakan untuk memindahkan moai? Untuk item ini, siswa dapat memberikan kutipan langsung dari blog ("Apa yang terjadi dengan tanaman dan pohon besar yang digunakan untuk memindahkan moai?") atau parafrase yang akurat.		
24	Apakah pernyataan berikut ini merupakan fakta atau opini? Centang pada pilihan Fakta atau Opini pada setiap pernyataan.	Siswa diminta untuk melengkapi sebuah tabel dengan memilih "Fakta" atau "Opini" untuk setiap baris dalam tinjauan tersebut. Untuk mendapatkan nilai:	<i>Full credit</i> (benar semua)	2
			<i>Partial credit</i> (benar sebagian)	1

Apakah Pertanyaan Berikut Ini Merupakan Fakta Atau Opini?	Fakta	Opini	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Full credit</i> jika: siswa menjawab semua 5 baris dengan benar. • <i>Partial credit</i> Jika: siswa menjawab 4 dari 5 baris dengan benar. • <i>No credit</i> jika: siswa menjawab kurang dari 4 baris dengan benar. <p>Jawaban yang benar adalah: Fakta, Opini, Fakta, Fakta, Opini.</p>	No credit (salah)	0
Dalam buku ini, penulis menggambarkan beberapa peradaban yang runtuh karena pilihan yang dibuatnya dan akibatnya terhadap lingkungan.					
Salah satu contoh yang paling menggelisahkan di buku tersebut adalah Rapa Nui.					
Mereka memahat moai, patung-patung terkenal itu, dan menggunakan sumber daya alam yang tersedia untuk memindahkan patung-patung besar ini ke berbagai lokasi di pulau tersebut.					
Ketika orang Eropa pertama mendarat di Rapa Nui pada tahun 1722, patung moai masih ada, tapi pohon-pohonnya sudah lenyap.					
Buku ini ditulis dengan baik dan layak					

25	<p>Apa yang dikatakan oleh para ilmuwan dalam artikel tersebut dan disetujui oleh Jared Diamond?</p> <p>a. Manusia telah tinggal di Rapa Nui sejak ratusan tahun yang lalu.</p> <p>b. Pohon-pohon besar telah menghilang dari Rapa Nui.</p> <p>c. Tikus-tikus Polynesia memakan benih pohon-pohon besar di Rapa Nui.</p> <p>d. Orang-orang Eropa tiba di Rapa Nui di pada abad ke-18.</p>	<p>Jawaban yang benar adalah (B) Pohon-pohon besar telah menghilang dari Rapa Nui.</p>	<p><i>Full credit</i> (benar)</p>	1
			<p><i>No credit</i> (salah)</p>	0
26	<p>Bukti apa yang disampaikan oleh Carl Lipo dan Terry Hunt untuk mendukung teori penyebab pohon-pohon besar di Rapa Nui menghilang?</p> <p>a. Tikus-tikus tiba di pulau itu dengan perahu kano para pendatang.</p> <p>b. Tikus-tikus tersebut sengaja dibawa oleh para pendatang pertama.</p> <p>c. Populasi tikus dapat berlipat ganda setiap 47 hari.</p> <p>d. Sisa-sisa biji palem menunjukkan tanda bekas digerogoti tikus</p>	<p>Jawaban yang benar adalah (D) Sisa buah kelapa menunjukkan bekas gigitan tikus.</p>	<p><i>Full credit</i> (benar)</p>	1
			<p><i>No credit</i> (salah)</p>	0
27	<p>Tentukanlah sebab dan akibat yang sama dari teori-teori tersebut ke tempat yang sesuai pada tabel yang tersedia</p> <p>a. Moai dipahat dalam gua batu yang sama</p> <p>b. Tikus polinesia memakan biji pepohonan dan akibatnya tidak ada pohon baru yang tumbuh</p>	<p>Dalam soal ini, siswa diminta untuk mengintegrasikan informasi dari kedua teori yang berbeda yang dikemukakan oleh <i>Jared Diamond</i> serta <i>Carl Lipo</i> dan</p>	<p><i>Full credit</i> (benar semua)</p>	2
			<p><i>Partial credit</i> (benar</p>	1

- c. Para pendatang menggunakan perahu kano yang membawa tikus Polinesia ke Rapa Nui
 d. Pohon pohon besar menghilang dari Rapa Nui
 e. Penduduk Rapa Nui membutuhkan sumber daya alam untuk memindahkan moa
 f. Manusia menebang pohon untuk membuka lahan pertanian dan lain lain

Sebab	Akibat	Teori pendukung
		Jared Diamond
		Carl Lipo dan Terry Hunt

Terry Hunt. Siswa harus mengidentifikasi efek yang sama (hilangnya pohon-pohon besar) dengan menolak informasi yang diberikan dalam posting blog tentang lokasi pengukiran moai (di tambang yang sama). Selain itu, siswa juga harus memahami pandangan masing-masing ilmuwan mengenai penyebab hilangnya pohon-pohon tersebut.

Full credit jika siswa memberikan tiga jawaban yang benar.

Menurut

- *Jared Diamond*, penyebabnya adalah manusia yang menebang pohon untuk membuka lahan pertanian dan alasan lainnya.
- *Carl Lipo dan Terry Hunt*, penyebabnya adalah tikus Polinesia yang memakan

sebagian)

No credit
(salah)

0

		<p>biji pohon sehingga tidak ada pohon baru yang dapat tumbuh.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akibat (bersama) - Pohon-pohon besar menghilang dari Rapa Nui. 		
28	Setelah membaca ketiga sumber tersebut (blog, ulasan buku, dan berita sains), menurutmu apa yang menyebabkan hilangnya pohon-pohon besar di Rapa Nui? Berikan informasi spesifik dari sumber-sumber tersebut untuk mendukung jawabanmu !	<p>Kode "Kredit Penuh" mencakup beberapa deskripsi mengenai kemungkinan penyebab hilangnya pohon di daerah tertentu. Beberapa kemungkinan tersebut antara lain adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masyarakat menebang atau menggunakan pohon untuk memindahkan moai atau membuka lahan pertanian. • Tikus-tikus yang memakan biji-biji pohon sehingga pohon-pohon baru tidak dapat tumbuh. • dan belum ada penelitian yang menyediakan informasi pasti mengenai apa yang terjadi pada 	<p><i>Full credit</i> (benar)</p>	1
			<p><i>No credit</i> (salah)</p>	0

		<p>pohon-pohon besar tersebut.</p> <p>Kesimpulan dari tanggapan beberapa orang adalah bahwa pohon-pohon itu hilang karena</p> <ul style="list-style-type: none">• Masyarakat menebang pohon terlalu banyak untuk memindahkan moai atau membuka lahan pertanian.• Tikus-tikus juga bisa menjadi penyebab kerusakan karena memakan biji-biji pohon. <p>Namun, belum ada bukti konkret yang mendukung salah satu kemungkinan tersebut, sehingga diharapkan adanya penelitian lebih lanjut untuk memperoleh informasi yang lebih pasti.</p>		
--	--	--	--	--

Lampiran 6 Hasil Wawancara

Hasil Wawancara dengan Guru Mengenai Pembelajaran Biologi

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah sekolah ini sudah menerapkan kurikulum merdeka?	Sudah
2	Sejak kapan kurikulum merdeka diterapkan di SMA Kesatrian 1 Semarang?	Sudah 2 tahun terakhir. Lebih tepatnya dimulai pada tahun ajaran 2022/2023.
3	Metode pembelajaran apa saja yang bapak terapkan dalam pembelajaran biologi di kurikulum merdeka?	Ceramah, diskusi, dan sesekali siswa diminta untuk presentasi, membuat PPT dan <i>Maind mapping</i> .
4	Apa saja perbedaan pembelajaran kurikulum merdeka dengan kurikulum 2013?	Perbedaan yang paling mencolok yaitu jumlah materi pokoknya. Pada K13 materi pokoknya ada 5. Sedangkan di kurikulum merdeka ini hanya ada 1 materi pokok pada masing-masing semester. Materi virus dibahas di semester 1, keanekaragaman hayati yang mencakup 5 kingdom dan ekosistem dibahas di semester 2. Selain itu terdapat tugas proyek P5 untuk siswa.
5	Proyek P5 seperti apa yang diterapkan untuk pembelajaran biologi?	Untuk proyek P5 biasanya diadakan gelar karya siswa. Tema yang diambil berbeda-beda. Untuk outputnya diserahkan kepada kreativitas siswa, bisa berupa lukisan, poster, bazaar makanan dan sebagainya sesuai dengan tema yang sudah ditentukan.
6	Apa saja kendala yang	Banyak pergantian istilah

	bapak temukan dalam penerapan kurikulum merdeka di pembelajaran biologi ini?	baru yang digunakan seperti CP, TP, yang awalnya RPP sekarang menjadi modul ajar, dll. Selain itu sosialisasi untuk penerapan kurikulum merdeka tergolong lambat dan tidak merata
7	Untuk pembelajaran biologi, sumber belajar apa saja yang bapak gunakan?	Sumber belajar yang digunakan yaitu LKPD, PPT, dan youtube channel Sigma Smart Study
8	Terkait topik penelitian yang akan saya lakukan di kelas X, yaitu mengenai kemampuan literasi sains, apa yang bapak ketahui tentang kemampuan literasi sains?	Sebenarnya saya agak kurang paham, karena literasi sains menurut saya adalah hal baru yang terdengar di khalayak umum, akan tetapi kemampuan ini sudah diterapkan dalam proses muatan pembelajaran biologi. Kalau literasi itu kan <i>basic</i> nya pada kepustakaan. Jadi bisa dikatakan literasi sains merupakan minat dan kemampuan siswa untuk berliterasi terhadap sains. Atau secara garis besar sebuah kemampuan yang menuntut siswa untuk berpikir secara logis dan mengajarkannya bagaimana bertindak atau menyikapi keadaan sehari-hari sesuai dengan konsep sebenarnya.
9	Berkaitan dengan literasi sains, menurut bapak seberapa penting kemampuan literasi sains bagi siswa?	Menurut saya kemampuan ini sangat penting karena dapat mengenalkan bahkan mengajarkan siswa bagaimana berpikir secara logis sesuai dengan hal yang

		sebenarnya
10	Apakah bapak sudah membelajarkan literasi sains pada siswa khususnya pada kelas X?	Sudah, secara langsung atau tidak saya sudah membelajarkan kemampuan ini pada siswa
11	Apa yang bapak ketahui tentang <i>Adversity Quotient</i> ?	Belum tahu dan saya baru mendengar istilah itu.
12	Bagaimana tingkat <i>Adversity Quotient</i> siswa kelas X?	Kebanyakan peserta didik masih mengutamakan <i>self problem</i> , maksudnya dalam mencari pemecahan masalah belum terbiasa untuk menyelesaikan sendiri. Mereka juga cenderung mudah mengeluh atas keadaan yang dihadapi.
13	Apakah <i>Adversity Quotient</i> perlu dilatih dan diterapkan pada siswa?	Perlu dan harus diterapkan pada siswa.
14	Apakah dengan <i>Adversity Quotient</i> peserta didik mampu mencapai hasil yang maksimal?	Menurut saya bisa dan mampu, dimana ketika siswa mempunyai kemampuan tersebut, mereka tidak akan mudah menyerah karena baginya permasalahan adalah sebuah tantangan yang harus diselesaikan untuk mencapai hasil yang baik
15	Adakah kendala yang bapak hadapi dalam pembelajaran biologi pada siswa?	Tentunya ada, dalam kegiatan pembelajaran selalu ada saja kendala yang dihadapi seperti koneksi internet, tidak fokus dalam pembelajaran, beberapa ada juga anak yang acuh menerima pembelajaran sehingga pembelajaran kurang tersalurkan dengan baik

Lampiran 7 Hasil Observasi

Hasil Observasi Terhadap Kegiatan Guru dan Peserta

Didik dalam Pembelajaran Biologi

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	PERANGKAT PEMBELAJARAN	
	1. Kurikulum	Kelas X sudah menggunakan kurikulum merdeka
	2. Modul ajar	Modul ajar sudah disusun untuk setiap CP dan sudah dipersiapkan dengan baik
	3. Buku peserta didik	Pada saat observasi terdapat buku peserta didik yang digunakan oleh peserta didik saat pembelajaran berlangsung
	4. Media pembelajaran lainnya	Saat observasi berlangsung tidak terlihat menggunakan media pembelajaran lainnya
B	PROSES PEMBELAJARAN	
	1. Membuka pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> - Sebelum memulai kegiatan belajar mengajar, guru mengucapkan salam dan membimbing peserta didik untuk berdoa bersama. - Guru terlebih dahulu melakukan <i>review</i> terhadap materi yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya untuk mengecek seberapa besar tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan serta untuk menyampaikan hubungan materi sebelumnya dengan materi yang akan disampaikan.
	2. Penyajian materi	Materi disampaikan dengan memulai memberikan beberapa contoh sederhana menuju contoh yang kompleks
	3. Metode pembelajaran	Guru memilih menggunakan metode diskusi informasi dalam mengulas materi

	4. Penggunaan waktu	Waktu yang tersedia dalam 2 jam pelajaran yaitu 90 menit. Guru efektif dalam menggunakan waktu yang tersedia dengan maksimal, tepat waktu dan fokus pada pengulasan materi. Pembagian waktu meliputi membuka pelajaran, mengulas materi, latihan soal dan menutup pelajaran dengan efektif dan efisien.
	5. Cara memotivasi siswa	Guru memberi contoh penerapan materi yang sedang disampaikan dengan kehidupan sehari – hari. Selain itu, guru memberi motivasi peserta didik dengan pujian, dorongan dan kedekatan seorang guru kepada peserta didik, untuk memotivasi peserta didik supaya lebih semangat dalam belajar biologi.
	6. Teknik bertanya	Teknik bertanya dalam kegiatan belajar mengajar (mengulas materi) yaitu dengan interaksi dua arah (guru dengan peserta didik), guru memberi pertanyaan kepada peserta didik untuk merangsang keingintahuannya terhadap masalah yang sedang dibahas kemudian mempersilakan peserta didik yang ingin menjawab dan mengizinkan bagi peserta didik yang ingin menanggapi jawaban temannya.
	7. Teknik penguasaan kelas	Suasana kelas kondusif untuk dilaksanakannya pembelajaran. Guru berhasil mengkondisikan suasana kelas dengan baik. Pandangan guru tidak hanya berfokus kepada beberapa peserta didik saja tetapi menyeluruh kepada seluruh peserta didik sehingga seluruh peserta didik merasa diperhatikan oleh guru.

	8. Penggunaan media	Media yang digunakan berupa <i>whiteboard</i> , <i>boardmarker</i> , dan buku peserta didik
	9. Bentuk dan cara evaluasi	Saat penyampaian tiap pokok materi, guru selalu menanyakan kepada peserta didik mengenai ke pemahaman peserta didik terhadap materi tersebut sehingga guru dapat mengetahui dimana letak ketidaktahuan peserta didik dalam mengikuti pelajaran.
	10. Menutup pelajaran	Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan memberi sedikit motivasi kepada peserta didik untuk belajar. Guru memberikan salam penutup.
C	PERILAKU PESERTA DIDIK	
	Perilaku peserta didik	<ul style="list-style-type: none"> - Suasana kelas tenang untuk dilaksanakannya kegiatan belajar mengajar namun hanya beberapa peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. - Peserta didik terlihat mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan dalam pembelajaran biologi yang dikaitkan dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari. - Hal ini dibuktikan ketika guru menanyakan suatu konsep kepada peserta didik mereka lebih cenderung diam dan tidak menjawab pertanyaan guru. - Ketika mereka menjawab akan menjawab seadanya karena mereka kurang percaya diri dengan jawaban mereka. - Terdapat beberapa siswa yang mudah menyerah, dimana mereka

		merasa kesulitan dalam pembelajaran
--	--	--

NO	SISWA	KELAS	KONTEN				KOMPETENSI				KONTES		
			KONTEN	PROSEDUR	EPISTEMIK	MENJELASKAN	INTEGRITAS	EVALUASI	SOVEREIGN	NATURAL	HEALTH	HAZARD	
1	Aisha Shifanidyia	X-1	15	6	7	8	10	10	6	8	8	6	
2	Ali Mukti wibowo	X-1	7	2	1	4	3	3	2	3	3	2	
3	Anis Nayra Rahmatullah	X-1	7	5	4	6	4	6	5	6	5	3	
4	Aulia Putri Adia Seli	X-1	15	8	9	9	12	11	8	9	9	6	
5	Hilqiz Analia Widi P	X-1	6	2	7	4	6	5	4	2	3	6	
6	Dany Tra Setawan	X-1	5	5	6	4	5	7	4	3	5	4	
7	Dwina Beliana Sartono	X-1	6	3	6	4	7	4	4	2	4	5	
8	Devino Beryl Calicia	X-1	13	8	4	7	0	9	5	9	7	4	
9	Erlangga Alvino C G	X-1	13	6	6	7	10	8	7	6	5	7	
10	Faerya Awangga R	X-1	11	4	4	8	4	5	5	4	7	3	
11	Fizza Anisa Syara	X-1	13	8	8	7	11	11	6	9	8	6	
12	Galen Sae Achalla	X-1	6	4	8	3	8	7	5	2	5	6	
13	Huana Wilaya Pratama	X-1	14	6	7	8	9	10	6	7	7	7	
14	Kelena Ruyyan Handar	X-1	10	6	6	7	7	8	3	7	8	4	
15	Kayla Bekharana	X-1	7	2	8	4	8	5	5	2	4	6	
16	Kayla Putri Iteya	X-1	14	6	8	8	10	10	7	7	8	6	
17	Moh. Ganesdra P. P	X-1	11	7	8	7	9	10	5	9	8	4	
18	Moh. Fadilah Ardiansyah	X-1	6	4	7	4	7	6	4	2	5	6	
19	Muh. Orva Valdir P P	X-1	11	8	7	7	8	11	5	9	8	4	
20	Nararana Handar A	X-1	13	6	8	6	11	10	5	7	7	8	
21	Naulia Ghafriam P	X-1	12	6	7	8	8	9	4	9	8	4	
22	Paiba Drakiyah Talita Firdi	X-1	6	5	6	5	8	8	4	3	5	5	
23	Pataka Wira Ubaidillah	X-1	12	5	6	7	8	8	5	4	8	6	
24	Pipit Anggreyanti	X-1	12	5	5	8	7	7	4	7	6	5	
25	Rafi Rafi Adyanata	X-1	10	3	3	5	6	5	5	4	2	2	
26	Rareta Fellihsia Jannatama	X-1	8	4	7	7	8	4	6	3	5	5	
27	Rattu Shandina Aurelya	X-1	8	4	7	6	7	6	5	2	7	5	
28	Randa Midori Ali	X-1	15	7	5	9	8	10	7	9	6	5	
29	Ranyu Aya Maheswari	X-1	6	4	7	3	8	6	3	2	7	5	
30	Rifky Dhana Ramadhani	X-1	12	6	6	10	6	8	4	6	9	5	
31	Riyandika Faza Dwi Putra	X-1	12	8	6	7	10	9	6	7	6	7	
32	Rifky Akbar Aurada	X-1	12	6	6	5	9	10	5	6	7	6	
33	Thalita Zahra Aurora	X-1	9	4	6	8	6	5	5	2	7	5	
34	Zakryatul Indimar Mei Wuland	X-1	14	7	7	8	10	10	6	9	7	6	
35	Afrina Masim	X-4	15	8	8	10	10	11	6	9	8	8	
36	Al Nema Desmae Mulla	X-4	14	7	6	7	10	10	5	8	7	7	
37	Alifia Kirana Wibowo	X-4	13	7	7	9	11	7	7	9	6	5	
38	Alifsha Khansa Rudiannyah	X-4	15	9	6	10	10	10	6	8	9	7	
39	Amelia Anggra Putri	X-4	13	8	8	7	11	11	6	9	9	5	
40	Aminta Putri Permomo	X-4	17	8	7	10	12	10	6	9	9	8	
41	Antaresa Rendi Muliannyah H	X-4	12	9	7	8	9	11	7	8	8	5	
42	Arifah Dwi Aprilia	X-4	13	8	7	8	9	11	6	9	7	6	
43	Bayu Ghazra Karim	X-4	12	7	8	7	10	10	7	8	7	5	
44	Devanno Alif Setawan A	X-4	9	4	6	6	7	6	7	7	5	0	
45	Dwva Marta Putra	X-4	6	4	6	4	5	7	4	2	6	4	
46	Edika Neta Negara	X-4	16	7	7	9	12	9	6	9	8	7	
47	Ergi Genta Al Wicakud	X-4	15	9	7	9	12	10	6	9	8	7	
48	Faya Adhwa Permomo	X-4	14	8	7	9	9	11	6	8	9	6	
49	Ghivorena Hafidzah Fataya	X-4	14	9	8	11	10	10	6	8	9	8	
50	Gina Almi Dihadaya	X-4	8	4	5	6	6	5	3	2	7	5	
51	Humana Apriliana M	X-4	8	6	5	5	7	7	3	8	6	2	
52	Reyza Genta Enima	X-4	14	8	7	9	9	11	6	9	8	6	
53	Maycha Altayansa Aulia K	X-4	11	6	4	8	7	6	4	7	6	4	
54	Mitchel Kiliannyah P	X-4	8	4	5	5	5	7	5	7	5	0	
50	M. Hilmah Joko Susandjoko	X-4	15	8	5	10	10	8	6	8	7	7	
56	M. Naulia Akbar	X-4	9	5	6	7	6	7	7	7	6	0	
57	M. Syahiduddin	X-4	7	5	4	6	3	7	3	2	6	5	
58	Nadine Aulia Firdaus N	X-4	13	7	7	7	9	11	7	8	9	3	
59	Rachelika Dara Desta	X-4	9	5	4	8	5	5	4	3	6	5	
60	Rahman Audi Iskandar	X-4	14	7	7	7	12	9	7	7	8	6	
61	Rania Emmy Julia L	X-4	13	7	7	8	9	10	6	8	9	4	
62	Raudha Deby Utomo	X-4	15	8	7	11	10	9	7	8	8	7	
63	Reshaul Putra Maulana	X-4	14	8	8	8	11	11	6	9	9	6	
64	Reva Rista Arama	X-4	8	6	6	7	8	5	4	9	5	2	
65	Rifky A.R	X-4	17	7	8	10	11	11	7	9	8	8	
66	Sekar Ayu Kinash	X-4	12	8	8	7	10	11	5	9	9	5	
67	Prinity Graciantia W	X-4	15	8	10	11	11	11	8	8	9	8	
68	Zets	X-4	14	8	8	9	10	11	7	9	9	5	
SKOR			773	417	439	491	575	563	367	443	470	349	
SKOR MAKSIMAL			1550	612	680	748	884	816	544	612	680	612	
PRESENTASE SKOR			68,87%	68,14%	64,56%	65,64%	65,02%	69,00%	67,46%	72,89%	69,12%	57,03%	
PRESENTASE PENYINGKATAN			66,52%			66,50%			66,20%				
RATA-RATA			66,53%										

Lampiran 10 Jawaban Angket Adversity Quotient Siswa

KUESIONER ADVERSITY QUOTIENT

A. Identitas Responden

Nama : Pasia Dzakryah T.F (L/P)
 No. Absen : 22
 Kelas : X-1

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Di bawah ini terdapat 32 pernyataan, bacalah setiap pernyataan secara seksama!
2. Setiap pernyataan mungkin pernah anda alami, tetapi jika pernyataan tersebut belum pernah anda alami anggaplah pernyataan tersebut sedang anda alami.
3. Pengisian kuosioner ini tidak mempengaruhi nilai pada mata pelajaran apapun.
4. Nyatakan pendapat anda pada setiap pernyataan berikut dengan memberi tanda ceklis (✓) pada salah satu pilihan yang tersedia pada lembar kuosioner dengan ketentuan:
SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
5. Tidak ada jawaban yang salah. Anda bebas memilih jawaban yang tersedia sesuai dengan keadaan diri anda yang sebenarnya.
6. Selamat mengerjakan.

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya mampu mengendalikan diri ketika ada salah satu teman yang mengejek saya		✓		
2	Saya gugup bila berbicara di depan kelas dan di hadapan banyak orang				✓
3	Saya rajin belajar biologi untuk memperbaiki nilai biologi saya yang rendah	✓			
4	Saya sulit memaafkan orang yang telah mengecewakan saya		✓		
5	Saya bisa menerima segala resiko yang menimpa saya		✓		
6	Saya mampu bertahan dalam keadaan sulit		✓		
7	Saya tidak mempunyai kemampuan yang bisa diandalkan			✓	
8	Saya lebih mengedepankan pikiran yang rasional (masuk akal) ketika berselisih dengan teman		✓		
9	Pelajaran biologi yang sulit bukan suatu hambatan yang berarti bagi saya untuk mengikutinya		✓		
10	Saya membolos karena tidak suka pada guru biologi			✓	
11	Kegagalan saya dalam mewakili sekolah menjadikan saya belajar biologi lebih giat lagi		✓		
12	Saya tidak dapat mengambil keputusan yang tepat bila sedang ada masalah			✓	
13	Saya butuh waktu lama untuk bisa memaafkan orang yang telah menyakiti saya		✓		

14	Saya tetap bahagia meskipun tidak ada teman yang memperdulikan saya	✓			
15	Saya tetap pergi ke sekolah meskipun teman-teman mengajak membolos	✓			
16	Saya malas pergi ke sekolah karena ada mata pelajaran biologi yang tidak menarik				✓
17	Saya mengeluh dengan tugas-tugas berat yang diberikan oleh guru biologi kepada saya			✓	
18	Meskipun wajah saya kurang menarik, namun saya bisa berteman dengan siapa saja	✓			
19	Meskipun saya lelah, saya tetap mengerjakan PR biologi setelah pulang sekolah		✓		
20	Meskipun soal ujian biologi sulit, saya berusaha untuk tidak mencontek		✓		
21	Saya kecewa ketika guru biologi mengacuhkan ide saya				✓
22	Saya tidak pergi ke sekolah karena teman-teman mengajak saya membolos			✓	
23	Saya frustrasi ketika nama saya tidak terpilih untuk mendapatkan beasiswa meskipun nilai-nilai saya unggul dari teman-teman			✓	
24	Saya akan menyesal jika tidak menyelesaikan konflik yang terjadi antara saya dengan sahabat saya	✓			
25	Guru biologi harus bertanggung jawab atas nilai buruk yang saya peroleh				✓
26	Saya tidak peduli dengan tugas saya dirumah karena saya lelah pulang dari sekolah				✓
27	Saya berusaha menjadi pribadi yang bisa disukai oleh orang-orang di sekitar saya		✓		
28	Saya tidak marah ketika ide saya tidak diterima dalam diskusi kelompok		✓		
29	Saya hanya memiliki beberapa teman dekat di sekolah, karena saya pilih-pilih dalam berteman				✓
30	Saya membutuhkan orang lain untuk membantu saya dalam menyelesaikan tugas biologi			✓	
31	Saya terus memikirkan peristiwa yang tidak menyenangkan sehingga saya sulit tidur			✓	
32	Saya bisa menerima segala kekurangan yang ada dalam diri saya dan tetap realistis		✓		

*Lampiran 11 Jawaban Soal Tes Kemampuan Literasi Sains Siswa***SOAL TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS****A. Identitas Responden**

Nama : *Aulia Putri Aida Sofi* (≠/P)
No. Absen : *4*
Kelas : *X-1*

B. Petunjuk Pengisian Angket

1. Di bawah ini terdapat 28 pertanyaan, bacalah setiap pertanyaan dengan cermat!
2. Kerjakan sendiri, tidak perlu melihat atau bertanya jawaban kepada teman anda
3. Pengisian soal ini tidak mempengaruhi nilai pada mata pelajaran apapun.
4. Selamat mengerjakan.

**TES KEMAMPUAN
LITERASI SAINS**

PISA
(Programme for international
Student Assessment) 2018



A. KEPULAUAN GALAPAGOS

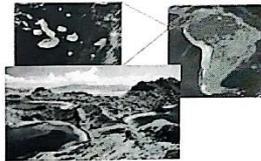
Bacalah teks dibawah ini dengan seksama!

KEKAYAAN ALAM

Terletak 1000 kilometer sebelah barat pantai Amerika Selatan terletak Kepulauan Galapagos - salah satu tempat paling menarik di dunia.

Saat ini terdapat 95 spesies satwa asli yang hanya ada di berbagai pulau nusantara. Banyak orang melakukan perjalanan ke Kepulauan Galapagos untuk mengamati hewan istimewa ini di habitat aslinya. Pulau-pulau tersebut sering disebut sebagai "laboratorium hidup" karena menawarkan potensi penelitian yang besar bagi para ilmuwan. Berada di dekat khatulistiwa, pulau-pulau tersebut menerima sinar matahari yang cukup, sementara arus laut yang kuat memberikan angin sejuk. Banyak tumbuhan dan hewan tumbuh subur di lingkungan ini. Turis dan ilmuwan sama-sama terpesona oleh hewan yang tampaknya sama penasarannya dengan manusia seperti halnya kita tentang mereka. Hewan Galapagos berevolusi selama berabad-abad tanpa campur tangan manusia atau predasi dan akibatnya, ketika didekati oleh manusia, mereka tidak menunjukkan rasa takut seperti kebanyakan hewan di seluruh dunia. Mereka sering berkeliaran ke pengunjung! Perilaku ini menciptakan peluang foto yang luar biasa, tetapi membuat hewan sangat rentan.

Selama bertahun-tahun, ekosistem di sekitar Kepulauan Galapagos telah terancam karena aktivitas manusia di pulau-pulau tersebut. Kerusakan ekosistem memiliki konsekuensi negatif pada populasi banyak hewan Galapagos. Untungnya, dengan kerja keras para peneliti yang berkomitmen, ekosistem perlahan pulih.



SATWA



Nama : kura kura galapagos

Status : Rentan/ terancam

Kura-kura raksasa dapat hidup hingga lebih dari 100 tahun dan beratnya lebih dari 230 kilogram. Mereka memakan berbagai tanaman dan dapat bertahan hidup sepanjang tahun tanpa makanan atau air.



Nama : Iguana laut

Status : Rentan/ terancam

Makanan iguana laut sebagian besar terdiri dari ganggang yang ditemukan di laut. Mereka menghabiskan begitu banyak waktu di laut sehingga air asin menumpuk di tubuh, mengeluarkannya dengan bersin dari lubang hidung mereka.



Nama : Kormoran tak bersayap

Status : Rentan/ terancam

Kormoran tidak bersayap tidak bisa terbang, mereka adalah perenang yang hebat, dapat menyelam untuk mencari makanan lebih dari 3 menit di bawah air dan hingga 100 meter dari pantai. Ada kurang dari 2000 dari mereka yang tersisa di Kepulauan Galapagos, satu-satunya rumah mereka.

KONSERVASI

a. Program Konservasi Kura-kura

Pada tahun 1965, populasi kura-kura raksasa telah sangat menurun dan beberapa spesies kura-kura punah. Manusia yang mengunjungi dan menetap di pulau-pulau tersebut telah memperkenalkan spesies invasif seperti tikus yang memangsa telur kura-kura dan kura-kura muda. Menjadi mustahil bagi kura-kura untuk mencapai kedewasaan di alam liar. Sebagai tanggapan, para konservasionis meluncurkan program pengembangbiakan untuk menyelamatkan kura-kura lainnya dari kepunahan. Mereka mulai dengan menangkap kura-kura dewasa dan membawanya ke fasilitas di mana mereka bisa bertelur dengan aman jauh dari tikus dan pemangsa lainnya. Setelah kura-kura muda cukup besar untuk mempertahankan diri, mereka dilepaskan kembali ke pulau asal mereka. Angka-angka dicat pada cangkangnya sehingga mereka dapat dipantau seiring bertambahnya usia di lingkungan alami mereka. Jenis konservasi ini sangat penting untuk mempertahankan dan meningkatkan populasi kura-kura saat ini, tetapi sampai kura-kura raksasa dapat bereproduksi tanpa bantuan manusia, mereka dianggap punah di alam liar.

b. Pinzón – Kisah Sukses

Para konservasionis menyadari bahwa pendekatan kedua diperlukan untuk sepenuhnya memulihkan populasi pengembangbiakan kura-kura raksasa di Pulau Pinzón. Populasi besar tikus hitam invasif membuat kura-kura tidak mungkin mencapai kedewasaan di pulau itu. Satu-satunya jalan ke depan adalah membasmi tikus. Jika tidak, tidak ada kura-kura yang dapat menetap dengan aman dan bertahan hidup di tahun-tahun paling rentan di rumah asalnya.

Program pemberantasan tikus skala besar diluncurkan pada tahun 2012 di pulau itu. Helikopter menjatuhkan lebih dari 20 ton racun. Racun itu dirancang untuk menarik tikus, tetapi tidak untuk spesies asli yang juga tinggal di sana. Segera setelah itu, Pulau Pinzón dinyatakan bebas tikus. Bukti tambahan keberhasilan program ini ditemukan pada bulan Desember 2014. Sebuah tim ilmuwan menemukan tukik kura-kura muda di pulau yang telah lahir di alam liar! Ini adalah temuan yang menggembirakan yang menunjukkan bahwa populasi kura-kura asli di Pulau Pinzón mungkin dapat mempertahankan dirinya

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan teks tersebut!

1. Apa yang dimakan Iguana Laut?

- a. Berbagai tanaman.
- b. Telur kura-kura.
- c. Alga.
- d. Ikan kecil

2. Di pulau mana para ilmuwan berhasil memulihkan populasi kura-kura raksasa yang berkembang biak?

di Kepulauan Galapagos

3. Menurut teks konservasi, apa tujuan utama para konservasionis memulai program pengembangbiakan kura-kura?

- a. Untuk menyelamatkan kura-kura dari kepunahan.
- b. Untuk memantau bagaimana kura-kura dewasa.

- c. Untuk melindungi telur kura-kura dari predator.
d. Untuk melacak kura-kura untuk jangka waktu yang lama.

4. Apa persamaan Kura-kura Galapagos, Iguana Laut, dan Kormoran yang Tak Terbang?

- a. Makanan mereka berasal dari laut.
b. Mereka makan makanan yang sama.
c. Mereka hidup lama.
d. Populasi mereka terancam.

5. Pada teks konservasi mengutip dua contoh program yang dilakukan untuk melindungi kura-kura raksasa. Apa perbedaan utama dalam pendekatan yang diambil antara kedua program konservasi ini?

Pada pendekatan Pertama kura kura dewasa dibawa ke tempat yang lebih aman, Sedangkan pada pendekatan kedua tikus dibasmi sehingga kura kura aman.

6. Teks "Satwa" dan "Konservasi" menyajikan fakta dan detail tentang hewan dan upaya konservasi di Kepulauan Galapagos. Mengapa Lembaga Pelestarian Galapagos memusatkan perhatian pada informasi ini?

Karena Satwa tersebut Rentan /Terancam Punah.

7. Manakah dari perubahan yang tercantum dalam tabel di bawah ini yang sesuai dengan teks bagi orang-orang yang ingin belajar tentang pulau dan Lembaga Konservasi Galapagos? centang Ya atau Tidak untuk setiap pernyataan dalam tabel di bawah ini.

Apakah pernyataan dibawah ini sesuai dengan teks tersebut?	YA	TIDAK
Memaparkan testimoni dari wisatawan yang pernah berkunjung ke Kepulauan Galapagos.		✓
Menyertakan lebih banyak sub-judul.		✓
Mengutip sumber resmi.	✓	
Menyertakan deskripsi konservasionis Galapagos dan misinya.	✓	

B. FORUM UNGGAS

Kamu sedang mengunjungi sanak saudaramu yang baru saja pindah ke sebuah peternakan untuk memelihara ayam. Kamu bertanya pada bibimu, "Bagaimana bibi belajar cara memelihara ayam? Ia berkata, "Kami banyak berkonsultasi dengan orang yang juga memelihara ayam. Lagi pula, ada banyak sumber informasi di Internet. Misalnya, ada sebuah Forum Kesehatan Unggas yang bibi suka kunjungi. Forum tersebut sangat membantuku belakangan ini ketika salah satu dari ayamku terluka kakinya. Bibi akan tunjukkan

IRMA_88 :

HALO SEMUANYA!! Apakah berisiko jika memberikan aspirin pada ayam? Ayam betina saya berumur dua tahun dan sepertinya kakinya terluka. Saya tidak bisamembawanya ke dokter hewan hingga Senin, lagi pula dokter hewan itu tidak menjawab telepon saya. Ayam itu tampak sangat kesakitan. Saya ingin memberikan sesuatu yang bisa membuatnya merasa lebih nyaman sampai saya dapat pergi ke dokter hewan. Terima kasih atas percakapannya.

NeniB79 :

Saya tidak tahu apakah aspirin aman untuk ayam atau tidak. Saya selalu bertanya lebih dulu kepada dokter hewan sebelum memberi obat pada unggas saya. Saya tahu bahwa beberapa obat yang aman dikonsumsi oleh manusia, tetapi menjadi sangat berbahaya bila dikonsumsi oleh unggas.

Monika :

Saya pernah memberikan aspirin pada salah satu ayam saya ketika sakit. Tidak ada masalah yang terjadi. Keesokan harinya, saya pergi menemui dokter hewan, tetapi ayam itu sudah sembuh. Menurut saya, jika diberi obat terlalu banyak mungkin akan berbahaya. Jadi, jangan melebihi dosisnya! Saya berharap ayammu segera sembuh!

Penawaran_burung :

Hai! Jangan lupa untuk mengecek penawaran super murah dari kami untuk semua perlengkapan burung. Kami sedang memberikan obral diskon sekarang!

Bambang :

Hai! Adakah yang bisa memberitahu saya cara untuk mengetahui jika ayam sedang sakit? Terima kasih.

Farhan :

Halo Irma, Saya seorang dokter hewan, spesialis unggas. Tidak apa-apa memberikan aspirin pada ayam yang terluka jika unggas tersebut menunjukkan tanda-tanda sedang.

8. Apa yang ingin diketahui oleh Irma_88?

- a. Apakah ia dapat memberikan aspirin pada ayam yang terluka.
- b. Seberapa sering ia bisa memberikan aspirin pada ayam yang terluka.
- c. Bagaimana cara menghubungi dokter hewan untuk menangani ayam yang terluka
- d. Apakah ia dapat menentukan tingkat kesakitan yang dirasakan oleh ayam yang terluka.

9. Mengapa Irma_88 memutuskan untuk memposting pertanyaannya pada forum di internet?

- a. Karena ia tidak tahu bagaimana caranya menemukan dokter hewan.
- b. Karena ia merasa masalah ayam itu tidak serius.
- c. Karena ia ingin menolong ayamnya sesegera mungkin.
- d. Karena ia tidak sanggup pergi ke dokter hewan.

10. Beberapa tulisan di forum itu sesuai dengan topik, tapi beberapa tulisan lainnya tidak. Centang pada pilihan Ya atau Tidak untuk menunjukkan apakah tulisan berikut relevan dengan masalah Irma_88.

Apakah tulisan berikut relevan dengan masalah Irma_88?	YA	TIDAK
Tulisan NeniB79	✓	
Tulisan Monika	✓	
Tulisan Penawaran_Burung		✓
Tulisan Bambang		✓
Tulisan Farhan	✓	

11. Siapakah yang memiliki pengalaman yang baik dalam pemberian aspirin pada ayam yang terluka?

- a. Irma_88
- b. NeniB79
- c. Monika
- d. Bambang

12. Mengapa Penawaran_Burung merespon tulisan Irma_88?

- a. Untuk mempromosikan sebuah usaha.
- b. Untuk menjawab pertanyaan Irma_88.
- c. Untuk menambahkan saran Monika.
- d. Untuk menunjukkan keahliannya dalam bidang unggas.

13. Siapakah yang memberikan jawaban yang paling dapat dipercaya untuk pertanyaan Irma_88?

- a. NeniB79
- b. Monika
- c. Penawaran_Burung
- d. Farhan

Berikan alasan untuk jawabanmu!

Karena Farhan adalah seorang dokter hewan spesialis unggas

14. Mengapa Farhan tidak dapat memberikan takaran aspirin yang pasti kepada Irma_88 untuk ayamnya?

Karena Farhan tidak tahu seberapa parah luka ayam milik Irma_88

C. SUSU SAPI

Di beberapa tempat, seperti Amerika Serikat, orang biasa minum susu sapi. Bayangkan ada tiga pelajar: Anna, Christopher dan Sam yang sedang berada di sebuah kafe di Amerika Serikat. Pemilik kafe baru-baru ini memasang pengumuman di jendela yang berbunyi: "Setelah tanggal 5 April kami tidak lagi menyediakan susu sapi. Sebagai gantinya, kami akan menawarkan susu kedelai." Anna, Christopher dan Sam penasaran mengapa kafe ini berhenti menyediakan susu sapi, sehingga Anna melakukan pencarian di Internet melalui ponsel cerdasnya tentang "susu sapi". Mereka kemudian membaca hasil pencarian pertama dan mendiskusikannya.

Peternakan Untuk Memasarkan Produk Susu

Nilai gizi susu : manfaat yang terhitung jumlahnya

Produk olahan *farm to market dairy* mengandung nutrisi utama, seperti kalsium, protein, vitamin D, vitamin B12, riboflavin, dan potasium. Vitamin dan mineral ini membuat produk olahan susu menjadi bagian penting dari pola makan sehat. Mengonsumsi produk susu olahan *farm to market dairy* setiap hari merupakan cara yang luar biasa untuk memastikan Anda mendapatkan vitamin dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh.

Mengonsumsi susu olahan *farm to market dairy* akan mengontrol berat badan dan membantu menjaga berat badan yang ideal. Susu meningkatkan kekuatan dan kepadatan tulang. Susu bahkan memperbaiki kesehatan jantung dan membantu mencegah kanker. Segelas susu mengandung vitamin, mineral, dan banyak manfaat kesehatan.

Menurut dr. Bill Sears, profesor klinis bagian anak di Universitas California di Irvine, susu memiliki banyak nutrisi penting. Asosiasi Produk Susu Internasional atau International Dairy Foods Association (IDFA) mendukung gagasan ini. IDFA juga menyebutkan banyak profesional dan kelompok kesehatan berpandangan sama.

"Susu mengandung satu paket lengkap sembilan nutrisi penting. Selain menjadi sumber kalsium dan vitamin D yang sempurna, susu juga merupakan sumber vitamin A, protein, dan potasium yang baik. Produk susu disarankan oleh para dokter. Peran susu dalam pola makan sehat telah ditanamkan oleh masyarakat sains dan sadar gizi sejak lama. Termasuk di dalam kelompok masyarakat ini adalah National Osteoporosis Foundation (Yayasan Osteoporosis Nasional), Surgeon General (Kelompok Ahli Bedah Umum), National Institutes of Health (Institut Kesehatan Nasional), American Medical Association's Council of Scientific Affairs (Devan Asosiasi Medis Amerika untuk Urusan Ilmiah), dan banyak lagi organisasi kesehatan terkemuka lainnya."

International Dairy Foods Association, 27 September 2007

15. Berdasarkan IDFA, manakah di antara pernyataan berikut ini yang disetujui oleh para profesional dan organisasi kesehatan terkemuka?
- Mengonsumsi susu dan produk susu dapat menyebabkan kegemukan.
 - Susu merupakan sumber yang baik bagi vitamin dan mineral yang penting.
 - Susu mengandung lebih banyak vitamin daripada mineral.
 - Meminum susu merupakan penyebab utama osteoporosis
16. Apa tujuan utama bacaan ini?
- Untuk memberikan argumen bahwa produk susu dapat mempercepat penurunan berat badan.
 - Untuk membandingkan produk susu olahan *farm to market dairy* dengan produk susu lainnya.
 - Untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai risiko yang berkaitan dengan penyakit jantung.
 - Untuk mendukung penggunaan produk olahan *farm to market dairy*

ARTIKEL KESEHATAN TERKINI

Katakan 'Tidak' pada Susu Sapi!

Oleh Reporter Kesehatan, Dr. R. Galih

Susu sapi adalah bagian penting dalam kehidupan banyak orang Amerika Serikat. Bayi meminum susu sapi dari botol susu bayi. Anak-anak memakan sereal dalam rendaman susu sapi. Bahkan orang dewasa menikmati segelas susu dingin dari waktu ke waktu. Ya, susu sapi adalah bagian sangat penting dalam pola makan manusia di banyak tempat di seluruh dunia. Namun, semakin banyak penelitian yang menyebutkan bahwa susu sapi mungkin tidak 'memberikan kebaikan bagi tubuh' seperti apa yang di iklankan oleh iklan Amerika populer.

Departemen Pertanian Amerika Serikat, Dewan Produk Susu Amerika, *Dairy Management, Inc.*, dan beberapa organisasi lainnya telah bekerja keras untuk menganjurkan minum susu selama bertahun-tahun. Mereka mendorong orang dewasa untuk minum tiga gelas susu setiap hari. Namun, beberapa kajian pada dasarnya terakhir mempertanyakan peran susu dalam penguatan-tulang serta pernyataan lainnya tentang manfaat kesehatan dari susu. Hasilnya mungkin akan mengejutkan Anda.

Salah satu penelitian terbaru dan terpenting mengenai efek minum susu diterbitkan di *British Medical Journal* (Jurnal Kedokteran Inggris) edisi bulan Oktober 2014. Temuan pada penelitian ini memiliki kesimpulan yang dahsyat tentang konsumsi susu. Dalam penelitian ini, lebih dari 100.000 orang di Swedia diteliti dalam periode 20-30 tahun. Para peneliti menemukan bahwa perempuan yang mengonsumsi susu lebih rentan menderita keretakan tulang. Di samping itu, baik laki-laki maupun perempuan peminum susu lebih rentan menderita penyakit jantung dan kanker. Hasil yang mengejutkan ini mirip dengan temuan dari kajian-kajian lainnya.

Komite Dokter untuk Pengobatan yang Bertanggungjawab atau *Physicians Committee for Responsible Medicine* (PCRM) memberikan komentar atas beberapa masalah kesehatan terkait dengan konsumsi susu. PCRM mengklaim bahwa susu dan produk susu "sedikit atau sama sekali tidak memiliki manfaat bagi tulang." PCRM lebih lanjut menerangkan beberapa masalah yang secara spesifik terkait dengan susu:

"Protein susu, gula susu, lemak, dan lemak jenuh dalam produk susu menyebabkan resiko kesehatan bagi anak-anak dan mendorong perkembangan obesitas, diabetes, dan penyakit jantung."

Ini adalah pernyataan yang serius dan perlu kajian lebih lanjut untuk meneliti kebenaran temuan tersebut. Namun, terdapat lebih banyak bukti yang menunjukkan bahwa minum susu sapi kurang bermanfaat bagi tubuh dibandingkan dengan yang diyakini sebelumnya. Jika klaim ini menjadi fakta tak terbantahkan, mungkin sudah saatnya kita katakan saja 'tidak'.

17. Apakah pernyataan berikut mewakili tujuan Dr. R. Galih menulis artikel tersebut?
centang pada pilihan Ya atau Tidak pada setiap pernyataan

Pernyataan berikut yang merupakan tujuan penulisan artikel	Ya	Tidak
Mempertanyakan manfaat produk susu bagi kesehatan secara umum	✓	
Membahas berbagai temuan penelitian tentang susu sapi	✓	
Menunjukkan bahwa susu dan produk susu lainnya belum pernah diteliti		✓

18. Dr. R. Galih menyajikan beberapa hasil penelitian yang mungkin 'mengejutkan' para pembaca. Tuliskan salah satunya!

laki - laki dan perempuan peminum susu lebih rentan menderita Penyakit jantung dan kanker.

19. Berdasarkan kedua bacaan mengenai susu tersebut, apakah pernyataan-pernyataan pada tabel berikut merupakan fakta atau opini? Centang pada pilihan Fakta atau Opini pada setiap pernyataan

Apakah pernyataan berikut merupakan fakta atau opini?	Fakta	Opini
Penelitian terkini tentang manfaat susu untuk kesehatan sungguh Mengejutkan	✓	✗
Penelitian yang ada menunjukkan bahwa minum susu berbahaya bagi Kesehatan	✗	✓
Beberapa penelitian mempertanyakan peran susu dalam penguatan tulang.	✓	
Minum susu dan produk susu lainnya adalah cara terbaik untuk menurunkan berat badan.		✓

20. Penulis kedua bacaan tersebut tidak setuju mengenai peran susu sebagai minuman sehari-hari. Apa hal utama yang tidak disetujui oleh para penulis tersebut?
- Jumlah vitamin dan mineral yang ditemukan di dalam susu.
 - Bentuk produk susu terbaik untuk dikonsumsi secara rutin.
 - Dampak susu pada kesehatan dan peran susu sebagai minuman sehari-hari.
 - Organisasi apa yang memiliki otoritas utama mengenai susu
21. Anna, Christopher, dan Sam sedang membicarakan mengenai kedua bacaan tersebut.
- Christopher : Apapun yang dilakukan pemilik kafe itu, aku akan tetap minum susu setiap hari. Susu itu sangat baik untuk kita.
- 2 Anna : Tidak untukku! Aku akan minum susu lebih sedikit mulai sekarang jika itu tidak baik untuk kita.
- Sam : Aku tidak tahu. Aku pikir kita perlu tahu lebih banyak sebelum membuat kesimpulan.

Kamu lebih setuju dengan siapa?

a. Christopher

✗ Anna

✗ Sam

Jelaskan jawabanmu. Tunjukkan setidaknya satu informasi dari bacaan yang berbicara tentang itu.

Karena pada bacaan itu mengatakan bahwa susu dapat menjadi akibat dari penyakit jantung dan kanker.

D. RAPA NUI

Bayangkan sebuah perpustakaan daerah akan mengadakan kuliah umum minggu depan. Kuliah akan disampaikan oleh seorang profesor dari sebuah universitas yang tidak jauh dari sana. Ia akan membahas penelitian lapangannya di sebuah pulau bernama Rapa Nui di Samudera Pasifik, yang berjarak lebih dari 3.200 km di sebelah barat Chili. Guru memintamu mencari informasi mengenai sejarah Rapa Nui, Sumber pertama yang kamu baca adalah tulisan di sebuah blog yang ditulis oleh profesor itu ketika ia tinggal di Rapa Nui.

BLOG PROFESOR

Diposting pada 23 Mei, 11:22

Saat aku memandang ke luar jendela pagi ini, aku melihat pemandangan yang mulai kucintai di sini di Rapa Nui, yang dikenal juga sebagai Pulau Paskah. Rerumputan dan semak-semak hijau, langit biru, dan gunung-gunung api tua yang sekarang punah menjadi latar belakangnya.



Aku agak sedih menyadari bahwa ini adalah minggu terakhirku di pulau ini. Aku telah menyelesaikan penelitian lapangan di sini dan akan segera pulang. Siang nanti, aku akan berjalan-jalan melalui perbukitan dan mengucapkan selamat tinggal pada moai yang kuteliti selama sembilan bulan ini. Ini adalah foto dari beberapa patung berukuran raksasa tersebut.

Jika kamu mengikuti blogku tahun ini, maka kamu tahu bahwa orang-orang di Rapa Nui memahat moai ini ratusan tahun yang lalu. Moai yang mengagumkan ini dipahat di sebuah gua batu di bagian timur pulau.

Beberapa patung ada yang beratnya mencapai ribuan kilogram, tetapi orang Rapa Nui dapat memindahkannya ke berbagai lokasi yang jauh darigua batu itu tanpa derek atau peralatan berat lainnya.

Selama bertahun-tahun, para arkeolog tidak mengetahui bagaimana cara patung-patung besar ini dipindahkan. Hal ini menjadi misteri hingga tahun 1990-an, ketika tim arkeolog dan penduduk Rapa Nui menunjukkan bahwa moai dapat dipindahkan dan ditegakkan dengan menggunakan tali yang terbuat dari tanaman serta penggelinding kayu dan jalur yang dibuat dari pohon-pohon besar yang dahulu banyak tumbuh di pulau itu. Misteri moai pun terpecahkan.

Namun, masih ada satu misteri lagi. Apa yang terjadi dengan tanaman dan pohon-pohon besar yang digunakan untuk memindahkan moai ini? Seperti yang telah aku katakan, saat melihat ke luar jendela, aku melihat rerumputan, semak-semak, dan satu atau dua pohon kecil, tapi tak satupun dapat digunakan untuk memindahkan patung-patung besar itu. Hal ini menjadi teka-teki yang menarik, yang akan aku bahas di postingan dan kuliah berikutnya. Sampai nanti, barangkali kamu ingin menyelidiki misteri itu sendiri. Aku sarankan untuk memulainya dengan membaca buku berjudul *Collapse: Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia karya Jared Diamond*.

22. Menurut blog tersebut, kapan profesor memulai penelitian lapangannya?
- Selama tahun 1990-an.
 - Sembilan bulan yang lalu.
 - Satu tahun yang lalu.
 - Awal bulan Mei.
23. Pada paragraf terakhir blog ini, profesor menulis: "...masih ada satu misteri lagi"
Misteri apa yang ia maksudkan?

apa yang terjadi dengan tanaman dan pohon-pohon besar yang digunakan untuk memindahkan moai tersebut

ULASAN BUKU

Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia

Buku terbaru Jared Diamond, *Collapse: Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia*, merupakan peringatan keras tentang konsekuensi dari perusakan lingkungan. Dalam buku ini, penulis menggambarkan beberapa peradaban yang runtuh karena keputusan yang mereka buat yang berdampak terhadap lingkungan. Salah satu contoh yang paling menggelisahkan adalah Rapa Nui.

Menurut si penulis, Rapa Nui dihuni oleh bangsa Polinesia sekitar tahun 700 Masehi. Mereka membangun suatu masyarakat yang sejahtera yang berjumlah sekitar 15.000 orang. Mereka memahat moai, patung-patung terkenal itu, dan menggunakan sumber daya alam yang tersedia untuk memindahkan patung-patung besar ini ke berbagai lokasi di pulau tersebut. Ketika orang Eropa pertama mendarat di Rapa Nui pada tahun 1722, patung moai masih ada, tapi pohon-pohonnya sudah lenyap. Populasinya sudah menurun hingga tinggal beberapa ribu orang yang berjuang keras untuk bertahan hidup. Jared Diamond menulis bahwa orang-orang Rapa Nui membuka lahan untuk bercocok tanam dan lain-lain, dan mereka berburu hewan laut dan burung-burung yang hidup di pulau itu secara berlebihan. Ia berspekulasi bahwa berkurangnya sumber daya alam menyebabkan perang saudara dan runtuhnya masyarakat Rapa Nui.

Pelajaran dari buku yang bagus tetapi mengerikan ini adalah bahwa di masa lalu, manusia memilih menghancurkan lingkungan mereka dengan menebang pohon dan berburu binatang sampai punah. Secara meyakinkan, penulis menunjukkan bahwa kita bisa memilih untuk tidak membuat kesalahan yang sama pada masa kini. Buku ini ditulis dengan baik dan layak dibaca oleh mereka yang peduli terhadap lingkungan.

24. Apakah pernyataan berikut ini merupakan fakta atau opini? Centang pada pilihan Fakta atau Opini pada setiap pernyataan.

Apakah Pertanyaan Berikut Ini Merupakan Fakta Atau Opini?	Fakta	Opini
Dalam buku ini, penulis menggambarkan beberapa peradaban yang runtuh karena pilihan yang dibuatnya dan akibatnya terhadap lingkungan	✓	
Salah satu contoh yang paling menggelisahkan di buku tersebut adalah Rapa Nui	✓	✗
Mereka memahat moai, patung-patung terkenal itu, dan menggunakan sumber daya alam yang tersedia untuk memindahkan patung-patung besar ini ke berbagai lokasi di pulau tersebut	✓	
Ketika orang Eropa pertama mendarat di Rapa Nui pada tahun 1722, patung moai masih ada, tapi pohon-pohonnya sudah lenyap.	✓	
Buku ini ditulis dengan baik dan layak	✓	✗

BERITA SAINS

Berita Sains: Apakah Tikus Polinesia Menghancurkan Pepohonan di Rapa Nui?

Oleh : reporter sains, Michael Kimball

Pada tahun 2005, Jared Diamond menerbitkan buku *Collapse: Runtuhnya Peradaban-peradaban Dunia*. Di dalam bukunya, ia menggambarkan pemukiman manusia di Rapa Nui (juga dikenal sebagai Pulau Paskah).

Buku ini menimbulkan kontroversi sesaat setelah diterbitkan. Banyak ilmuwan mempertanyakan teori Jared Diamond tentang apa yang terjadi di Rapa Nui. Mereka setuju bahwa pepohonan tinggi telah hilang ketika orang Eropa pertama tiba di Rapa Nui pada abad ke-18, tetapi mereka tidak sepakat dengan teori Jared Diamond tentang penyebab menghilangnya pepohonan itu.

Saat ini, dua orang ilmuwan yang bernama Carl Lipo dan Terry Hunt telah melahirkan sebuah teori baru. Mereka meyakini bahwa tikus Polinesia telah memakan biji pepohonan tersebut sehingga menghalangi pepohonan baru untuk tumbuh. Tikus ini, dipercayai keduanya, dibawa dengan tidak sengaja ataupun sengaja dengan perahu kano yang dipakai oleh para pendatang pertama yang biasa mendarat di Rapa Nui.

Beberapa kajian menunjukkan bahwa populasi tikus dapat berlipat ganda setiap 47 hari. Ini berarti ada begitu banyak tikus yang harus mendapat makanan. Untuk mendukung teori mereka, Lipo dan Hunt menyampaikan sisa biji palem yang menunjukkan bekas digerogoti tikus. Tentu saja mereka mengakui bahwa manusia juga berperan dalam kehancuran hutan Rapa Nui. Tapi mereka percaya bahwa tikus Polinesia merupakan tersangka utama dibandingkan faktor lainnya.

26. Apa yang dikatakan oleh para ilmuwan dalam artikel tersebut dan disetujui oleh Jared Diamond?
- Manusia telah tinggal di Rapa Nui sejak ratusan tahun yang lalu.
 - Pohon-pohon besar telah menghilang dari Rapa Nui.
 - Tikus-tikus Polynesia memakan benih pohon-pohon besar di Rapa Nui.
 - Orang-orang Eropa tiba di Rapa Nui di pada abad ke-18.
26. Bukti apa yang disampaikan oleh Carl Lipo dan Terry Hunt untuk mendukung teori penyebab pohon-pohon besar di Rapa Nui menghilang?
- Tikus-tikus tiba di pulau itu dengan perahu kano para pendatang
 - Tikus-tikus tersebut sengaja dibawa oleh para pendatang pertama
 - Populasi tikus dapat berlipat ganda setiap 47 hari
 - Sisa-sisa biji palem menunjukkan tanda bekas digerogoti tikus
27. Tentukanlah sebab dan akibat yang sama dari teori-teori tersebut ke tempat yang sesuai pada tabel yang tersedia
- Moai dipahat dalam gua batu yang sama
 - Tikus polinesia memakan biji pepohonan dan akibatnya tidak ada pohon baru yang tumbuh
 - Para pendatang menggunakan perahu kano yang membawa tikus Polinesia ke Rapa Nui
 - Pohon pohon besar menghilang dari Rapa Nui
 - Penduduk Rapa Nui membutuhkan sumber daya alam untuk memindahkan moa
 - Manusia menebang pohon untuk membuka lahan pertanian dan lain lain

Sebab	Akibat	Teori pendukung
<input checked="" type="checkbox"/> Pemukiman	menebang pohon untuk membuka lahan.	Jared Diamond
<input checked="" type="checkbox"/> Tikus makan biji	tidak ada pohon yg hidup	Carl Lipo dan Terry Hunt

28. Setelah membaca ketiga sumber tersebut (blog, ulasan buku, dan berita sains), menurutmu apa yang menyebabkan hilangnya pohon-pohon besar di Rapa Nui? Berikan informasi spesifik dari sumber-sumber tersebut untuk mendukung jawabanmu!

biji pohon dimakan tikus polinesia, sehingga tidak ada pohon yang tumbuh / hidup.

Lampiran 12 Penunjukan Dosen Pembimbing



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

Nomor : B-2381/Un.10.8/J.8/PP.00.9/05/2024 02 Mei 2024
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 : Mukarromah Norjannah
NIM : 1708086050
Judul : Analisis Adversity Quotient dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA
Pada Pembelajaran Biologi dalam Penerapan Kurikulum Merdeka

dan menunjuk Bapak/Ibu:

1. Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag. sebagai pembimbing metode
2. Eka Vasia Anggis, M.Pd. sebagai pembimbing materi

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

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi
Dr. Lisyono, M.Pd.
NIP. 19691016200811008

Tembusan:

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

Lampiran 13 Surat Izin Prariset di SMA Kesatrian 1 Semarang



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

Nomor : B.2706/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2024 Semarang , 3 Mei 2024

Lamp : -

Hal : Permohonan Izin Observasi dan Wawancara

Kepada Yth.
 Kepala Sekolah SMA Kesatrian 1 Semarang.
 di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Mukarromah Norjannah
 NIM : 1708086050
 Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi

Untuk melaksanakan observasi pra-riset di Sekolah yang Bapak / ibu pimpin , Maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud.

Data Observasi tersebut diharapkan dapat menjadi bahan kajian (analisis) bagi mahasiswa kami.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

A.n. Dekan
 Kabag. TU



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

Tembusan Yth.

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

Lampiran 14 Surat Penunjukan Validator



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.3605/Un.10.8/D/SP.01.06/06/2024 10 Juni 2024
Lamp : -
Hal : Permohonan Validasi Instrumen

Kepada Yth.
Nisa Rasyida, M.Pd Validator Instrumen Ahli
(Dosen Pendidikan Biologi FST UIN Walisongo)
di tempat.

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara menjadi validator ahli instrumen untuk penelitian skripsi:

Nama : Mukarromah Norjannah
NIM : 1708086050
Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN
Walisongo
Judul : Analisis Adversity Quotient dan Literasi Sains Siswa SMA Pada
Pembelajaran Biologi dalam Penerapan Kurikulum Merdeka.

Demikian atas perhatian dan berkenannya menjadi validator ahli instrument kami ucapkan terima kasih

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Muh. Dekan
Kabag TU

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

Tembusan Yth.

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

Lampiran 15 Validasi Instrumen Adversity Quotient dan Literasi Sains

Lembar Validasi Instrumen Penelitian

Nama Validator : Nisa Rasyida, M.Pd.
NIP : 198803122019032011
Instansi : UIN Walisongo Semarang
Tanggal Pengisian : 07 Juni 2024

A. PENGANTAR

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Ibu terhadap instrumen penelitian saya. Saya ucapkan terima kasih atas kesediaan Ibu menjadi validator dengan mengisi lembar validasi ini.

B. PETUNJUK

1. Berdasarkan pendapat Ibu berilah penilaian : TV (Tidak Valid), KV (Kurang Valid), CV (Cukup Valid), dan V (Valid).
2. Berdasarkan pendapat Ibu berilah penilaian : TDP (Tidak dapat dipahami), KDP (Kurang dapat dipahami), DP (Dapat dipahami), SDP (Sangat dapat dipahami).
3. Sebagai petunjuk untuk mengisi tabel, perhatikan hal berikut :
 - a. Validitas isi
 - 1) Pernyataan sesuai dengan indikator
 - 2) Pernyataan dirumuskan dengan singkat dan jelas
 - 3) Soal sesuai dengan indikator
 - 4) Soal dirumuskan dengan singkat dan jelas
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - 1) Pernyataan menggunakan bahasa Indonesia yang baku sesuai kaidah EYD
 - 2) Pernyataan menggunakan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda
 - 3) Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baku sesuai kaidah EYD
 - 4) Soal menggunakan bahasa yang komunikatif, mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda

b. Soal Kemampuan Literasi Sains

Butir Soal	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Soal			
	TV	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP
1				✓				✓
2				✓				✓
3				✓				✓
4				✓				✓
5				✓				✓
6				✓				✓
7				✓				✓
8				✓			✓	✓
9				✓				✓
10				✓				✓
11				✓				✓
12				✓				✓
13				✓			✓	
14				✓			✓	
15				✓				✓
16				✓				✓
17				✓				✓
18				✓				✓
19				✓				✓
20				✓				✓
21				✓				✓
22				✓				✓
23				✓				✓
24				✓				✓
25				✓				✓
26				✓				✓
27				✓				✓
28				✓				✓

C. SARAN

- perbaiki kalimat yg memiliki makna ganda (ambigu)
- cek kembali taksonomi bloom yg sudah ditetapkan

.....

.....

.....

.....

4. Isilah kolom berikut ini (√)

a. Kuesioner *Adversity Quotient*

Butir Pernyataan	Validitas Isi				Bahasa dan Penulisan Kuesioner			
	TV	KV	CV	V	TDP	KDP	DP	SDP
1				✓			✓	
2				✓			✓	
3				✓			✓	
4			✓				✓	
5			✓				✓	
6			✓				✓	
7				✓			✓	
8				✓			✓	
9				✓			✓	
10			✓				✓	
11			✓				✓	
12				✓			✓	
13			✓				✓	
14				✓			✓	
15				✓			✓	
16			✓				✓	
17				✓			✓	
18				✓			✓	
19				✓			✓	
20			✓				✓	
21				✓			✓	
22			✓				✓	
23				✓			✓	
24				✓			✓	
25				✓			✓	
26				✓			✓	
27			✓				✓	
28				✓			✓	
29				✓			✓	
30				✓			✓	
31				✓			✓	
32				✓			✓	

D. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen penelitian ini dinyatakan :

1. Layak digunakan tanpa revisi
- ② Layak digunakan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan

Mohon diberi tanda silang pada nomer yang sesuai dengan kesimpulan bagi Bapak/ Ibu.

Semarang, 7 Juni 2024

Validator



Nisa Rasyida, M.Pd.

NIP.198803122019032011

Lampiran 16 Surat Izin Riset di SMA Kesatrian 1 Semarang



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

Nomor : B.2993/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2024 16 Mei 2024
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA Kesatrian 1 Semarang
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Mukarromah Norjannah
NIM : 1708086050
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Judul Penelitian : Analisis Adversity Quotient dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Pada Pembelajaran Biologi dalam Penerapan Kurikulum Merdeka.

Dosbing : 1. Dr. H. Nur Khoiri, M.Ag
2. Eka Vasia Anggis, M.Pd

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

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Tembusan Yth.

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

Lampiran 17 Surat Keterangan Penelitian di SMA Kesatrian 1 Semarang



YAYASAN PENDIDIKAN KESATRIAN 67 SEMARANG
SMA KESATRIAN 1 SEMARANG
 (TERAKREDITASI – A)

Jl. Pamularsih No. 116 ☎024-7606150 – 7601201 Fax : (024)7614260 Semarang 📠 50149
 Website : www.smakesatrian1semarang.sch.id E-mail : sma_kesatrian_1_semarang@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 NOMOR : 597/I03.33/SMA Kes.1/E.23/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. ASYIK BUDIMAN, M.Si
 Jabatan : Kepala SMA Kesatrian 1 Semarang.

Dengan ini memberikan ijin kepada:

Nama : MUKARROMAH NORJANNAH
 NIM : 1708086050
 Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
 Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang
 Prodi : S1 – Pendidikan Biologi

Telah melaksanakan penelitian di SMA Kesatrian 1 Semarang pada tanggal 5 Mei s.d 10 Juni 2024 Dengan Judul ” Analisis Adversity Quetient dan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi dalam Penerapan Kurikulum Merdeka”. ”

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Semarang, 11 Juni 2024
 Kepala Sekolah,

(Signature)
 Drs. ASYIK BUDIMAN, M.Si
 NIPY. 101.0567.0059

Lampiran 18 Dokumentasi Penelitian di SMA Kesatrian 1 Semarang

	
<p>Melakukan wawancara dengan guru biologi</p>	<p>Melakukan observasi awal di kelas X</p>
	
<p>Menjelaskan mengenai variabel penelitian dan tata cara pengisian instrumen penelitian</p>	<p>Membagikan instrumen angket <i>Adversity quotient</i> dan soal tes kemampuan literasi sains kepada siswa</p>
	
<p>Siswa mengerjakan instrumen yang telah dibagikan</p>	

DAFTAR RIWAYAT HIDUP**Identitas Diri**

Nama : Norjannah
Tempat & Tgl.Lahir : 1999
Alamat Rumah : ...ang 05/03 Wedarijaksa
- Pati
HP : 089512930709
E-mail : mukarromahnj@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. MI Tarbiyatul Ulum Wedarijaksa
 - b. MTs Salafiyah Kajen
 - c. MA Salafiyah Kajen
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. TPQ Darussalam - Wedarijaksa
 - b. PP Riyadlul Ma'la Al-Amin – Kajen

Semarang, 21 Juni 2024

Mukarromah Norjannah
NIM 1708086050