

**PENGARUH GAYA BELAJAR DAN GENDER TERHADAP
KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING*
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI
SISWA SMA NEGERI 1 SEMARANG**

SKRIPSI

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



**Diajukan oleh:
FAZA AN'IMAH
NIM : 2108086016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2025**

**PENGARUH GAYA BELAJAR DAN GENDER TERHADAP
KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING*
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI
SISWA SMA NEGERI 1 SEMARANG**

SKRIPSI

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



Diajukan oleh:
FAZA AN'IMAH
NIM : 2108086016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2025**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faza An'imah

NIM : 2108086016

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**Pengaruh Gaya Belajar dan Gender terhadap
Kemampuan *Computational Thinking* pada
Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang**

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

Semarang, 12 Juni 2025

Pembuat Pernyataan,



Faza An'imah
NIM. 2108086016



PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengaruh Gaya Belajar dan Gender terhadap Kemampuan *Computational Thinking* pada Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang

Penulis : Faza An'Imah

NIM : 21080806016

Jurusan : Pendidikan Biologi

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

Surabaya, 01 Juli 2025

DEWAN PENGUJI

Penguji I,

Dian Tauhidah, M.Pd.

NIP: 199310042019032014

Penguji II,

Hafidha Asni Akmalia, M.Sc.

NIP: 198908212019032013

Penguji III,

Saifullah Hidayat, M.Sc.

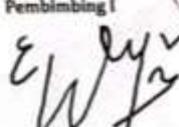
NIP: 199010122023211020



Penguji IV,

Widya Cintya Adi, M.Pd.

NIP: 199206192019031014

Pembimbing I

Erna Wijayanti, M.Pd.

NIP: 199011262019032019

Pembimbing II

Dian Tauhidah, M.Pd.

NIP: 199310042019032014

NOTA DINAS

Semarang, 10 Juni 2025

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

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

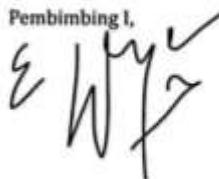
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Pengaruh Gaya Belajar dan Gender Terhadap Kemampuan *Computational Thinking* pada Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang
Nama : Faza An'imah
NIM : 2108086016
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 Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing I,



Erna Wijayanti, M. Pd.

NIP. 199011262019032019

NOTA DINAS

Semarang, 12 Juni 2025

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

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

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

Judul : Pengaruh Gaya Belajar dan Gender Terhadap Kemampuan *Computational Thinking* pada Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang
Nama : Faza An'imah
NIM : 2108086016
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 Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing II,



Dian Tauhidah, M. Pd.
NIP. 1199310042019032014

ABSTRAK

Computational Thinking (CT) perlu diintegrasikan dalam pendidikan sebagai bekal untuk menghadapi era *Society 5.0*. Kemampuan ini bersifat fundamental dan relevan tidak hanya di bidang komputer, tetapi juga dalam disiplin ilmu lain, termasuk biologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh gaya belajar dan gender secara simultan maupun parsial terhadap kemampuan CT siswa. Jenis penelitian adalah kuantitatif non-eksperimen dengan metode analisis regresi *dummy*. Subjek penelitian adalah 128 siswa kelas XII IPA SMAN 1 Semarang dengan teknik pengambilan data berupa angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan: (1) Gaya belajar dan gender secara simultan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan CT siswa, dengan kontribusi sebesar 14,1% dan nilai signifikansi F change sebesar 0,00. (2) Tidak terdapat pengaruh signifikan antara gaya belajar terhadap CT, dengan signifikansi ($Visual = 0,240$, $Read\ Write = 0,773$, dan $Kinestetik = 0,519$) $> 0,05$ (3) Terdapat pengaruh signifikan antara gender terhadap CT, dengan signifikansi ($perempuan = 0,01$) $< 0,05$. Temuan ini memberikan wawasan penting untuk mengembangkan strategi pembelajaran dalam meningkatkan CT yang tidak hanya berfokus pada gender dan gaya belajar, tetapi juga mempertimbangkan faktor-faktor lain yang lebih dominan dalam membentuk kemampuan CT. Oleh karena itu, guru diharapkan lebih responsif terhadap perbedaan kecepatan dan strategi belajar antar gender, serta merancang pembelajaran yang inklusif, adaptif, dan berpusat pada siswa guna mengoptimalkan potensi setiap individu secara menyeluruh.

Kata kunci: *Computational Thinking, Gaya Belajar, dan Gender*

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\	خ	G
ج	J	ف	F
ح	H}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
	z\	م	M
ر	R	ن	N
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ي	Y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

Bacaan Diftong

au = او

ai = اي

iy = اي!

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil'aalamiin. Puji syukur kehadirat Allah SWT yang tela melimpahkan rahmat, taufik, nikmat, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi yang berjudul "**Pengaruh Gaya Belajar dan Gender terhadap Kemampuan Computational Thinking pada Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang**". Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah dan terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat dan semoga kita mendapatkan syafaat Beliau di *Yaumul Qiyamah* nanti.

Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas dan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, motivasi, doa, dan peran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Nizar, M.Ag., selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Prof. Dr. H. Musahadi, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Dr. Listyono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan

Biologi yang telah memberikan bimbingan dan arahan.

4. Ibu Erna Wijayanti, M. Pd., selaku pembimbing I dan Ibu Dian Tauhidah, M.Pd., selaku pembimbing II yang telah berkenan meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta dengan tekun dan sabar memberikan bimbingan, arahan, nasihat, dan berbagai masukan dalam skripsi ini.
5. Ibu Anis Sopia Novirita, S.Si. selaku guru Biologi SMAN 1 Semarang yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
6. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag, selaku wali dosen yang telah memberikan dukungan, arahan, dan doanya selama empat tahun ini.
7. Kedua orang tua tercinta: Bapak Masyhudi dan Ibu Ummu Athiyah atas segala do'a, perhatian, semangat, cinta, kasih sayang, ilmu dan dukungan yang tidak dapat tergantikan dengan apapun.
8. Ketiga saudaraku: Mas Fatih, Mbak Fina, Mbak Indana yang selalu memotivasi dan senantiasa memberikan doa dan dukungan.
9. Sahabatku, Ni'matul Khasanah yang sudah memberikan banyak lembaran warna di hidup saya sejak menjadi mahasiswa baru hingga menjadi aktivis bersama. Ketiga sahabat yang sudah menjadi teman berarti selama empat

tahun, Ana Mufarihatus Saniyah, Robithoh Ranitia Fitriani, dan Retno Cahyaningtyas.

10. Teman bertahan hidup, kamar Al-Malik, dan segenap Keluara Besar Pondok Pesantren Al-Ihya' 2 Semarang.
11. Teman-teman organisasi Koperasi Mahasiswa "Walisongo", "Gerakan Mengajar Desa" Jawa Tengah, Dewan Eksekutif Mahasiswa "DEMA FST", Asisten Praktikum Pendidikan Biologi yang telah memberikan makna hidup mendalam.
12. Keluarga besar Pendidikan Biologi A 2021 yang telah memberikan kebersamaan, semangat, dan dukungan.
13. Teman-teman PLP SMAN 1 Semarang dan KKN Reguler Posko 21 yang telah memberikan beragam pengalaman.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dorongan serta bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga Allah SWT senantiasa membala kebaikan yang telah mereka lakukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, pembaca, dan masyarakat luas. Aamiin.

Semarang, 12 Juni 2025

Faza An'imah

NIM. 2108086016

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK	vi
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II LANDASAN PUSTAKA.....	14
A. Kajian Teori.....	14
B. Materi Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	35
C. Kerangka Berpikir	39
D. Hipotesis Penelitian	41

BAB III METODE PENELITIAN.....	43
A. Jenis dan Desain Penelitian	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian	44
C. Populasi dan Sampel Penelitian	44
D. Definisi Operasional Variabel	46
E. Teknik Pengumpulan Data	50
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	51
G. Validitas dan Reliabilitas	57
H. Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	69
A. Deskripsi Hasil Penelitian	69
B. Hasil Penelitian.....	75
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	82
C. Keterbatasan Penelitian	103
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	105
A. Simpulan	105
B. Implikasi	106
C. Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109
LAMPIRAN	122
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	273

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Indikator <i>Computational Thinking</i>	15
Tabel 2.2	Jenis Gaya Belajar	20
Tabel 2.3	Materi Fase F Kelas XII Semester I	29
Tabel 2.4	Tabel Pesamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	35
Tabel 3.1	Populasi Siswa	41
Tabel 3.2	Definisi Operasional Variabel CT	43
Tabel 3.3	Variabel Gender dalam Bentuk Dummy	45
Tabel 3.6	Skala Angket	47
Tabel 3.7	Kisi-Kisi Instrumen Gaya Belajar	48
Tabel 3.8	Hasil Uji Validitas Instrumen	51
Tabel 3.9	Klasifikasi Nilai Cronbach's Alpha	51
Tabel 3.10	Hasil Uji Reliabilitas CT dan Gaya Belajar	55
Tabel 3.11	Interval Skor Kategori	56
Tabel 4.1	Frekuensi Gaya Belajar Siswa	58
Tabel 4.2	Frekuensi Gender Siswa	67
Tabel 4.3	Deskripsi Data CT	68
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Data CT	69
Tabel 4.5	Rumus Kategorisasi Data CT	70
Tabel 4.6	Kategorisasi Data CT	71
Tabel 4.7	Persentase Ketercapaian Indikator CT	72
Tabel 4.8	Nilai Rata-rata CT Berdasarkan Gaya Belajar	73
Tabel 4.9	Nilai Rata-rata CT Berdasarkan Gender Siswa	76
Tabel 4.10	Uji Kebaikan Model	77
Tabel 4.11	Uji Signifikansi (Uji-F)	79
Tabel 4.12	Hasil Uji Regresi <i>Dummy</i>	

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Diagram Kerangka Berpikir	38
Gambar 3.1	Desain penelitian	40

DAFTAR LAMPIRAN

Tabel	Judul	Halaman
Lampiran 1	Kisi-Kisi Instrumen Tes CT Pra riset	122
Lampiran 2	Hasil Pra Riset	133
Lampiran 3	Pedoman Wawancara Riset	135
Lampiran 4	Hasil Wawancara Pra Riset	137
Lampiran 5	Kisi-Kisi Instrumen Tes CT Pra dan Pasca Validasi	143
Lampiran 6	Lembar Validasi Tes CT	146
Lampiran 7	Tabulasi Data Hasil CT untuk Uji Validitas Empiris	158
Lampiran 8	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas CT	160
Lampiran 9	Instrumen Tes CT	165
Lampiran 10	Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar	190
Lampiran 11	Lembar Validasi Ahli pada Angket Gaya Belajar	193
Lampiran 12	Tabulasi Angket Gaya Belajar untuk Uji Validitas Empiris	203
Lampiran 13	Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Gaya Belajar	205
Lampiran 14	Instrumen Penelitian Angket Gaya Belajar	215
Lampiran 15	Data Responden Penelitian	230
Lampiran 16	Tabulasi Data Hasil CT	231
Lampiran 17	Tabulasi Hasil Angket Gaya Belajar	239
Lampiran 18	Rekapitulasi Data Siswa	252
Lampiran 19	Tabulasi Data menggunakan Variabel <i>Dummy</i>	257
Lampiran 20	Hasil Uji Prasyarat Analisis	265
Lampiran 21	Surat-Surat Penelitian	268
Lampiran 22	Dokumentasi	271
Lampiran 23	Bukti PLP dan Tugas Siswa	272

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang pesat menuntut manusia agar mampu beradaptasi dan siap menghadapi berbagai dinamika serta tantangan perubahan zaman, khususnya dalam bidang pendidikan (Muhtadin *et al.*, 2023). Salah satu transformasi besar yang terjadi adalah munculnya era *Society 5.0*, yaitu konsep konsep masyarakat yang menempatkan manusia sebagai pusatnya, dengan pemanfaatan teknologi canggih (Dang & Bui, 2025). Konsep “Masyarakat 5.0” berfokus untuk pemanfaatan *big data* menjadi pengetahuan yang dapat digunakan untuk menciptakan kehidupan yang lebih bermakna, sehingga manusia memainkan peran yang sangat besar dalam hal ini (Wibawa *et al.*, 2020).

Sektor pendidikan Indonesia memainkan peran penting dalam mempersiapkan siswa menghadapi era baru *Society 5.0* (Hanjowo *et al.*, 2023). Pemerintah telah menyadari pentingnya integrasi kemampuan *Computational Thinking* secara menyeluruh ke dalam kurikulum pendidikan (Zahid, 2020). Siswa perlu dibekali pengetahuan dan kemampuan teknis yang tepat untuk bersaing di era ini (Tsai

& Tsai, 2018). Salah satu kemampuan yang perlu dimiliki siswa untuk dapat bersaing di tengah perkembangan tersebut adalah *Computational Thinking* (Ohno *et al.*, 2019).

Computational Thinking merupakan kemampuan untuk memahami dan menerapkan konsep dasar ilmu komputasi dalam memecahkan masalah, membuat keputusan, serta menyusun solusi yang efektif dan efisien (Elmawati *et al.*, 2024). Kemampuan ini mencakup empat indikator yang meliputi abstraksi, algoritma, dekomposisi, dan pengenalan pola (Safitri *et al.*, 2024). Keempatnya mampu membantu siswa dalam merumuskan masalah dengan cara membaginya menjadi bagian-bagian kecil yang lebih mudah untuk dianalisis dan diselesaikan (Angeli & Giannakos, 2020). *Computational Thinking* bukan hanya penting bagi ilmuwan komputer, tetapi juga merupakan kemampuan dasar yang perlu dimiliki setiap individu, layaknya membaca, menulis, dan berhitung (Wing, 2006)

Namun, pada realitanya, kemampuan *Computational Thinking* siswa di Indonesia masih berada pada tingkat yang relatif rendah (Mariela & Mulyono, 2024). Salah satu penyebab utamanya adalah kurangnya integrasi antara pembelajaran sains dan matematika dengan pengembangan kemampuan ini (Wang *et al.*, 2022). Selain itu, pemahaman guru terhadap konsep *Computational Thinking* masih dalam

tahap pengembangan dan perlu didukung dengan pelatihan yang lebih intensif (Dana & Lombardi, 2020).

Hasil dari *Programme for Student Assessment* (PISA) 2022 yang diselenggarakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-65 dalam bidang sains, dengan skor 383, turun 13 poin melebihi rata-rata penurunan global sebesar 12 poin (OECD, 2023). Salah satu aspek yang mulai disoroti dalam PISA 2022 adalah kemampuan *Computational Thinking* yang telah dimasukkan secara eksplisit dalam *framework* penilaian (Marifah, 2022; Vasalampi *et al.*, 2023). Temuan ini semakin memperkuat bahwa kemampuan *Computational Thinking* siswa di Indonesia masih relatif rendah dan perlu mendapatkan perhatian khusus dalam pengembangan pelajaran.

Penelitian pendahuluan dilakukan di kelas XII-12 SMA Negeri 1 Semarang pada tanggal 28 November 2024. Hasil menunjukkan bahwa kemampuan *Computational Thinking* siswa masih relatif rendah. Peneliti melakukan observasi kelas, wawancara dengan guru dan siswa, serta memberikan tes tertulis berupa 12 soal pilihan ganda untuk mengukur kemampuan *Computational Thinking* siswa yang mengacu pada instrumen yang dikembangkan oleh Sari (2022) (Lampiran 1). Sebanyak 54,2% siswa masuk dalam

kategori kemampuan *Computational Thinking* yang rendah, 25% berada pada tingkat sedang, dan 20,8% memiliki kemampuan yang tinggi (Lampiran 2). Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas siswa masih menghadapi kesulitan dalam menegmbangkan kemampuan *Computational Thinking*.

Rendahnya kemampuan *Computational Thinking* dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Di antaranya adalah adalah gender (Atmatzidou & Demetriadis, 2016), gaya belajar (Sulistiyowati, 2024), pemecahan masalah dan motivasi intrinsik (Stewart *et al.*, 2021), strategi belajar (Gong *et al.*, 2020), sikap pemrograman (Sun *et al.*, 2022), sikap terhadap internet, efikasi diri terhadap internet, dan penggunaan internet (Xing & Lu, 2022), serta kreativitas siswa (Israel-Fishelson *et al.*, 2021). Gaya belajar dan gender menjadi salah satu faktor yang masih jarang diteliti.

Gaya belajar merupakan kombinasi cara siswa dalam menerima, mengatur, dan mengolah informasi yang diperoleh dari guru (DePorter & Hernack, 2002). Jenis gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada model VARK yang dikembangkan oleh Fleming (2019). Gaya belajar tersebut diklasifikasikan menjadi empat kategori: Visual, Auditiori, *Read/Write* dan Kinestetik (Azhar *et al.*, 2024). Model VARK dikenal sebagai salah satu inventaris

paling sederhana dan praktis dalam mengidentifikasi preferensi belajar siswa (Prithishkumar & Michael, 2014).

Sementara itu, gender juga merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan *Computational Thinking* siswa (Atmatzidou & Demetriadis, 2016). Isu ini telah banyak diteliti karena diyakini berkontribusi dalam membentuk cara siswa memecahkan *Computational Thinking* (Richardo *et al.*, 2023). Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam kemampuan *Computational Thinking* antara siswa laki-laki dan perempuan (Harmini *et al.*, 2020). Keduanya memiliki pendekatan dan pola berpikir yang berbeda dalam menyelesaikan permasalahan komputasi (Ardito *et al.*, 2020).

Kemampuan *Computational Thinking* sangat penting diterapkan dalam pembelajaran biologi. Keduanya saling berkaitan karena banyak konsep dalam biologi melibatkan pemrosesan informasi yang kompleks, berpikir sistematis, dan pemecahan masalah berbasis data (Rafik & Sari, 2023). Materi biologi tidak sebatas membahas fakta ilmiah yang tampak secara langsung dalam fenomena alam, tetapi juga mencakup konsep-konsep abstrak yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk memahaminya. Beberapa contohnya meliputi proses metabolisme kimiawi

dalam tubuh, sistem hormon, sistem koordinasi, dan topik genetika yang bersifat kompleks dan tidak tampak secara langsung. Konsep-konsep tersebut seringkali sulit dipahami karena bersifat kompleks dan tidak terlihat secara kasat mata, sehingga menuntut pendekatan pembelajaran yang mampu merangsang keterampilan berpikir analitis dan sistematis pada siswa (Sari *et al.*, 2022). *Computational Thinking* memiliki peran strategis dalam memahami konsep-konsep biologi modern, terutama yang berkaitan dengan analisis data, pemodelan sistem biologis, serta prediksi dan simulasi proses biologis kompleks (Mulyanto *et al.*, 2020). Dengan kata lain, kemampuan Computational Thinking berperan krusial dalam mendukung siswa untuk memahami konsep-konsep biologi yang abstrak dan kompleks secara lebih sistematis dan terstruktur.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi Kelas XII SMAN 1 Semarang, Ibu Anis Sopia Novirita, S.Si., diketahui bahwa siswa sudah diberikan soal yang memuat aspek-aspek kemampuan *Computational Thinking*. Namun, pemahaman narasumber mengenai kemampuan *Computational Thinking* masih terbatas pada definisi kemampuan berpikir kritis dan kombinasi soal menggunakan Bahasa Inggris. Narasumber belum mengetahui indikator *Computational Thinking* secara

spesifik. Selain itu, narasumber juga hanya mengenali gaya belajar siswa secara umum, bukan secara rinci.

Wawancara juga dilakukan kepada siswa. Mereka merasa kesulitan dalam mengerjakan tipe soal yang telah diberikan saat pra riset. Siswa merasa soal dengan tipe tersebut cukup rumit dan jarang diberikan oleh guru, sehingga membutuhkan pemahaman yang runtut dan strategi yang mendalam. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan *Computational Thinking* rendah belum mengetahui gaya belajarnya secara spesifik (Lampiran 4).

Penelitian mengenai gaya belajar dan *Computational Thinking* di antaranya: eksplorasi kemampuan berpikir komputasional berdasarkan gaya belajar (Sulistiyowati, 2024), pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa (Mardiany et al., 2024), pengaruh gaya belajar terhadap aktivitas *Computational Thinking* (Chen et al., 2023), analisis kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan gaya belajar (Veronica et al., 2022), serta faktor gaya belajar dalam pencapaian kemampuan berpikir komputasional (Angraini et al., 2024). Sementara itu, penelitian terkait gender dan *Computational Thinking* juga telah dilakukan, seperti kemampuan berpikir komputasional siswa berdasarkan gender (Harmini et al., 2020), pengaruh gender terhadap

Computational Thinking (Gunawan *et al.*, 2023b), dan perbedaan gender dalam kemampuan berpikir komputasional di antara siswa Sekolah Dasar dan Menengah (Lin & Wong, 2024).

Sebagian besar penelitian sebelumnya masih terbatas pada studi eksploratif dan perbandingan rata-rata antar kelompok tanpa mengetahui sejauh mana besar pengaruhnya secara kuantitatif terhadap *Computational Thinking*. Oleh karena itu, diperlukan penyelidikan lebih lanjut untuk mengisi kesenjangan tersebut, khususnya terkait pengaruh gaya belajar dan gender terhadap *Computational Thinking*. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan studi sebelumnya karena menerapkan pendekatan kuantitatif regresi, melibatkan kelas XII SMA, serta dikaji dalam konteks mata pelajaran Biologi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh gaya belajar dan gender terhadap kemampuan *Computational Thinking* siswa.

Dengan demikian, penting dilakukan penelitian mengenai pengaruh gaya belajar dan gender terhadap kemampuan *Computational Thinking* dalam konteks pembelajaran Biologi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pertimbangan dalam merancang strategi pembelajaran yang mendukung pengembangan

kemampuan *Computational Thinking* dengan memperhatikan perbedaan gaya belajar dan gender siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengangkat judul **“PENGARUH GAYA BELAJAR DAN GENDER TERHADAP KEMAMPUAN COMPUTATIONAL THINKING PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA SMA NEGERI 1 SEMARANG”**.

B. Identifikasi Masalah

Menurut uraian latar belakang, masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini adalah:

1. Mayoritas siswa menunjukkan tingkat kemampuan *Computational Thinking* yang masih tergolong rendah.
2. Kemampuan *Computational Thinking* masih jarang diintegrasikan dalam pembelajaran biologi.
3. Kurangnya studi yang mengaitkan pengaruh gaya belajar maupun gender secara kuantitatif terhadap kemampuan *Computational Thinking* dalam pembelajaran biologi siswa.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi ruang lingkupnya agar lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Kelas yang digunakan dalam penelitian yaitu kelas XII yang mendapatkan mata pelajaran pilihan Biologi di SMA Negeri 1 Semarang.
2. Penelitian ini akan membatasi pada analisis materi pembelajaran biologi yang berkaitan dengan metabolisme dan genetika, khususnya untuk siswa kelas XII di semester 1.
3. Penelitian ini akan mengkaji pengaruh gaya belajar dengan kategori (Visual, Auditori, *Read-Write*, dan Kinestetik) serta gender terhadap kemampuan *Computational Thinking* siswa dalam pembelajaran biologi dengan pendekatan kuantitatif.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah gaya belajar dan gender secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan *Computational Thinking*?
2. Apakah terdapat pengaruh antara gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking*?
3. Apakah terdapat pengaruh antara gender terhadap kemampuan *Computational Thinking*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, penelitian ini memiliki tujuan untuk:

1. Menganalisis pengaruh gaya belajar dan gender secara simultan terhadap kemampuan *Computational Thinking*.
2. Menganalisis pengaruh antara gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking*.
3. Menganalisis pengaruh antara gender terhadap kemampuan *Computational Thinking*.

F. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi pada pengembangan teori terkait pengaruh gaya belajar dan gender terhadap kemampuan *Computational Thinking* khususnya dalam pembelajaran biologi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Membantu siswa memahami gaya belajar dan kemampuan *Computational Thinking*, sehingga meningkatkan kesadaran pentingnya mengembangkan kemampuan tersebut dalam proses pembelajaran.

b. Bagi Guru

Memberikan gambaran dan bahan pertimbangan bagi guru untuk mengembangkan metode dan model pembelajaran yang dapat menyesuaikan dengan berbagai gaya belajar dan gender siswa, guna mengoptimalkan kemampuan *Computational Thinking* siswa.

c. Bagi Sekolah

Menyediakan dasar bagi sekolah dalam merancang program pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan *Computational Thinking* sesuai dengan gaya belajar siswa.

d. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan mengasah keterampilan dalam melakukan penelitian mengenai pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking* dalam pembelajaran biologi.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. *Computational Thinking* (CT)

a. Konsep *Computational Thinking*

Computational Thinking merupakan gabungan dari dua kata dalam Bahasa Inggris, yaitu *Computational* yang berarti komputasi dan *Thinking* yang berarti berpikir. Konsep ini pertama kali oleh Seymour Papert (1980). Kemampuan ini mulai digaungkan melalui pengenalan konsep "*logo programming language*" yaitu bahasa pemrograman yang dirancang khusus agar siswa dapat mempelajari logika dan konsep matematika melalui aktivitas pemrograman komputer (Christi & Rajiman, 2023).

Computational Thinking (CT) kembali dipopulerkan ke oleh Wing (2006) pada asosiasi pendidik komputer sains atau *Computer Science Teachers Association* (CSTA). Wing (2006) mendefinisikan *Computational Thinking* sebagai cara berpikir yang dibutuhkan untuk merumuskan suatu permasalahan serta merancang penyelesaiannya, sehingga solusi tersebut dapat diimplementasikan melalui sistem pemrosesan informasi yang efisien (Supatmiwati *et al.*, 2021). *Computational Thinking* merupakan kemampuan

berpikir inovatif dalam mengidentifikasi fenomena dan memberikan berbagai solusi untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi (Korkmaz *et al.*, 2019).

Computational Thinking erat kaitannya dengan cara berpikir menggunakan ide mendasar dari ilmu komputer untuk mengatasi masalah, merancang sistem, dan memahami perilaku manusia (Gunawan *et al.*, 2023b) Akan tetapi, *Computational Thinking* bukan hanya kemampuan yang berguna bagi ilmuwan komputer, melainkan kemampuan dasar yang harus dipelajari setiap orang (Wing, 2006). *Computational Thinking* merupakan kemampuan pemecahan masalah kognitif yang dapat dikembangkan tidak hanya dengan menggunakan pemrograman komputer (Brackmann *et al.*, 2017). Mushthofa *et al.*, (2021) menyebutkan bahwa ini digunakan untuk menyelesaikan masalah atau mencari solusi secara efektif, efisien, dan optimal, baik oleh manusia ataupun mesin

Computational Thinking merupakan suatu kemampuan yang meliputi kemampuan memecahkan masalah, memahami inti permasalahan, dan menemukan solusi dari permasalahan tersebut (Surmilasari *et al.*, 2024). *Computational Thinking* dapat dimanfaatkan untuk memecahkan masalah kompleks secara algoritmik dan

efisien, sehingga proses penyelesaiannya menjadi lebih terstruktur dan terukur (Maharani *et al.*, 2020). Hal ini mencakup penggunaan logika komputasi dan pemikiran algoritma untuk menganalisis dan menyelesaikan masalah dalam berbagai situasi (Mardianto, 2024).

Berdasarkan berbagai penjelasan, dapat disimpulkan bahwa *Computational Thinking* merupakan kemampuan seseorang dalam memformulasikan, mengidentifikasi, dan memproses masalah untuk menemukan solusi secara efektif melalui langkah-langkah komputasional. *Computational Thinking* tidak hanya milik ahli bidang komputer, melainkan kemampuan yang perlu diajari oleh semua orang. Selain itu, kemampuan ini digunakan untuk memahami dan menggunakan konsep dasar dari ilmu komputasi dalam memecahkan masalah, membuat keputusan, dan menyusun solusi yang efektif dan efisien.

b. Faktor yang mempengaruhi *Computational Thinking*

Penelitian terkini menunjukkan bahwa kemampuan *Computational Thinking* dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti gender (Atmatzidou & Demetriadis, 2016), gaya belajar (Sulistiyowati, 2024), pemecahan masalah dan motivasi intrinsik (Stewart *et al.*, 2021), sikap terhadap internet, efikasi diri terhadap internet, dan penggunaan internet (Xing & Lu, 2022), strategi belajar (Gong *et al.*,

2020), kreativitas siswa (Israel-Fishelson *et al.*, 2021), serta sikap pemrograman (Sun *et al.*, 2022).

c. Indikator *Computational Thinking*

Supiarmo *et al.*, (2021a) menyebutkan bahwa terdapat empat indikator kompetensi yang termasuk dalam *Computational Thinking* yaitu abstraksi, algoritma, dekomposisi, dan pengenalan pola. Keempat indikator diperinci dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Indikator *Computational Thinking*

Indikator <i>Computational</i> <i>Thinking</i>	Definisi
Abstraksi	Siswa mampu mengidentifikasi objek-objek penting yang diperlukan untuk membuat model atau representasi dalam menyelesaikan masalah.
Algoritma	Siswa mampu merinci langkah-langkah logis dan sistematis untuk menemukan solusi atas masalah yang diadapi.
Dekomposisi	Siswa mampu mengenali dan menjelaskan informasi yang tersedia dan yang ditanyakan dalam suatu permasalahan.
Pengenalan pola	Siswa dapat menemukan pola yang sama maupun berbeda yang selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk menyusun solusi.

Sumber: (Supiarmo *et al.*, 2021b)

Indikator abstraksi menjadi dasar dalam berpikir komputasional. Siswa dilatih untuk menyederhanakan masalah dengan menyingkirkan informasi yang kurang relevan. Siswa dapat melakukan kegiatan yang membantu mereka mengenali pola yang telah ada, sehingga lebih mudah memahami inti konsep dan situasi masalah. Setelah itu, siswa mampu menyelesaikan secara menyeluruh. Inti dari abstraksi adalah memperoleh generalisasi yang dapat diterapkan dalam penyelesaian masalah serupa (Ariesandi *et al.*, 2021).

Indikator berikutnya adalah algoritma, yang merupakan dasar dalam berpikir komputasional melalui penyusunan langkah-langkah sistematis dan terstruktur untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Tahap ini merupakan penyusunan langkah berurutan secara tertulis. Tujuan indikator ini adalah untuk menghasilkan alur penyelesaian yang jelas berdasarkan tahapan yang telah disusun. Pengulangan dalam algoritma menandakan bahwa siswa telah mampu menerapkan proses berpikir algoritma secara konsisten. Dengan kemampuan ini, siswa dapat menjelaskan cara-cara rasional untuk menyelesaikan masalah yang diberikan (Mitrayana & Nurlaelah, 2023).

Selanjutnya, indikator dekomposisi merujuk pada kemampuan berpikir komputasi dalam memecah masalah

yang kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih mudah untuk diselesaikan (Mardianto, 2024). Melalui indikator ini, siswa dapat menelusuri informasi dan menguraikan masalah secara bertahap dari permasalahan yang kompleks. Sementara itu, indikator pengenalan pola melibatkan proses mengenali antar permasalahan yang dihadapi. Indikator ini bertujuan melatih siswa untuk mengenali pola suatu masalah dan menggeneralisir tahapan penyelesaian masalah agar dapat diterapkan pada masalah yang serupa (Herlina Budiarti *et al.*, 2022).

d. Materi Biologi Kelas XII yang berkaitan dengan *Computational Thinking*

Fokus penelitian saat ini adalah materi metabolisme dan genetik. Capaian pembelajaran dan materi yang ditempuh saat kelas XII semester gasal tertera dalam Tabel 2.3.

Tabel 2. 2 Materi Fase F Kelas XII Semester I

No	Fase	Capaian Pembelajaran	Materi Kelas XII Semester I
1	F	Peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel serta bioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisis keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta	Enzim dan Metabolisme Sel

No	Fase	Capaian Pembelajaran	Materi Kelas XII Semester I
		<p>kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme tubuh; serta memiliki kemampuan menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi.</p>	Materi Genetik

(diadaptasi dari Kemendikbudristek, 2022)

Materi Metabolisme dan Genetika diajarkan pada jenjang SMA kelas XII semester gasal. Jannah (2023) mengungkapkan bahwa materi metabolisme dan genetika bersifat abstrak karena tidak dapat tampak secara langsung, sehingga siswa kerap mengalami kesulitan dalam memvisualisasikannya. Berdasarkan penelitian Anzani *et al.*, (2024) siswa merasa kesulitan dalam materi metabolisme dikarenakan harus memahami istilah ilmiah, reaksi-reaksi kimia yang terlibat, proses katabolisme, dan anabolisme. Selain itu, Cummings & Temple (2010) memaparkan bahwa pengajaran bioinformatika dalam konteks genetika menjadi sebuah tantangan dalam sendiri dan bisa diselesaikan dengan langkah berpikir komputasi. Contoh pentingnya *Computational Thinking* dalam ilmu

biologi adalah penggunaan model komputasi pada sel yang memungkinkan prediksi perubahan fenotip akibat mutasi, serta memiliki implikasi dalam memprediksi penyakit (Lee, 2007). Sehingga metabolisme dan genetika erat kaitannya dengan *Computational Thinking*.

2. Gaya Belajar

a. Deskripsi Gaya Belajar

“Gaya” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bermakna kesanggupan untuk berbuat dan kekuatan (KBBI, 2023). Sementara itu, “belajar” diartikan sebagai proses perubahan tingkah laku melalui interaksi dengan lingkungan, proses transfer pengetahuan yang diterima oleh struktur kognitif, maupun upaya untuk membangun pengetahuan (Hasanah, 2021). Pendapat lainnya diungkapkan Nasution (2009), bahwa gaya belajar adalah cara konsisten yang dilakukan oleh seorang siswa untuk menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir, dan memecahkan soal.

Beberapa ahli menyatakan definisi dari gaya belajar.

1. Menurut Kolb (1984), gaya belajar merupakan cara individu dalam mengaitkan pengalaman dengan proses perubahan yang dialaminya. Gaya belajar mencerminkan karakteristik seseorang berdasarkan

pengalaman yang dijalannya. Belajar merupakan proses penciptaan pengetahuan melalui transformasi pengalaman. Gaya belajar menurut Kolb lebih banyak terbentuk dari pengalaman belajar siswa.

2. Menurut Model Felder Silverman (1988) gaya belajar mengelompokkan siswa berdasarkan posisi mereka pada beberapa dimensi yang berkaitan dengan cara menerima dan mengolah informasi.
3. Menurut DePorter dan Hernacki (2002), gaya belajar merupakan perpaduan cara individu dalam mengelola, memproses, dan menyerap informasi yang diterimanya.
4. Menurut Fleming (2019) gaya belajar adalah ciri khas individu serta preferensinya dalam memperoleh, menyusun, dan memproses informasi.

Berdasarkan beberapa pernyataan teori gaya belajar dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan preferensi individu dalam mengatur, mengolah, dan menyerap informasi.

b. Jenis Gaya Belajar

Bobby De Potter (1992) mengemukakan bahwa setiap individu mempunyai cara berbeda dalam menerima informasi, yang dikenal sebagai gaya belajar. Setiap siswa memiliki gaya belajar utama atau dominan. Gaya yang dominan umumnya lebih disukai karena dapat

memudahkan siswa dalam belajar secara lebih efektif dan produktif (Brahmantio, 2020).

Tiga jenis gaya belajar yang dikenal luas dan disingkat sebagai VAK meliputi: Visual, Auditori, dan Kinestetik. Gaya belajar VAK dari Bobby De Potter (1992) dikembangkan oleh Neil Fleming (1987) menjadi gaya belajar VARK: Visual, Auditori, *Read/Write* dan Kinestetik (Azhar *et al.*, 2024). Model VARK adalah salah satu inventaris paling sederhana dan paling nyaman untuk menilai gaya belajar di antara siswa (Prithishkumar & Michael, 2014). Menurut Fleming (2019). Jenis gaya belajar VARK lebih spesifik dijelaskan dalam tabel 2.2.

Tabel 2. 3 Jenis Gaya Belajar

Jenis Gaya Belajar	Definisi
Visual	Siswa dengan gaya belajar visual lebih menyukai materi pembelajaran yang disajikan secara visual seperti grafik, bagan, diagram, atau simbol yang membantu
Auditori	Siswa auditori lebih efektif belajar melalui pendengaran, seperti ceramah, diskusi, atau mendengarkan rekaman suara.
<i>Read-Write</i>	Siswa <i>read/ write</i> lebih nyaman belajar melalui membaca dan menulis. Mereka biasanya aktif mencatat, mengandalkan buku teks, dan menggunakan jurnal yang ekstensif untuk mencatat fakta dan cerita
Kinestetik	Siswa kinestetik lebih suka belajar melalui pengalaman langsung, seperti

bergerak, eksplorasi aktif, proyek, atau melakukan eksperimen.

Sumber: (Fleming, 2019)

1. Visual

Siswa dengan preferensi gaya belajar visual cenderung mengandalkan penglihatan untuk memahami dan menyerap informasi. Mereka lebih mudah mengingat apa yang dilihat dibandingkan dengan yang didengar, dibaca, atau dilakukan. Media pembelajaran yang sesuai untuk gaya ini antara lain: peta, gambar, desain, diagram, grafik, *flow chart*, anak panah simbolik, lingkaran, hirarki, foto, PowerPoint, film, serta demonstrasi langsung dari guru (Stephenson, 2019).

2. *Auditory*

Siswa dengan gaya belajar *Auditory* mengandalkan pendengaran dalam menerima dan memahami informasi. Mereka sangat peka terhadap intonasi, pelafalan, dan kecepatan bicara dari guru saat menyampaikan materi. Proses belajar mereka lebih efektif melalui kegiatan seperti diskusi, umpan balik verbal, presentasi lisan, tanya jawab, tutorial, maupun percakapan langsung. Keberhasilan mereka dalam menyerap informasi sangat bergantung pada cara informasi tersebut disampaikan. Jika disajikan dalam bentuk audio seperti rekaman, cerita yang dibacakan, atau penjelasan lisan (Saija, 2020).

3. *Read/Write*

Siswa dengan gaya belajar baca/tulis cenderung lebih menyukai informasi yang disampaikan dalam bentuk tulisan, seperti daftar, esai, laporan, buku teks, definisi, brosur, bacaan, manual, maupun halaman web. Mereka juga lebih nyaman belajar dengan cara mencatat dan membaca kembali. aktivitas belajar mereka lebih efektif jika melibatkan teks sebagai media utama, baik dalam menerima ataupun menyampaikan informasi (Subagja & Rubini, 2023).

4. Kinestetik

Siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih menyukai proses belajar yang melibatkan aktivitas fisik dan pengalaman langsung, baik di dalam maupun di luar kelas. Mereka lebih mudah memahami informasi melalui praktik, seperti melakukan percobaan, membuat karya, mendemonstrasikan gerakan, bermain peran, kunjungan lapangan, serta eksperimen laboratorium, gaya belajar ini mengandalkan gerakan tubuh dan pancaindra.

c. Gaya Belajar dalam Pembelajaran

Perbedaan gaya belajar dapat berpengaruh terhadap efektivitas penerimaan materi kompleks dalam pembelajaran siswa (Telaumbanua & Harefa, 2024). Gaya belajar yang berbeda memengaruhi cara siswa menerima,

mengolah, dan menerapkan informasi (Simanungkalit *et al.*, 2024). Hal ini mencerminkan bahwa masing-masing individu memiliki metode atau pendekaran yang berbeda-beda sesuai dengan karakteristik dan gaya belajarnya (Hafizha *et al.*, 2022).

Mengetahui gaya belajar siswa merupakan hal yang penting bagi guru (Afifah *et al.*, 2021). Dengan memahami gaya belajar siswa, guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih kondusif, sehingga materi pelajaran dapat diserap dan dipahami secara optimal (Afifah *et al.*, 2021). Berdasarkan temuan penelitian Chen *et al.*, (2023) gaya belajar siswa dapat mempengaruhi kemampuan *Computational Thinking*. Chen memberikan tes awal untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa. Selanjutnya, sebuah eksperimen dilakukan dengan memberikan aktivitas gamifikasi seperti Gartic.io dan Robozzle terhadap siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah setelah diberi perlakuan identifikasi gaya belajar di awal akan berpengaruh terhadap peningkatan *Computational Thinking*. Hasil menunjukkan bahwa gaya awal belajar berpengaruh terhadap peningkatan pelatihan dan hasil *Computational Thinking*. Sehingga, untuk memastikan bahwa siswa dapat berpartisipasi dalam pembelajaran dengan baik, maka

gaya belajar patut dipertimbangkan dalam kegiatan pengajaran (Chen *et al.*, 2023). Hal tersebut menegaskan bahwa gaya belajar dapat mempengaruhi kemampuan *Computational Thinking* siswa.

3. Gender

a. Deskripsi Gender

Gender berasal dari bahasa Inggris, yang berarti "jenis kelamin" (Bangun, 2020). Gender merupakan karakteristik yang digunakan untuk membedakan laki-laki dan perempuan berdasarkan aspek sosial budaya, nilai-nilai perilaku, mentalitas, emosi, serta faktor-faktor non biologis lainnya (Nurhasanah & Zuriatin, 2023). Fatmawati *et al.*, (2020) menjelaskan bahwa secara biologis, laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan yang diduga dapat memengaruhi fisik dan psikis keduanya.

Santrock (2002) menyatakan bahwa ukuran *corpus callosum* pada perempuan lebih besar dibandingkan dengan laki-laki, sehingga memungkinkan transfer informasi antar belahan otak berlangsung lebih cepat, termasuk dalam pengolahan emosi. Hal ini membuat perempuan secara neurologis cenderung lebih responsif terhadap stimulus emosional. Selain itu, metabolisme di area otak yang berperan dalam pengungkapan emosi

pada perempuan tercatat lebih tinggi, memungkinkan mereka memproses dan mengekspresikan emosi dengan lebih intens. Sebaliknya, laki-laki memiliki lapisan lobus parietal yang lebih tebal, yakni area otak yang berperan dalam pemrosesan spasial dan visual, sehingga berpotensi lebih unggul dalam tugas-tugas yang menuntut orientasi ruang. Selain perbedaan biologis, variasi dalam tingkat intelegensi, perhatian, minat, bakat, disiplin, kematangan, serta kesiapan antara laki-laki dan perempuan juga berbeda.

b. Gender dalam Pembelajaran

Kruteckij (1976) merangkum pendapat beberapa ahli yang menyatakan bahwa laki-laki cenderung lebih unggul dalam penalaran logis, sementara perempuan lebih menonjol dalam hal ketelitian, kecermatan, presisi, dan ketelitian berpikir. Pada tingkat pendidikan dasar, perbedaan ini tidak terlihat. Namun, pada tingkat pendidikan menengah, perbedaan ini mulai terlihat. Menurut Kartono dalam Narpila (2019), secara umum perempuan lebih tertarik pada hal-hal praktis dibandingkan yang bersifat teoritis, sementara laki-laki lebih cenderung tertarik pada hal abstrak. Selain itu, strategi belajar perempuan lebih baik dibandingkan dengan laki-laki. Perbedaan-perbedaan tersebut tentunya

dapat berdampak pada kemampuan mereka selama proses pembelajaran.

Siswa laki-laki cenderung terlibat dalam tugas yang memerlukan pemikiran logistik dan analitis. Sementara itu, siswa perempuan cenderung lebih terlibat dalam tugas yang membutuhkan kreativitas dan kerja sama (Rasis & Paidi, 2021). Gunawan *et al.*, (2023) telah melakukan penelitian dan hasilnya siswa laki-laki memiliki pengaruh yang cukup signifikan pada salah satu indikator *Computational Thinking* dibandingkan siswa perempuan. Hal ini dapat berdampak pada kemampuan berpikir komputasional dalam pembelajaran biologi.

Terjadi isu ketidaksetaraan pada faktor gender. Para peneliti menjelaskan hasil yang berbeda-beda dalam penelitian sebelumnya (Sovey *et al.*, 2022). Setiap siswa menunjukkan tingkat kemahiran CT yang berbeda-beda, tergantung lokasi, jenis kelamin, dan status akademis mereka (Chongo *et al.*, 2020). Terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir komputasi antara siswa laki-laki dan perempuan (Harmini *et al.*, 2020a). Mereka menunjukkan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah, sehingga kemampuan *Computational Thinking* yang dimiliki juga bervariasi dan memengaruhi proses pembelajaran (Ardito *et al.*, 2020).

Perbedaan gender telah lama menjadi subjek yang sangat menarik dalam berbagai bidang penelitian CT (Mouza *et al.*, 2020). Penelitian telah menunjukkan bahwa berat otak pria 10–15% lebih berat daripada otak wanita, lobus parietal inferior pria, yang mengendalikan penalaran spasial dan matematika, lebih berkembang daripada lobus parietal wanita, sementara wanita memiliki sisi kiri otak yang lebih berkembang, yang mengendalikan bahasa dan bahasa dan menulis (Zaidi, 2010; Santrock, 2002).

Sejalan dengan pernyataan Lin & Wong (2024). Perempuan masih menjadi kelompok yang kurang terwakili dalam bidang *Science, Tecnology, Engeeniring, and Mathematic* (STEM), dengan hanya mencakup 33% dari tenaga kerja teknologi pada tahun 2024. Kondisi ini menimbulkan pertanyaan apakah perbedaan gender fisiologis ini juga tercermin dalam perolehan kemampuan *Computational Thinking*. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan gender dapat memengaruhi *Computational Thinking* siswa.

c. Teori Perkembangan Kognitif

Jean Piaget (1952) mengemukakan bahwa perkembangan kognitif merupakan proses yang terjadi secara bertahap seiring dengan pertambahan usia dan

pengalaman anak dalam berinteraksi dengan lingkungan. perkembangan kognitif terjadi melalui empat tahap utama (Babakr *et al.*, 2019), yaitu:

1) Tahap sensorimotor (0-2 tahun)

Anak belajar melalui gerak dan pancaindra. Tidak ada pemikiran simbolik, tetapi berkembangnya pemahaman *object permanence* (pemahaman bahwa suatu benda tetap ada meskipun tidak terlihat, tidak terdengar, atau tidak disentuh).

2) Tahap pra-operasional (2-7 tahun),

Anak mulai menggunakan simbol dan bahasa. Pemikiran masih egosentris dan intuitif, belum logis.

3) Tahap operasional konkret (7-11 tahun)

Anak mulai berpikir logis, tetapi terbatas pada objek konkret. Mampu memahami konsep konservasi dan klasifikasi.

4) Tahap operasional formal (11 tahun ke atas).

Ditandai dengan munculnya kemampuan berpikir abstrak, deduktif, dan sistematis. Anak bisa merumuskan hipotesis, menguji kemungkinan, dan berpikir secara ilmiah.

4. *Unity of Sciences*

Terdapat keterkaitan antara Kemampuan *Computational Thinking* dengan ayat Al-Qur'an yang

terdapat dalam Surat Ali Imran:191. Allah Subhanahu Wa Ta'ala telah berfirman:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاحْتِلَافِ الَّيلِ وَالنَّهَارِ لَآيٍتٍ لَّا يُؤْلِي

الْأَكْبَابِ ۝ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ

فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَنَكَ فَقِنَا

عَذَابَ النَّارِ ۝

Artinya: “Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi serta pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal (190) (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia. Maha Suci Engkau. Lindungilah kami dari azab neraka (191)” (Kementerian Agama RI, 2019).

Berdasarkan Tafsir Wajiz dijelaskan bahwa orang-orang berakal yaitu orang-orang yang senantiasa memikirkan ciptaan Allah, merenungkan keindahan ciptaan-Nya, kemudian dapat mengambil manfaat dari ayat-ayat kauniyah yang terbentang di jagat raya ini, seraya berzikir kepada Allah dengan hati, lisan, dan anggota tubuh. Mereka mengingat Allah sambil berdiri dan berjalan dengan melakukan aktivitas kehidupan. Mereka berzikir kepada-Nya seraya duduk di majelis-

majelis zikir atau masjid, atau berzikir kepada-Nya dalam keadaan berbaring menjelang tidur dan saat istirahat setelah beraktivitas, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi sebagai bukti kekuasaan Allah.

Ayat di atas menjelaskan tentang ajakan agar manusia merenungkan penciptaan alam sebagai tanda-tanda kekuasaan Allah. Abdurrahman dalam Helmianoor (2023) menyebutkan bahwa dengan memikirkan proses penciptaan langit dan bumi diciptakan akan memberikan pemahaman kepada manusia tentang ke-Esaan Allah, termasuk aturan dan yang telah Allah berikan. Hal tersebut menegaskan fungsi akal sebagai alat untuk berpikir. Proses berpikir tersebut memerlukan kemampuan kritis dan analitis yang merupakan bagian dari *Computational Thinking*.

Pemahaman antara konesep orang berakal dalam Islam dan *Computational Thinking* saling mendukung dan saling menguatkan. Nilai-nilai Islam yang terkandung dalam ayat tersebut dapat ditanamkan melalui metode ibrah, yaitu pendekatan yang menggunakan perumpamaan, hikayat, dan keteladanan untuk menggugah akal serta menyentuh hati, sehingga

melahirkan kesadaran akan hikmah di balik setiap kejadian (Ulfah *et al.*, 2022).

B. Materi Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam hal pengembangan instrumen penilaian tes, penelitian ini mencakup beberapa referensi dari peneliti sebelumnya

1. Penelitian Chongo *et al.*, (2020) yang mengidentifikasi tingkat kemampuan *Computational Thinking* siswa berdasarkan gender dan hubungannya dengan prestasi dalam matematika. Hubungan antara kemampuan *Computational Thinking* dan prestasi matematika signifikan secara statistik, sedangkan pada *Computational Thinking* memiliki hubungan yang lemah dan tidak ada perbedaan gender yang signifikan dalam keterampilan *Computational Thinking*.
2. Penelitian Richardo *et al.*, (2021) yang menyelidiki pengaruh perbedaan gender terhadap kemampuan *Computational Thinking*. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan *Computational Thinking* siswa perempuan lebih baik daripada siswa laki-laki dalam memecahkan masalah matematika.
3. Penelitian Sulistiyowati (2024) yang mengeksplorasi kemampuan berpikir komputasional siswa yang diteliti menurut gaya belajar visual (V), auditori (A) dan kinestetik (K). Simpulan yang diperoleh adalah bahwa perbedaan gaya belajar siswa berdampak pada

indikator kemampuan berpikir komputasional dalam menyelesaikan masalah terkait barisan dan deret.

4. Penelitian Lin & Wong (2024) yang menganalisis tinjauan sistematis terhadap menganalisis 23 artikel yang berfokus pada perbedaan gender dalam keterampilan berpikir komputasional di antara siswa sekolah dasar dan menengah. Penelitian di masa depan disarankan untuk mengeksplorasi dan lebih memahami pengaruh gender dalam keterampilan berpikir komputasional terutama untuk jenjang kelas lebih rendah (1, 2, dan 3) dan kelas tinggi (10, 11, dan 12).
5. Penelitian Mardiany *et al.*, (2024) yang menyelidiki pengaruh metode pembelajaran *Computer Science Unplugged* (CSU) dan gaya belajar terhadap CSP *Computer Science Plugged*. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir komputasional antara siswa dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Namun, terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran CSU dan gaya belajar terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa.

Berdasarkan ke lima penelitian relevan di atas terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian terbaru dengan penelitian terdahulu. Persamaan dan

perbedaan tersebut disajikan di dalam Tabel 2.4. berikut.

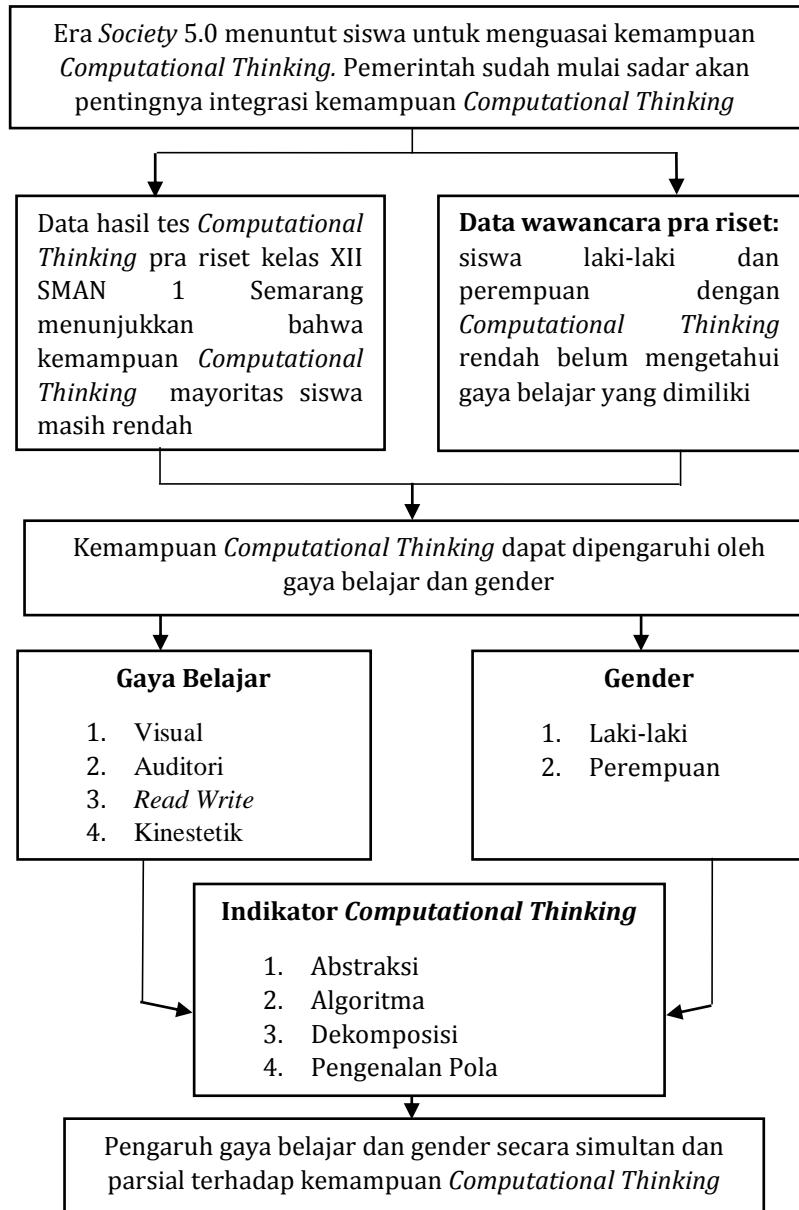
Tabel 2.4 Tabel Pesamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Chongo et al. (2020) "Level of Computational Thinking Skills among Secondary Science Student"	a. Variabel terikat berupa CT b. Variabel bebas gender	Pada penelitian terdahulu menggunakan materi matematika dan berlokasi di Malaysia, sedangkan materi penelitian ini menggunakan biologi dan berlokasi di Indonesia.
2	Richardo et al., (2021)	a. Variabel bebas berupa gender dan variabel terikat CT	Pada penelitian terdahulu menggunakan materi matematika dan subjek siswa SMP sedangkan penelitian ini menggunakan materi biologi dan subjek siswa SMA.
3	Sulistiyowati (2024) "Exploration of Students Computational Thinking Abilities in Solving Sequences and Series Problems	a. Variabel terikat berupa CT	Pada penelitian terdahulu menggunakan metode kualitatif dan materi matematika, sedangkan penelitian ini menggunakan

No	Nama dan Judul	Persamaan	Perbedaan
	Based on Learning Style”		metode kuantitatif dan materi biologi.
4	Lin & Wong (2024) “Gender Differences in Computational Thinking Skills among Primary and Secondary School Students: A Systematic Review”	a. Menggunakan variabel terikat CT b. Menggunakan variabel bebas gender	Pada penelitian terdahulu menggunakan teknik <i>literatur review</i> dan subjek siswa SD dan SMP, Penelitian ini bermetode kuantitatif dan sampel siswa SMA
5	Mardiany <i>et al.</i> , (2024) “Pengaruh Metode Computer Science Unplugged dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Waru Sidoarjo”	a. Menggunakan variabel bebas gaya belajar dan variabel terikat CT b. Subjek penelitian dari penelitian terdahulu adalah siswa SMP, sedangkan dalam penelitian ini subjek siswi SMA c. Materi yang digunakan adalah materi matematika, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan materi biologi.	

c. Kerangka Berpikir

Computational Thinking adalah pola pikir yang berfokus pada kemampuan menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan konsep yang digunakan dalam bidang komputasi (Christi & Rajiman, 2023). Pemikiran komputasional memiliki empat indikator yang meliputi abstraksi, algoritma, dekomposisi, dan pengenalan pola (Safitri *et al.*, 2024). Hasil pra riset menunjukkan bahwa siswa kelas XII SMAN 1 Semarang memiliki kemampuan *Computational Thinking* yang rendah. Diantara faktor yang mempengaruhinya adalah gaya belajar dan gender siswa. Dengan demikian, perlu dilakukan analisis mengenai pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking* pada pembelajaran biologi siswa. Struktur kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang menjadi dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis pertama

H_{a1} : Gaya belajar dan gender secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan *Computational Thinking*, dengan nilai signifikansi $< 0,05$.

H_{01} : Gaya belajar dan gender secara simultan tidak berpengaruh terhadap *Computational Thinking*, dengan nilai signifikansi $> 0,05$.

2. Hipotesis kedua

H_{a2} : Terdapat pengaruh antara gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking*, dengan nilai signifikansi $< 0,05$.

H_{02} : Tidak terdapat pengaruh antara gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking*, dengan nilai signifikansi $> 0,05$.

3. Hipotesis ketiga

H_{a3} : Terdapat pengaruh antara gender terhadap kemampuan *Computational Thinking*, dengan nilai signifikansi $< 0,05$.

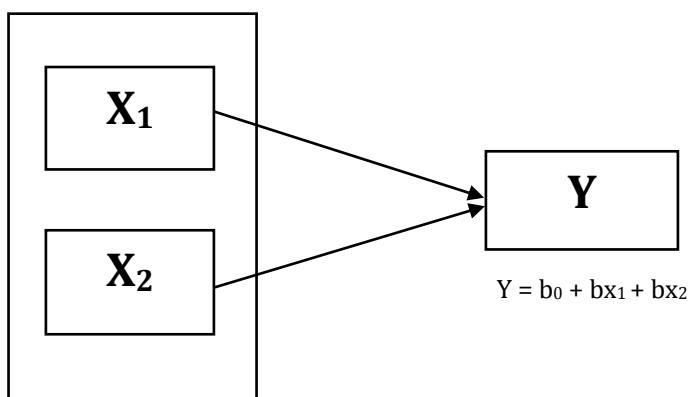
H0₃: Tidak terdapat pengaruh antara gender terhadap kemampuan *Computational Thinking*, dengan nilai signifikansi $> 0,05$.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Pendekatan yang dipakai dalam penelitian ini adalah kuantitatif non-eksperimen. Jenis penelitiannya berupa regresi linear berganda yang bertujuan untuk mengetahui serta memprediksi besarnya pengaruh simultan variabel bebas (X_1 dan X_2) terhadap variabel terikat (Y) (Kadir, 2016). Penelitian ini menyelidiki pengaruh gaya belajar dan gender terhadap kemampuan *Computational Thinking* siswa secara simultan maupun parsial. Desain penelitian disajikan dalam Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Keterangan:

X_1 : Gaya belajar siswa (variabel bebas kategorik)

X_2 : Gender siswa (variabel bebas kategorik)

Y : Kemampuan *Computational Thinking* (variabel terikat numerik) (Rangkuti, 2017)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Semarang yang berlangsung pada semester Ganjil Tahun Pelajaran 2024/2025 yaitu pada bulan Februari-Maret 2025.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Penelitian ini memiliki populasi seluruh siswa kelas XII SMAN 1 Semarang yang mendapatkan mata pelajaran pilihan biologi berjumlah 252 siswa. Adapun rincian populasi terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Populasi Siswa

Kelas	Populasi
XII-4	36 siswa
XII-5	36 siswa
XII-6	36 siswa
XII-7	36 siswa
XII-8	36 siswa
XII-9	36 siswa
XII-12	34 siswa
Jumlah	252 siswa

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel yang dipakai adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan khusus sesuai dengan tujuan penelitian (Hardani et al., 2020). Peneliti memilih kelas yang memiliki tingkat kemampuan setara. Berdasarkan hasil uji ANOVA, diperoleh 4 kelas yang dinyatakan homogen, yaitu kelas XII- 6, XII-7, XII-9, dan XII-12.

Untuk menentukan batas minimal jumlah sampel digunakanlah rumus Slovin. Karena populasi tergolong besar, yaitu sebanyak 252 siswa. Maka, toleransi kesalahan dalam penelitian ini menggunakan 10% (0,1) (Amin, et al., 2023). Berikut adalah rumus Slovin yang digunakan.

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

Keterangan:

n : Ukuran sampel

N : Total populasi

e : Batas toleransi yang diinginkan (*error tolerance*)

Perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{252}{1+252 (0,1)^2}$$

$$n = \frac{252}{1+252 (0,01)}$$

$$n = \frac{252}{1+252 (0,01)}$$

$$n = \frac{252}{1+2,53}$$

$$n = 71,590 \approx 72 \text{ sampel}$$

Berdasarkan perhitungan ukuran sampel menggunakan rumus slovin tersebut, diperoleh hasil sebesar 72 sampel. Jumlah ini menjadi acuan untuk memastikan bahwa empat kelas yang digunakan sudah memenuhi jumlah minimal sampel yang dibutuhkan. Data responden yang digunakan sebagai sampel penelitian dapat dilihat pada Lampiran 15.

D. Definisi Operasional Variabel

Variabel terikat pada penelitian ini adalah *Computational Thinking*. Sementara itu, variabel bebas pada penelitian ini adalah gaya belajar dan gender siswa. Adapun definisi operasional setiap variabel disajikan dalam Tabel 3.2, Tabel 3.3, dan Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel CT

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Referensi
<i>Computational Thinking</i>	Berpikir komputasional adalah proses pemecahan masalah secara bertahap dan sistematis menggunakan logika, yang tidak hanya krusial dalam pemrograman	1. Abstraksi Siswa mampu menarik kesimpulan dengan cara mengeliminasi elemen-elemen yang tidak relevan dalam menyelesaikan masalah.	(Supiarmo et al., 2021)

Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Referensi
	komputer, tetapi juga diperlukan siswa di berbagai bidang.	<p>2. Algoritma Siswa mampu menguraikan langkah-langkah logis dan sistematis yang digunakan untuk menemukan solusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.</p> <p>3. Dekomposisi Siswa mampu menguraikan masalah menjadi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil.</p> <p>4. Pengenalan Pola Siswa mampu mengenali pola yang mirip maupun berbeda, lalu menggunakan sebagai dasar dalam merumuskan solusi atas permasalahan yang diberikan.</p>	

Tabel 3. 3 Definisi Operasional Gaya Belajar

Variabel	Definisi Operasional	Dimensi dan Indikator	Referensi
Gaya Belajar	Preferensi individu dalam menyerap, mengatur, dan mengolah informasi.	<p>1. Visual</p> <ul style="list-style-type: none">a. Menyukasi diagram dan gambar-gambarb. Lebih mudah mengingat sesuatu yang dilihatc. Fokus terhadap gerakan tubuh dan memperhatikan estetikad. Menampilkan demo berupa film atau animasi <p>2. Auditori</p> <ul style="list-style-type: none">a. Menyukai diskusi kelompok, dan pandai dalam berbicarab. Mendengarkan informasi tambahan dari beberapa ahlic. Mengucapkan dengan nyaring dan mengingat	(Azzahra, 2024; Fleming, 2019)

Variabel	Definisi Operasional	Dimensi dan Indikator	Referensi
		<p>3. <i>Read-Write</i></p> <p>a. Membaca dengan rinci secara berulang-ulang untuk memahami sesuatu</p> <p>b. Berkonsentrasi apabila tidak ada gangguan suara</p> <p>c. Membuat rencana percobaan</p> <p>d. Mendemonstrasikan melalui analogi</p> <p>4. <i>Kinestetik</i></p> <p>a. Menyukai kegiatan praktik/eksperimen</p> <p>b. Menyukai aktivitas fisik</p> <p>c. Pembuktian langsung</p> <p>d. Bermain peran dan memperagakannya</p> <p>e. Menanyakan pengalaman yang pernah dilakukan</p>	

Variabel	Definisi Operasional	Dimensi dan Indikator	Referensi
		tentang materi tersebut	

Tabel 3. 4 Definisi Operasional Gender

Variabel	Definisi Operasional	Dimensi	Referensi
Gender	Gender merupakan karakteristik yang digunakan untuk membedakan laki-laki dan perempuan dilihat dari aspek biologis.	<p>1. Laki-laki Memiliki bentuk biologis laki-laki</p> <p>2. Perempuan Memiliki bentuk biologis perempuan</p>	(Fatmawati <i>et al.</i> , 2020)

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Tes

Metode tes digunakan untuk pengambilan data maupun data penelitian *Computational Thinking*. Informasi awal dari pra riset tersedia dalam Lampiran 1 dan Lampiran 2. Pengambilan data penelitian didasarkan pada indikator yang telah dirancang dalam kisi-kisi instrumen

pada Lampiran 5. Instrumen yang digunakan berupa soal pilihan ganda dalam bentuk tes tertulis.

2. Non Tes

Teknik pengumpulan data non tes dilakukan melalui penyebaran angket, wawancara, dan dokumentasi hasil observasi sekolah. Angket digunakan untuk memperoleh informasi gaya belajar dan gender siswa (Lampiran 14). Sementara itu, wawancara dilakukan terhadap guru dan siswa ketika pra riset untuk mengetahui gambaran *Computational Thinking* dan gaya belajar siswa SMAN 1 Semarang.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen, yaitu:

1. Soal Tes

Soal yang diberikan berupa 12 soal pilihan ganda yang diadaptasi dari skripsi Ropiah (2023). Tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan *Computational Thinking* siswa. Instrumen tes tertulis yang terlampir pada Lampiran 9. Persebaran soal setelah diuji validitas tertera dalam Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen *Computational Thinking*

No	Indikator CT dan IKTP	No Soal	Jumlah Soal
1	Pengenalan Pola a. Memerinci sifat dan cara kerja enzim, proses katabolisme dan proses anabolisme	1	

No	Indikator CT dan IKTP	No Soal	Jumlah Soal
b.	Memecahkan proses katabolisme yang terdiri dari respirasi aerob dan respirasi anaerob/fermentasi menyangkut bahan, proses, tempat berlangsung dan hasilnya	6	3
c.	Menelaah urutan basa nitrogen penyusun DNA maupun RNA yang terlibat pada pembentukan suatu protein	8	

2 Dekomposisi

- a. Menguraikan proses anabolisme yang terdiri dari fotosintesis dan kemosintesis menyangkut bahan, proses, tempat berlangsung dan hasilnya 2
- b. Memerinci struktur, sifat, fungsi, dan komponen dari gen, kromosom serta DNA 7
- c. Mengaitkan tentang replikasi DNA 9

3 Abstraksi

- a. Menelaah proses katabolisme yang terdiri dari respirasi aerob dan respirasi anaerob/fermentasi 3, 4
- b. Menganalisis urutan proses sintesis protein dalam kaitannya dengan penyampaian kode genetik (DNA-RNA Protein) 11, 12

No	Indikator CT dan IKTP	No Soal	Jumlah Soal
4	Algoritma <ul style="list-style-type: none"> a. Menyimpulkan proses katabolisme yang terdiri dari respirasi aerob dan respirasi anaerob/fermentasi menyangkut bahan, proses, tempat berlangsung dan hasilnya b. Menganalisis urutan proses sintesis protein dalam kaitannya dengan penyampaian penyampaian kode genetik (DNA-RNA Protein) 	5	2

(Diadaptasi dari Ropiah, 2023)

2. Lembar angket

Angket digunakan sebagai instrumen untuk mengumpulkan data mengenai gaya belajar siswa. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, dengan kisi-kisi soal tersedia pada Lampiran 10. Angket berisi pernyataan-pernyataan positif dan negatif, dengan tujuan untuk mengukur keseriusan responden dan mengurangi kemungkinan bias informasi (Pujiastuti, 2010). Skala yang digunakan terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Penggunaan skala *likert* empat bertujuan untuk menghindari respon netral, sehingga responden sehingga responden ter dorong memilih kecenderungan sikap tertentu

karena tidak tersedia opsi “netral”. Hadi (Hadi, 2001). Skala angket yang digunakan dalam penelitian ini ditampilkan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.6 Skala Angket

No	Alternatif Jawaban	Skor Item	
		Positif	Negatif
1	Sangat Tidak Setuju (STS)	1	4
2	Tidak Setuju (TS)	2	3
3	Setuju (S)	3	2
4	Sangat Setuju (SS)	4	1

Angket gaya belajar yang digunakan diadopsi dari skripsi Azzahra (2024). Angket mengenai gaya belajar dapat dilihat pada Lampiran 1 dan telah disusun berdasarkan kisi-kisi yang tercantum dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kisi-Kisi Instrumen Gaya Belajar

No	Gaya Belajar	Indikator	No Butir Pernyataan		Jumlah
			+	-	
1	Visual	Menyukai diagram, gambargambar, dan peta konsep Lebih mudah mengingat sesuatu yang dilihat	1	2	
		Fokus terhadap gerakan tubuh dan memperhatikan estetika	3	4	5, 6
					7

No	Gaya Belajar	Indikator	No Butir Pernyataan		Jumlah
			+	-	
2	Auditorial	Menampilkan demo berupa film atau animasi			
		Lebih mudah memahami sesuatu yang didengar			8, 10
		Menyukai diskusi kelompok, dan pandai dalam berbicara	9		11
		Mudah terganggu konsentrasi karena suara	12		7
3	Read-write (Baca-tulis)	Mendengarkan informasi tambahan dari beberapa ahli	13		14
		Membaca dengan rinci secara berulang-ulang untuk memahami sesuatu	15		18
		Suka menulis dan memiliki catatan tersendiri	16		
		Berkonsentrasi apabila tidak ada gangguan suara	17		
					9

No	Gaya Belajar	Indikator	No Butir Pernyataan		Jumlah
			+	-	
4	Kinestetik	Membuat rencana percobaan	19	20	
		Mendemonstrasikan melalui analogi	21		
		Mencari informasi di luar	22	23	
		Menyukai kegiatan praktik/eksperimen	24		
		Belajar menggunakan obyek yang nyata	25	26	6
		Menyukai aktivitas fisik		27	
		Pembuktian langsung	28		
		Bermain peran dan memperagakannya	29		
		Jumlah	16	13	29

(Diadaptasi dari Azzahra, 2024)

3. Pedoman Wawancara

Pengumpulan data awal terkait karakteristik gaya belajar dan kemampuan *Computational Thinking* siswa dilakukan melalui sesi wawancara. Wawancara ini melibatkan empat siswa kelas XII dan guru biologi SMA

Negeri 1 Semarang. Rincian pedoman serta hasil lengkap wawancara dapat dilihat pada Lampiran 3 dan 4.

G. Validitas dan Reliabilitas

a) Validitas

Instrumen penelitian perlu melewati dua tahap validasi yakni teoritis dan empiris. Validasi teoritis dilakukan berdasarkan penilaian dan pertimbangan dari para ahli di bidangnya. Instrumen penelitian tes *Computational Thinking* divalidasi secara teoritis oleh Ibu Erna Wijayanti, M.Pd., sedangkan instrumen angket gaya belajar divalidasi oleh Ibu Dian Tauhidah, M.Pd. Hasil dari validasi teoritis oleh kedua validator tersebut dapat dilihat pada Lampiran 6 dan 11.

Setelah instrumen dinyatakan valid secara teoritis, langkah selanjutnya yaitu melakukan validasi empiris. Uji coba dilakukan pada 32 siswa yang bukan merupakan sampel penelitian. Informasi hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada Lampiran 7, 12 dan 14. Selanjutnya, data dianalisis secara statistik untuk menguji validitas empiris menggunakan bantuan *software* IBM SPSS 27. Hasil uji validitas empiris secara detail dapat dilihat pada Lampiran 8. Sementara itu, ringkasan hasil pengujian validitas secara untuk instrumen tes *Computational Thinking* dan angket gaya belajar ditampilkan dalam Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Instrumen

Variabel	No Item Valid	No Item Tidak Valid
<i>Computational Thinking</i>	3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18	1, 2, 5, 7, 9, 13
Gaya Belajar	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35.	6, 9, 13, 17, 32, 34, 36

b) Reliabilitas

Reliabilitas berkaitan dengan tingkat konsistensi atau kepercayaan terhadap hasil yang diperoleh dari suatu instrumen. Sebuah tes dianggap memiliki reliabilitas tinggi jika mampu memberikan hasil yang stabil dan konsisten. Penelitian ini menggunakan uji reliabilitas *Alpha Cronbach* menggunakan software IBM SPSS 27. Kriteria uji *Alpha Cronbach* terdapat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Klasifikasi Nilai Cronbachs Alpha

Nilai Alpha	Kriteria
$0,800 < \alpha ,1,000$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,600 < \alpha < 0,800$	Reliabilitas tinggi
$0,400 < \alpha < 0,600$	Reliabilitas sedang
$0,200 < \alpha < 0,400$	Reliabilitas rendah
$-1,000 < \alpha < 0,200$	Reliabilitas sangat rendah

(Guilford, 1956)

Hasil uji reliabilitas untuk instrumen tes *Computational Thinking* dan angket gaya belajar secara

spesifik dapat dilihat pada Lampiran 13. Tabel 3.10 berikut menyajikan hasilnya secara ringkas.

Tabel 3.10 Hasil Uji Reliabilitas *Computational Thinking* dan Gaya Belajar

Variabel	Nilai Koefisien Cronbach's Alpha	Interpretasi
<i>Computational Thinking</i>	0.698	Reliabilitas tinggi
Gaya Belajar	0.732	Reliabilitas tinggi

H. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan skor kemampuan *Computational Thinking*, hasil pengisian angket terkait gaya belajar, serta informasi mengenai gender siswa. Ringkasan data tersebut dapat dilihat pada lampiran 18. Sebelum data angket diolah menjadi skor akhir, data awal masih dalam bentuk deskriptif (tercantum dalam Lampiran 16 dan 17). Oleh karena itu, data deskriptif tersebut perlu diubah menjadi persentase skor dengan menggunakan rumus berikut:

$$X = \frac{\sum xi}{S} \times 100$$

Keterangan:

$\sum xi$ = Jumlah skor yang didapatkan individu

S = Total skor semua peserta (Arikunto, 2010)

Data hasil tes *Computational Thinking* disajikan dalam bentuk numerik atau persentase, tanpa perlu dikonversi dari data mentah yang terdapat pada Lampiran 16. Setelah itu dilakukan analisis deskriptif, uji prasyarat, dan uji hipotesis. Proses analisis data ini berbantuan *software* IBM SPSS 27.

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif berfungsi untuk menggambarkan data yang telah dikumpulkan. Analisis deskriptif dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk rata-rata, persentase, rentang, distribusi frekuensi, standar deviasi, dan kategorisasi pada indikator *Computational Thinking*. Data kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori, dengan rumus interval kategori untuk masing-masing variabel yang tercantum pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Interval Skor Kategori

Interval	Kategori
$X < (\text{Mean} - 1 \text{ SD})$	Rendah
$(\text{Mean} - 1 \text{ SD}) \leq X < (\text{Mean} + 1 \text{ SD})$	Sedang
$(\text{Mean} + 1 \text{ SD}) \leq X$	Tinggi
(Arikunto, 2010)	

Informasi pada variabel terikat juga ditampilkan dalam bentuk persentase capaian setiap indikator. Persentase ini dihitung dari rata-rata dari nilai tiap indikator berdasarkan skala dan subskala yang telah disusun sesuai dengan dengan kisi-kisi instrumen penelitian. Tujuan penyajian tersebut adalah untuk mengidentifikasi indikator yang telah dikuasai dengan baik oleh siswa maupun yang masih membutuhkan peningkatan. Berikut adalah rumus untuk menghitung persentase pencapaian indikator tersebut.

$$N = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

(Arikunto, 2010)

B. Hasil Penelitian

2. Uji Prasyarat Analisis Data

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data populasi data distribusi normal atau tidak. Salah satu metode pengujian yang digunakan adalah uji *One Sample Kolmogorov Smirnov* dengan ketentuan sebagai berikut.

- 1) Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, data dikatakan data memiliki distribusi yang tidak normal.
- 2) Apabila nilai signifikansi $> 0,05$, data dikatakan memiliki distribusi yang normal (Yuliardi & Nuraeni, 2017)

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikoliniaritas adalah pengujian terhadap hubungan linier antara variabel independen dalam regresi (Widarjono, 2015). Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar variabel *dummy* dalam model regresi. Jika ada korelasi antar variabel bebas, maka hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat dapat terganggu. Keputusan dalam uji multikolinearitas didasarkan pada nilai *Tolerance* dan *VIF* (*Variance Inflation Factor*). Berikut adalah kriteria pengambilan keputusan berdasarkan nilai *tolerance*:

- 1) Jika nilai *tolerance* $> 0,10$ artinya tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi
- 2) Jika nilai *tolerance* $< 0,10$ artinya terjadi multikolinearitas dalam model regresi.

Sedangkan dasar pengambilan keputusan berdasarkan nilai *VIF* yaitu:

- 1) Nilai VIF > 10 yang berarti terjadi multikolinearitas dalam model regresi
- 2) Nilai VIF < 10 yang berarti tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi (Widarjono, 2015)

c. Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah kondisi statistik yang menggambarkan varians residual tidak sama atau tidak konstan pada seluruh pengamatan model regresi (Wiyono, 2020). Dengan kata lain, model regresi mengalami variasi varians residual yang tidak stabil di berbagai tingkat nilai prediktor. Uji heteroskedastisitas dilakukan menggunakan Teknik Glejser yang dianggap memberikan hasil yang lebih objektif dan realistik (Widana & Muliani, 2020). Berikut adalah kriteria pengambilan keputusan berdasarkan hasil uji tersebut.

- 1) Apabila nilai signifikansi $< 0,05$, dinyatakan bahwa terdapat masalah heteroskedastisitas.
- 2) Apabila nilai signifikansi $> 0,05$, dinyatakan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas (Widarjono, 2015).

3. Uji Hipotesis

Statistika inferensial adalah teknik analisis data yang digunakan untuk menghubungkan suatu fenomena atau

variabel tertentu. Analisis dalam statistik inferensi bertujuan untuk menguji adanya keterkaitan pada sampel penelitian yang selanjutnya akan dilakukan generalisasi pada lingkup data yang lebih luas (Setiawati, 2018).

a) Uji Regresi Berganda Variabel *Dummy*

Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui dan memprediksi seberapa besar pengaruh simultan variabel bebas (X_1 dan X_2) terhadap variabel terikat (Y) (Kadir, 2016). Ketika variabel bebas bersifat nominal, analisis regresi berganda memerlukan penggunaan variabel *dummy*. Variabel *dummy* atau dikenal juga sebagai variabel kategorik merupakan variabel yang diduga memiliki pengaruh terhadap variabel kuantitatif. Namun, karena sifatnya non-numerik, maka perlu dikonversi ke dalam bentuk angka agar bisa dianalisis secara statistik (Rangkuti, 2017).

Alasan penggunaan analisis regresi variabel *dummy* dalam penelitian ini adalah karena metode ini tidak hanya membandingkan rata-rata antar kategori, tetapi juga memberikan informasi kuantitatif berupa koefisien. Dengan demikian, metode ini memberikan informasi kuantitatif yang menunjukkan seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (Rangkuti, 2017).

Pengolahan data variabel *dummy* pada regresi sama halnya dengan variabel kuantitatif, hanya saja yang harus diperhatikan adalah pemberian kuantifikasi pada variabel *dummy*. Variabel ini dapat mengasumsikan data kualitatif menjadi data kuantitatif dengan memberi kode 0 (nol) atau 1 (satu) (Rangkuti, 2017). Secara umum model persamaan regresi dituliskan sebagai berikut.

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

- Y : nilai variabel terikat
b₀ : konstanta (nilai Y saat X₁ dan X₂ = 0)
X₁ : variabel X₁
X₂ : variabel X₂
b₁, b₂ : koefisien regresi variabel X₁ dan X₂
(Kadir, 2016).

Terdapat ketentuan dalam penggunaan variabel *dummy* (Rangkuti, 2017), yaitu:

$$D = k - 1$$

D : Jumlah variabel *dummy*

k : jumlah kategori dalam variabel asli

Pengurangan satu kategori dilakukan karena salah satu kategori akan dijadikan sebagai kategori referensi atau dasar perbandingan dalam analisis variabel *dummy*

(Rangkuti, 2017). Dengan demikian, jika X_1 (gaya belajar) memiliki 4 kategori, maka terdapat 3 *dummy* ($D = 4-1 = 3$). X_2 (gender) memiliki 2 kategori, maka terdapat 1 *dummy* ($D = k-1$, $D = 2-1=1$).

Koefisien pada kategori referensi dianggap bernilai nol sehingga tidak ditampilkan dalam output. Hal ini dikarenakan kategori referensi berfungsi sebagai titik acuan bagi variabel *dummy* lainnya. Masing-masing variabel *dummy* akan dikodekan dengan angka 1 apabila responden masuk dalam kategori tertentu, dan 0 jika tidak termasuk (Widarjono, 2015). Secara umum, bentuk model regresi yang digunakan dalam penelitian ini dituliskan sebagai berikut.

$$Y = b_0 + b_1(D_1) + b_2(D_2) + b_3(D_3) + b_4(D_4)$$

- Y : nilai variabel terikat (kemampuan CT)
 b_0 : konstanta (nilai Y saat semua variabel *dummy* = 0)
 D_1 : *dummy* untuk gaya belajar kategori 1
 D_2 : *dummy* untuk gaya belajar kategori 2
 D_3 : *dummy* untuk gaya belajar kategori 3
 D_4 : *dummy* untuk gender kategori 1
 $b_{(1,2,3,4)}$: koefisien regresi dari masing-masing variabel *dummy* (Widarjono, 2015).

1. Uji Kebaikan Model

Uji kebaikan model bertujuan untuk melihat seberapa besar kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat pada model regresi dengan melihat nilai *Adjusted R Square*.

2. Uji Signifikansi Secara Simultan (Uji-F)

Uji signifikansi simultan bertujuan untuk mengetahui apakah secara keseluruhan terdapat hubungan linear antara variabel *dummy* D_1, D_2, \dots, D_k dengan variabel bebas. Uji ini menggunakan uji-F, dengan hipotesis pengujian sebagai berikut:

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka, variabel bebas secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat.
2. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka, secara variabel bebas simultan tidak berpengaruh terhadap variabel terikat (Widarjono, 2015)

3. Uji Signifikansi Secara Parsial (Uji-t)

Uji signifikansi secara parsial atau individual menggunakan uji-t. Widarjono (2015) menjelaskan uji-t dilakukan untuk mengtahui apakah terdapat hubungan linear antara variabel Y dengan masing-masing variabel *dummy* D_1, D_2, \dots, D_k secara terpisah.

1. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka, variabel bebas secara individu berpengaruh terhadap variabel terikat.

2. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka, variabel bebas secara individu berpengaruh terhadap variabel terikat (Widarjono, 2015).

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Hasil penelitian di SMA Negeri 1 Semarang mencakup nilai tes *Computational Thinking* dan hasil survei gaya belajar. Bagian ini akan menjelaskan hasil penelitian, termasuk deskripsi data untuk masing-masing variabel, hasil uji prasyarat, dan hasil pengujian hipotesis. Hasil penelitian disajikan sebagai berikut.

1. Deskripsi Data Gaya Belajar Siswa

Data gaya belajar siswa diperoleh dari pengisian kuesioner gaya belajar melalui Google Formulir dengan menggunakan 4 skala *likert*. Skor pernyataan negatif ditransformasikan terlebih dahulu agar sesuai dengan perhitungan. Selanjutnya, jawaban dari kuesioner dijumlahkan sesuai dengan masing-masing jenis gaya belajar dominan yang dimiliki siswa. Berdasarkan pengolahan data yang diperoleh secara keseluruhan, data gaya belajar siswa kelas XII SMA Negeri 1 Semarang tedapat dalam Lampiran 18.

Data gaya belajar dianalisis melalui distribusi frekuensi. Dari total 128 siswa yang telah mengisi kuesioner,

diperoleh bahwa sebanyak 18 siswa (14,1%) memiliki gaya belajar visual, 9 siswa (7%) bergaya belajar auditori, 30 siswa (23,4%) memiliki gaya belajar *read-write*, dan mayoritas siswa yaitu 71 siswa (55,5%) memiliki gaya belajar kinestetik. Rincian hasil distribusi frekuensi gaya belajar tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Frekuensi Gaya Belajar Siswa

No	Jenis Gaya Belajar	Frekuensi	Presentase (%)
1	Visual	18	14.1
2	Auditori	9	7.0
3	<i>Read-write</i>	30	23.4
4	Kinestetik	71	55.5
Total		128	100

2. Deskripsi Data Gender Siswa

Berdasarkan Tabel 4.2, jumlah siswa laki-laki yang menjadi sampel sebanyak 44 orang (34,4%), sedangkan siswi perempuan sebanyak 84 orang (65,6%). Data ini menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan. Rincian selengkapnya ditampilkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Frekuensi Gender Siswa

No	Gender	Frekuensi	Presentase(%)
1	Laki-laki	44	34,4
2	Perempuan	84	65,6
Total		128	100

3. Deskripsi Data Tes Kemampuan *Computational Thinking* Siswa

Data Kemampuan *Computational Thinking* diperoleh dari hasil tes sebanyak 12 soal yang dikerjakan oleh 128 siswa sebagai sampel penelitian. Hasil analisis deskriptif pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa adalah 58,40 dengan standar deviasi sebesar 22,54. Skor terendah yang diperoleh siswa adalah 0, sedangkan skor tertinggi mencapai 100. Rincian hasil analisis deskriptif variabel *Computational Thinking* secara detail disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.3 Deskripsi Data *Computational Thinking*

N	Skor Minimal	Skor Maksimal	Rata-Rata	Standar Deviasi
128	.0	100.0	58.40	22.54

Data *Computational Thinking* juga disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Berdasarkan Tabel 4.4 sebanyak 43 siswa memiliki kemampuan *Computational Thinking* pada interval 65-77. Kelas interval 0-12 dengan jumlah 4 siswa menjadi yang paling sedikit. Tabel 4.4 menunjukkan rincian lengkap distribusi frekuensi.

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Data CT

No	Interval	Frekuensi	Presentase (%)
1	0 – 12	4	3.1
2	13 – 25	11	8.6
3	26 – 38	7	5.5
4	39 – 51	29	22.7
5	52 – 64	15	11.7
6	65 – 77	43	33.6
7	78 – 90	9	7.0
8	91 – 100	10	7.8
Jumlah		128	100.0

Tabel 4.5 menjabarkan kategorisasi data kemampuan *Computational Thinking* siswa.

Tabel 4.5 Rumus Kategorisasi Data *Computational Thinking*

Interval	Kategori	Rentang Skor
$X < (\text{Mean} - 1 \text{ SD})$	Rendah	$X < (50 - 16,67)$ $= X < 43,33$
$(\text{Mean} - 1 \text{ SD}) \leq X < (\text{Mean} + 1 \text{ SD})$	Sedang	$(50 - 16,67) \leq X < (50 + 16,67)$ $= 43,33 \leq X < 66,67$
$(\text{Mean} + 1 \text{ SD}) \leq X$	Tinggi	$(50 + 16,67) \leq X$ $= 66,67 \leq X$

Tabel 4.6 menunjukkan hasil analisis berdasarkan perhitungan rentang skor siswa dan diperoleh bahwa mayoritas siswa tergolong dalam kategori *Computational Thinking* sedang (47,7%), diikuti kategori tinggi (35,2%), dan sisanya berada pada kategori rendah (17,1%). Rincian

lengkap kategorisasi kemampuan *Computational Thinking* ditampilkan dalam Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Kategorisasi Data *Computational Thinking*

No	Interval	Frekuensi	Percentase (%)	Kategori
1	$X < 43,33$	22	17,1	Rendah
2	$43,33 \leq X < 66,67$	61	47,7	Sedang
3	$66,67 \leq X$	45	35,2	Tinggi
Jumlah		128	100	

Analisis kemampuan *Computational Thinking* turut dilakukan dengan meninjau persentase capaian pada setiap indikator. Berdasarkan Tabel 4.7, indikator yang menunjukkan penguasaan tertinggi oleh siswa adalah pengenalan pola (59,63%). Sedangkan, indikator dengan capaian terendah adalah dekomposisi (55,20%). Tabel 4.7 menunjukkan kategorisasi indikator secara lengkap.

Tabel 4.7 Persentase Ketercapaian Indikator *Computational Thinking*

No	Indikator	Percentase (%)
1	Abstraksi	57,42
2	Algoritma	57,42
3	Dekomposisi	55,20
4	Pengenalan Pola	59,63

Untuk melihat kecenderungan kemampuan *Computational Thinking* berdasarkan preferensi gaya belajar siswa, dilakukan analisis rata-rata *Computational Thinking*

berdasarkan gaya belajar. Menurut data pada Tabel 4.8, siswa yang memiliki gaya belajar auditori menunjukkan rata-rata nilai *Computational Thinking* paling tinggi, yakni sebesar 61,10. Disusul oleh gaya belajar *read-write* 60,28, kinestetik 58,33, dan visual 54,17. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa dengan gaya belajar auditori cenderung menunjukkan performa lebih baik dalam menyelesaikan soal. Namun demikian, perbedaan rata-rata ini tidak berarti adanya pengaruh signifikan secara statistik, melainkan hanya menggambarkan kecenderungan umum dalam data deskriptif. Hasil analisis rata-rata kemampuan *Computational Thinking* berdasarkan gaya belajar secara rinci disajikan pada Tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Nilai Rata-rata CT Berdasarkan Gaya Belajar

No	Jenis Gaya Belajar	Nilai Rata-rata CT
1	Visual	54,17
2	Auditori	61,10
3	<i>Read-Write</i>	60,28
4	Kinestetik	58,33

Selanjutnya, untuk melihat kecenderungan kemampuan *Computational Thinking* berdasarkan gender siswa, dilakukan analisis rata-rata *Computational Thinking* berdasarkan gender. Berdasarkan Tabel 4.9, rata-rata nilai siswa laki-laki adalah 45,19, sedangkan siswa perempuan

memperoleh rata-rata nilai sebesar 65,16. Hal ini menunjukkan bahwa siswa perempuan cenderung memiliki performa lebih baik dalam menyelesaikan soal. Namun demikian, perbedaan rata-rata ini tidak berarti adanya pengaruh signifikan secara statistik, melainkan hanya menggambarkan kecenderungan umum dalam data deskriptif. Rincian hasil analisis rata-rata kemampuan *Computational Thinking* berdasarkan gaya belajar dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut.

Tabel 4.9 Nilai Rata-rata CT Berdasarkan Gender Siswa.

No	Gender	Nilai
1	Laki-laki	45,19
2	Perempuan	65,56

B. Hasil Penelitian

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan metode *Kolmogorov Smirnov* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 27.00. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi yang berarti lebih dari 0,05, maka data berdistribusi normal, dan jika kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi residual sebesar 0,062 lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal.

Rincian hasil uji normalitas secara lengkap tercantum dalam Lampiran 20.

b. Multikolinearitas

Uji multikolinearitas digunakan untuk mendeteksi ada tidaknya hubungan linier antar variabel independen dan dependen dalam model regresi. Penelitian ini dilakukan menggunakan bantuan *software* IBM SPSS 27. Penentuan hasil didasarkan pada nilai *tolerance* dan VIF. Diperoleh nilai *tolerance* sebesar $1 > 0,1$ dan nilai VIF sebesar $1 < 10$, yang menunjukkan tidak terjadi multikolinieritas antara variabel gaya belajar dan gender. Rincian hasil uji multikolinearitas tersedia pada Lampiran 20.

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya gejala heteroskedastisitas pada data. Penelitian ini menggunakan uji Glejser dengan bantuan berbantuan *software* IBM SPSS 27. Keputusan diambil berdasarkan nilai signifikansi. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi gaya belajar $0,768 > 0,05$ dan gender $0,826 > 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Detail hasil uji tercantum dalam lampiran 20.

2. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, kategori auditori dipilih sebagai kategori referensi untuk gaya belajar, sedangkan perempuan digunakan sebagai kategori referensi untuk gender. Hal ini dikarenakan berdasarkan analisis deskriptif, keduanya memiliki rata-rata skor CT yang paling tinggi dibandingkan dengan kategori lain. Oleh karena itu, keduanya digunakan sebagai dasar pembanding (referensi) dalam model regresi untuk menginterpretasikan pengaruh relatif dari kategori lainnya. Oleh karena itu, dalam output SPSS hanya ditampilkan variabel *dummy* untuk tiga gaya belajar selain auditori, serta untuk gender hanya laki-laki. Penyajian lampiran tabulasi *dummy* terdapat pada Lampiran 19.

a. Uji Kebaikan Model

Uji kebaikan model digunakan untuk menjawab rumusan masalah ketiga. Uji ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi variabel bebas (gaya belajar dan gender) terhadap variabel terikat (*Computational Thinking*), dengan mengacu pada nilai *Adjusted R Square*. Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 4.10 diperoleh nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,141. Artinya, sebesar 14,1% variasi dalam kemampuan *Computational Thinking* dapat dijelaskan oleh variabel gaya belajar dan gender. Sementara itu, 85,9% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini.

Tabel 4.10 menunjukkan output lengkap hasil pengujian koefisien determinasi disajikan dalam

Tabel 4.10 Uji Kebaikan Model

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.410 ^a	.168	.141	20.88834

a. Predictors: (Constant),

C. Uji Signifikansi Simultan (Uji-F)

Uji signifikansi simultan digunakan untuk menjawab rumusan masalah ketiga. Berdasarkan hasil uji-F diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih dari 0,05, sehingga H_a diterima. Hasil ini mengindikasikan bahwa secara simultan variabel gaya belajar dan gender berpengaruh terhadap kemampuan *Computational Thinking*. Tabel 4.11 menunjukkan hasil lengkap uji F.

Tabel 4.11 Uji Signifikansi Simultan (Uji-F)

ANOVA^a						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10840.698	4	2710.175	6.211	.000 ^b
	Residual	53667.691	123	436.323		
	Total	64508.390	127			

a. Dependent Variable: CT

b. Predictors: (Constant), Laki-laki, Kinestetik, Visual, *Read Write*

D. Uji Signifikansi Parsial (Uji-t)

Uji signifikansi parsial digunakan untuk menjawab rumusan masalah nomor 4 dan 5. Hasil uji-t parsial pada variabel gaya belajar memiliki nilai signifikansi sebesar (*Visual* = 0,240, *Read Write* = 0,773, dan *Kinestetik* = 0,519) $> 0,05$, sehingga H_a_2 tidak diterima. (Gaya belajar auditori tidak muncul dalam output karena dijadikan sebagai kategori referensi, maka koefisien yang muncul adalah gaya belajar lainnya). Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking*. Output tertera dalam Tabel 4.12.

Hasil uji-t parsial pada variabel gender menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,01 ($<0,05$) sehingga H_a_3 diterima. (Gender laki-laki tidak muncul dalam output karena dijadikan sebagai kategori referensi, maka koefisien yang muncul adalah perempuan). Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara gender terhadap *Computational Thinking*. Tabel 4.12 menunjukkan output lengkap Uji-t.

Tabel 4.12 Hasil Uji Regresi Variabel X_1 dan X_2 terhadap Y

Model	Coefficients ^a			t	Sig.
	Unstandardized Coefficients	Standardized Coefficients	Beta		
	B	Std. Error			

1	(Constant)	69.541	7.175		9.692	.000
	Visual (D ₁)	-10.093	8.552	-.156	-1.180	.240
	Read Write (D ₂)	-2.297	7.945	-.043	-.289	.773
	Kinestetik (D ₃)	-4.784	7.403	-.106	-.646	.519
	Lakilaki (D ₄)	-18.992	3.900	-.402	-4.870	.000

a. Dependent Variable: CT

Bentuk umum persamaan regresi dalam penelitian ini adalah:

$$Y = b_0 + b_1(D_1) + b_2(D_2) + b_3(D_3) + b_4(D_4)$$

- Y : nilai variabel terikat (kemampuan CT)
- b₀ : konstanta (nilai Y saat semua variabel *dummy* = 0, yaitu saat siswa auditori dan perempuan sebagai kategori referensi)
- D₁ : *dummy* untuk gaya belajar visual
- D₂ : *dummy* untuk gaya belajar *read write*
- D₃ : *dummy* untuk gaya belajar kinestetik
- D₄ : *dummy* untuk gender laki-laki
- b_(1, 2, 3, 4) : koefisien regresi dari masing-masing *dummy*

Untuk mengetahui hasil dari regresi *dummy*, dilakukan pengkodean variabel kategorik ke dalam bentuk variabel *dummy* menggunakan nilai 0 dan 1 (Widarjono, 2015).

Selanjutnya, nilai-nilai tersebut dimasukkan ke dalam persamaan regresi sebagai representasi dari variabel bebas yang telah *didummy-kan*, sehingga diperoleh hasil sebagai berikut.

Persamaan regresi auditori (referensi), maka

$$Y = a + b_1D_1 + b_2D_2 + b_3D_3 + b_4D_4$$

$$Y = 69,541 + (-10,093)(0)(-2,297)(0) + (-4,784)(0)(-18.992)(0)$$

$$Y = 69,541$$

Persamaan regresi visual ($D_1=1$)

$$Y = a + b_1D_1 + b_2D_2 + b_3D_3 + b_4D_4$$

$$Y = 69,541 + (-10,093)(1)(-2,297)(0) + (-4,784)(0)(-18.992)(0)$$

$$Y = 69,541 - 10,093$$

$$Y = 59,448$$

Persamaan regresi *read write* ($D_2=1$)

$$Y = a + b_1D_1 + b_2D_2 + b_3D_3 + b_4D_4$$

$$Y = 69,541 + (-10,093)(0)(-2,297)(1) + (-4,784)(0)(-18.992)(0)$$

$$Y = 69,541 - 2,297$$

$$Y = 67,244$$

Persamaan regresi kinestetik ($D_3=1$)

$$Y = a + b_1D_1 + b_2D_2 + b_3D_3 + b_4D_4$$

$$Y = 69,541 + (-10,093)(0)(-2,297)(0) + (-4,784)(1)(-18.992)(0)$$

$$Y = 69,541 - 4784$$

$$Y = 64,757$$

Berdasarkan persamaan regresi perempuan (referensi), maka

$$Y = a + b_1D_1 + b_2D_2 + b_3D_3 + b_4D_4$$

$$Y = 69,541 + (-10,093)(0)(-2,297)(0) + (-4,784)(0)(-18,992)(0)$$

$$Y = 69,541$$

Persamaan regresi laki-laki

$$Y = a + b_1D_1 + b_2D_2 + b_3D_3 + b_4D_4$$

$$Y = 69,541 + (-10,093)(0)(-2,297)(0) + (-4,784)(0)(-18,992)(1)$$

$$Y = 69,541 - 18,992$$

$$Y = 50,549$$

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. *Computational Thinking*

Berdasarkan data pada Tabel 4.7, mayoritas siswa kelas XII IPA SMA Negeri 1 Semarang tergolong memiliki kemampuan *Computational Thinking* pada tingkat sedang, yaitu persentase sebesar 53,1%. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian Litia et al. (2023) yang menyatakan bahwa kemampuan *Computational Thinking* siswa SMAN 1 Langsa juga mayoritas pada kategori sedang. Hasil serupa ditemukan oleh Mariela dan Mulyono (2024) dengan persentase 64,28% siswa berada pada kategori sedang.

Situasi ini mengindikasikan bahwa pelaksanaan pembelajaran yang mengarah pada pengembangan *Computational Thinking* masih kurang optimal dan minim inovasi (Yanti & Sari, 2024). Tingkat kecenderungan *Computational Thinking* yang sedang pada siswa

menekankan pentingnya peningkatan kesadaran terhadap perkembangan disiplin ilmu *Computational Thinking* (Sovey *et al.*, 2022).

Hasil penelitian secara lebih rinci berdasarkan persentase pencapaian setiap indikator menunjukkan skor tertinggi pada indikator pengenalan pola dengan nilai 59,63. Hal ini menandakan bahwa siswa mampu mengenali pola dengan mengamati pola-pola yang sudah dikenal sebelumnya (Lee *et al.*, 2014). Siswa relatif mampu menemukan kesamaan dan perbedaan dalam data atau permasalahan yang diberikan. Adanya pola yang familiar memudahkan siswa dalam menemukan pola-pola baru (Herlina, *et al.*, 2022).

Persentase pencapaian terendah pada indikator *Computational Thinking* ditemukan pada indikator dekomposisi yaitu 55,20%. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa masih menghadapi tantangan dalam memecah masalah kompleks menjadi bagian yang lebih sederhana. Padahal, kemampuan ini merupakan fondasi penting dalam *Computational Thinking*, karena memungkinkan siswa memahami struktur masalah secara lebih sistematis. Rendahnya capaian ini mengindikasikan perlunya penguatan strategi pembelajaran yang melatih siswa untuk menganalisis masalah secara bertahap, seperti dengan

pemberian soal berjenjang atau penggunaan model pemecahan masalah berbasis konteks. Rendahnya aspek dekomposisi menunjukkan perlunya perhatian khusus pada kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah melalui pola terstruktur yang telah dikonsepkan (Solehudin *et al.*, 2024)

Indikator pengenalan pola Indikator pengenalan pola pada soal *Computational Thinking* termuat dalam 3 soal, yaitu nomor 1, 6, dan 8. Indikator dekomposisi termuat dalam 3 soal, yaitu nomor 2, 7, dan 9. Indikator abstraksi terdapat dalam 4 soal yakni pada nomor 3, 4, 11, dan 12. Sedangkan indikator algoritma hanya termuat dalam 2 soal yakni no 5 dan 10. Meskipun jumlah butir soal pada masing-masing indikator berbeda, rata-rata nilai siswa pada komponen abstraksi dan algoritma menunjukkan hasil yang serupa, yaitu sebesar 57,42%.

Hal ini mengindikasikan adanya keterkaitan antar indikator dalam proses *Computational Thinking*. Kemampuan dekomposisi siswa dapat mendukung tahap-tahap selanjutnya seperti abstraksi dan penyusunan algoritma. Dengan kata lain, penguasaan terhadap satu indikator dapat berkontribusi pada keberhasilan indikator lain. Temuan ini didukung oleh Supiarmo *et al.* (2021) yang dalam penelitiannya menggunakan soal uraian untuk

menguji *Computational Thinking* kepada siswa. Peneliti menemukan bahwa siswa berhasil menyederhanakan masalah (dekomposisi) dan mengenali pola, tetapi belum mampu menyusun abstraksi atau algoritma secara utuh. Meskipun bentuk instrumen berbeda, prinsip dasar *Computational Thinking* tetap relevan dalam menjelaskan keterkaitan antar indikator.

Siswa yang tergolong dalam kategori rendah belum berhasil menguasai seluruh indikator yang ditetapkan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kamil *et al.*, (2021) yang menyebutkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah umumnya mengalami kesulitan dalam memenuhi seluruh indikator yang ada. Hal ini menegaskan perlunya perhatian khusus dan strategi pembelajaran yang lebih terfokus guna mendukung pengembangan kemampuan kemampuan *Computational Thinking* secara komprehensif bagi siswa dengan kemampuan rendah.

2. Gaya Belajar

Gaya belajar merupakan cara siswa menerima dan mengolah suatu informasi pada saat proses pembelajaran berbeda-beda. Pada penelitian ini, gaya belajar yang digunakan adalah visual, auditorial, *read-write* (baca-tulis), dan kinestetik (Fleming, 2019). Model VARK adalah salah satu instrumen yang sederhana dan mudah digunakan untuk

mengidentifikasi preferensi gaya belajar siswa (Prithishkumar & Michael, 2014)

Merujuk pada data yang tercantum dalam Tabel 4.1 dapat disimpulkan bahwa gaya belajar siswa kelas XII SMAN 1 Semarang yang mendapatkan mata pelajaran Biologi menunjukkan keragaman dalam gaya belajarnya. Mayoritas siswa memiliki gaya belajar kinestetik, dengan jumlah 71 siswa atau sekitar 55,5%. Diikuti gaya belajar *read-write* yaitu sebanyak 30 siswa yakni sekitar 23,4%, gaya belajar visual sebanyak 18 siswa yakni sekitar 14,1%, dan gaya belajar auditori sebanyak 9 siswa yakni sekitar 7,0%.

Setiap siswa umumnya memiliki memiliki satu gaya yang lebih dominan dibandingkan dengan yang lain. Rahmawati (2021) menyatakan bahwa meskipun siswa dapat menerima informasi melalui berbagai cara, tetap ada satu pendekatan yang paling menonjol dalam proses belajarnya. Kecenderungan siswa kelas XII SMAN 1 Semarang sebagian besar mengarah pada gaya belajar kinestetik. Temuan ini didukung oleh penelitian Saija (2020) yang mengungkapkan bahwa gaya kinestetik merupakan jenis yang paling umum dimiliki siswa. Supit et al. (2023) juga menyatakan bahwa gaya belajar kinestetik cenderung lebih dominan dibandingkan gaya lainnya. Hal ini memperkuat pandangan bahwa keterlibatan langsung melalui aktivitas fisik seperti

gerakan dan sentuhan dapat meningkatkan efektivitas siswa dalam meraih prestasi belajar (Rambe & Yarni, 2019).

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara pra-riset dengan guru, sebagai bagian dari penggalian awal konteks pembelajaran. Meskipun tidak digunakan sebagai data utama dalam analisis, hasil wawancara ini memberikan gambaran pendukung mengenai kecenderungan pola pembelajaran yang digunakan guru dan pengalaman belajar siswa. Guru menyatakan bahwa mayoritas memiliki gaya belajar kinestetik. Terlebih lagi, materi di semester I kelas XII banyak melibatkan proses praktikum.

Selain itu, berdasarkan pengalaman peneliti saat melaksanakan PLP di sekolah, guru biologi tidak hanya memberikan tugas seperti LKPD atau laporan praktikum, tetapi juga meminta siswa untuk membuat video proses praktikum mulai dari tahap persiapan hingga hasil akhir. Hasil tersebut nantinya diunggah di laman media sosial seperti Youtube maupun Tiktok milik siswa dan dijadikan sebagai nilai tugas dan keterampilan (Lampiran 23).

Hasil ini sejalan pula dengan temuan Kyandaru (2024) yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa cenderung memiliki gaya belajar kinestetik sebagai gaya dominan dalam proses belajarnya karena siswa mampu melakukan *multitasking* saat praktikum, seperti menyimak penjelasan

guru melalui demonstrasi atau arahan suara secara bersamaan. Seringnya siswa terlibat dalam aktivitas laboratorium dapat membentuk preferensi belajar yang lebih mengandalkan aktivitas fisik dan praktik langsung (El-Saftawy *et al.*, 2024)

Sebaliknya, gaya belajar auditori menjadi gaya yang paling sedikit dimiliki siswa, yaitu sebesar 7%. Selaras dengan temuan Ermawati & Usman (2024), siswa yang menunjukkan kecenderungan terhadap gaya belajar auditori, menjadikannya lebih sedikit dibandingkan dengan jenis gaya belajar lainnya. Salah satu kemungkinan penyebabnya adalah kurangnya ketertarikan siswa terhadap metode penyampaian informasi secara verbal, seperti ceramah, terutama jika tidak disertai pendekatan interaktif.

Berdasarkan wawancara dengan siswa ketika pra-riset mengungkapkan bahwa dalam proses pembelajaran, guru tidak hanya mengandalkan metode ceramah, tetapi juga memanfaatkan media seperti presentasi PowerPoint dan video pembelajaran. Namun, penggunaan media tersebut tetap disampaikan secara dominan melalui penjelasan verbal dari guru. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun metode ceramah dikombinasikan dengan media digital, penyampaian materi tetap bergantung pada aspek pendengaran siswa.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, ditemukan bahwa gaya belajar kinestetik merupakan tipe yang paling banyak dimiliki oleh siswa dibandingkan dengan gaya belajar lainnya. Hal ini mencerminkan kecenderungan siswa dalam mempelajari materi biologi melalui aktivitas praktik dan pengalaman langsung. Meskipun gaya belajar kinestetik mendominasi secara jumlah, skor rata-rata kemampuan *Computational Thinking* tertinggi justru ditemukan pada siswa auditori. Artinya, siswa yang memiliki gaya belajar auditori, meskipun jumlahnya paling sedikit, menunjukkan performa *Computational Thinking* yang lebih tinggi dibandingkan kelompok lainnya.

Temuan ini mengindikasikan bahwa jumlah penganut gaya belajar tertentu tidak selalu sebanding dengan kemampuan *Computational Thinking* yang dihasilkan. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk tidak hanya mempertimbangkan dominasi jumlah gaya belajar, tetapi juga mengevaluasi efektivitas pendekatan pembelajaran terhadap hasil belajar, khususnya dalam pengembangan kemampuan *Computational Thinking*.

3. Pengaruh Gaya Belajar dan Gender secara simultan terhadap *Computational Thinking*

Berdasarkan uji F simultan diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,00 < 0,05$. Hasil ini mengindikasikan bahwa secara simultan variabel gaya belajar dan gender berpengaruh terhadap kemampuan *Computational Thinking*. Artinya, ketika kedua variabel bebas tersebut dimasukkan secara bersamaan ke dalam model regresi, keduanya memiliki kontribusi yang bermakna dalam menjelaskan variasi nilai variabel terikat (Y) yaitu kemampuan *Computational Thinking* siswa. Dengan demikian, model regresi dapat digunakan untuk memprediksi tingkat kemampuan *Computational Thinking* siswa

Kontribusi gabungan dari variabel gaya belajar dan gender dalam mempengaruhi *Computational Thinking* ditunjukkan oleh nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,141, yang berarti bahwa gaya belajar dan gender berpengaruh sebesar 14,1% terhadap kemampuan *Computational Thinking*. Sementara 85,9% dipengaruhi faktor di luar penelitian ini. Faktor lain yang dapat mempengaruhi *Computational Thinking* di antaranya adalah pemecahan masalah dan motivasi intrinsik (Stewart *et al.*, 2021), strategi belajar (Gong *et al.*, 2020), sikap terhadap internet, efikasi diri terhadap internet dan penggunaan internet (Xing & Lu,

2022), sikap pemrograman (Sun *et al.*, 2022), serta kreativitas siswa (Israel-Fishelson *et al.*, 2021).

Angka 14,1% menunjukkan bahwa meskipun kontribusi gaya belajar dan gender terhadap kemampuan *Computational Thinking* tidak dominan, keduanya tetap memberikan pengaruh yang nyata dan terukur. Temuan ini dapat menjadi pijakan awal bagi guru untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya mempertimbangkan karakteristik individu siswa dalam merancang strategi pembelajaran. meskipun angka tersebut kecil, optimalisasi terhadap faktor ini tetap berpotensi meningkatkan aefektivitas pembelajaran berbasis *Computational Thinking*. Intervensi dapat dilakukan melalui beberapa pendekatan, seperti penerapan strategi pembelajaran menyenangkan berbasis gamifikasi (Chen *et al.*, 2023), akses terhadap teknologi (Serrano *et al.*, 2024), pendekatan STEM (Leni, *et al.*, 2024), perancangan pembelajaran argumentasi kontruktivis (Bukhori *et al.*, 2024), dan lain sebagainya. Guru biologi juga dapat mengembangkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek, penggunaan media interaktif, dan integrasi latihan pemecahan masalah yang menstimulasi aspek berpikir komputasi secara menyeluruh.

4. Pengaruh Gaya Belajar terhadap *Computational Thinking*

Berdasarkan uji-t parsial pada variabel gaya belajar memiliki signifikansi sebesar (Visual = 0,240, *Read Write* = 0,773, dan Kinestetik = 0,519) $> 0,05$, sehingga H_{a2} tidak diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking*. Artinya, meskipun secara deskriptif terdapat perbedaan skor *Computational Thinking* antar gaya belajar, perbedaan tersebut tidak terbukti signifikan secara statistik. Kemungkinan besar perbedaan tersebut bersifat kebetulan atau merupakan variasi acak dalam data. Hal ini mengindikasikan faktor utama yang memengaruhi kemampuan *Computational Thinking* bukan gaya belajar.

Temuan ini sejalan dengan Mardiany *et al.*, (2024b) yang menunjukkan signifikansi 0,233 $> 0,05$, sehingga tidak ditemukan pengaruh signifikan antara perbedaan gaya belajar siswa dengan kemampuan *Computational Thinking* siswa kelas VII SMP Negeri 3 Waru. Meskipun berbeda jenjang pendidikan, kedua penelitian sama-sama menunjukkan bahwa perbedaan gaya belajar tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan *Computational Thinking* siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa gaya belajar mungkin bukan faktor dominan dalam membentuk

kemampuan *Computational Thinking*, baik pada jenjang menengah pertama maupun atas. Selain itu, kedua penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan instrumen tes berbasis indikator *Computational Thinking* yang menitikberatkan pada capaian hasil akhir. Kesamaan metode inilah yang memungkinkan hasil keduanya konsisten meski pada level usia yang berbeda.

Selain itu, didukung pula oleh Veronica *et al.*, (2022) yang menunjukkan bahwa variasi gaya belajar tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan *Computational Thinking* siswa. Siswa tetap dapat mencapai hasil yang benar dalam proses penyelesaian soal *Computational Thinking*. Perbedaan tersebut lebih terlihat pada proses atau bentuk penyajian model cara menjawab, bukan pada hasil akhir yang dicapai. Temuan tersebut memperkuat bahwa gaya belajar bukan faktor penentu dalam capaian akhir *Computational Thinking*. Meskipun bentuk soal yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah uraian, indikator-indikator *Computational Thinking* yang diukur tetap mengacu pada prinsip yang sama seperti dalam soal pilihan ganda, sehingga tetap dapat dijadikan rujukan untuk menganalisis kemampuan siswa.

Meskipun demikian, tidak semua penelitian menunjukkan hasil serupa. Sulistyowati (2024) menemukan

bahwa perbedaan gaya belajar siswa berpengaruh terhadap capaian indikator *Computational Thinking*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar auditori mampu menyelesaikan seluruh indikator dibandingkan dengan gaya belajar lainnya. Proses dekomposisi menuntut siswa untuk memecahkan masalah rumit menjadi bagian yang lebih sederhana. Siswa dengan gaya belajar auditori biasanya lebih fokus saat mendengarkan penjelasan verbal yang terstruktur dan sistematis (Hapsari & Masduki, 2024). Ketika guru menjelaskan tahapan-tahapan masalah secara lisan, siswa auditori lebih mudah menangkap struktur masalah tersebut, lalu membaginya ke dalam komponen-komponen kecil. Hal ini mendukung kemampuan dekomposisi siswa.

Didukung pula oleh penelitian Hapsari (2024) menggunakan pendekatan secara eksploratif yang cenderung menangkap proses kognitif siswa yang tidak terukur secara numerik. Sementara, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang menilai hubungan secara matematis berdasarkan data nilai akhir. Oleh karena itu, perbedaan temuan bisa saja muncul bukan karena gaya belajarnya benar-benar memengaruhi atau tidak, tetapi karena cara pendekatan dan alat ukur yang berbeda.

Selain itu, Chen et al. (2023) menyatakan bahwa gaya belajar memiliki pengaruh terhadap peningkatan dimensi tertentu dari kemampuan *Computational Thinking* melalui aktivitas pembelajaran non-terprogram dan gamifikasi. Perbedaan hasil ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh metode pembelajaran yang digunakan. Penelitian Chen melibatkan sesi gamifikasi selama 16 jam, sedangkan penelitian ini menggunakan pendekatan pembelajaran tanpa melibatkan gamifikasi. Hal tersebut mengindikasikan bahwa efektivitas gaya belajar terhadap kemampuan *Computational Thinking* sangat dipengaruhi oleh konteks, strategi, dan intervensi pembelajaran.

Tidak hanya terbatas pada *Computational Thinking*, gaya belajar juga terbukti berpengaruh dalam terhadap kemampuan kognitif lain seperti kemampuan berpikir kritis. Ismianti et al., (2021) menyatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara gaya belajar terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya belajar kinestetik memiliki skor rata-rata paling tinggi. Ciri khas gaya belajar ini menekankan praktik langsung dan respons fisik, sehingga diduga menjadi faktor yang memperkuat keterlibatan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut pemikiran kritis.

Meskipun penelitian Ismianti *et al.*, (2021) tidak secara langsung meneliti kemampuan *Computational Thinking*, pendekatan serupa dalam mengukur aspek kognitif menunjukkan bahwa gaya belajar tertentu dapat berkontribusi pada perbedaan performa siswa. Temuan ini mengindikasikan pentingnya dilakukan studi lebih lanjut dalam konteks pengembangan *Computational Thinking*, khususnya dalam pembelajaran biologi. Sebab hingga saat ini, penelitian yang secara spesifik menyoroti pengaruh gaya belajar dan gender terhadap *Computational Thinking* dalam konteks tersebut masih sangat terbatas.

Maka dari itu, penting bagi guru untuk mengenali dan memahami gaya belajar siswa guna menyusun strategi pembelajaran yang beragam dan tepat sasaran. . Dengan memahami perbedaan tersebut, guru dapat menciptakan proses pembelajaran yang efektif melalui penerapan teknik, strategi, metode, dan model pembelajaran yang mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa (Sukowati, 2024). Sehingga semua gaya belajar dapat ditingkatkan dan diseimbangkan. Namun, penguatan kemampuan *Computational Thinking* dapat dilakukan secara merata tanpa memfokuskan pada gaya belajar tertentu (Veronica *et al.*, 2022).

Implikasi temuan ini menegaskan pentingnya peran guru biologi dalam merancang strategi pembelajaran yang variatif dan fleksibel guna mengakomodasi seluruh gaya belajar siswa. Selain itu, guru biologi juga dapat mempertimbangkan penggunaan media atau aktivitas berbasis permainan edukatif seperti Gartic.io dan Robozelle untuk menstimulasi dekomposisi, pengenalan pola, dan berpikir algoritmik secara menyenangkan dan kontekstual (Chen *et al.*, 2023). Hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengembangan kemampuan *Computational Thinking*. Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang adaptif dan inklusif, setiap siswa dapat memperoleh peluang yang setara untuk mengoptimalkan kemampuan *Computational Thinking* mereka. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami materi biologi secara mendalam, tetapi juga terlatih dalam kemampuan *Computational Thinking* yang dibutuhkan di era *Society 5.0* ini.

5. Pengaruh Gender terhadap Kemampuan *Computational Thinking* Siswa

Hasil dari uji-t parsial pada variabel gender memiliki signifikansi sebesar ($\text{perempuan} = 0,01$) $< 0,05$, sehingga H_{a3} diterima. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh antara gender terhadap *Computational Thinking*. Artinya, perbedaan skor *Computational Thinking* antar

gender secara deskriptif terbukti signifikan secara statistik, bukan semata-mata karena kebetulan atau faktor acak. Hal ini mengindikasikan bahwa gender menjadi salah satu faktor penentu kemampuan *Computational Thinking*.

Analisis lebih lanjut dilakukan untuk mengetahui besarnya perbedaan nilai Y berdasarkan gender terhadap kemampuan *Computational Thinking*. Langkah ini dilakukan dengan memasukkan koefisien regresi *dummy* ke dalam persamaan regresi guna memperoleh nilai Y pada masing-masing kategori variabel *dummy*. Hasilnya menunjukkan nilai Y pada siswa laki-laki sebesar 50,549. Sementara itu siswa perempuan memiliki nilai Y sebesar 69,541, lebih tinggi 18,992 poin dibanding laki-laki. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa gender berpengaruh signifikan terhadap kemampuan *Computational Thinking*, di mana siswa perempuan cenderung memiliki skor lebih tinggi sebesar 18,992 poin dibanding siswa laki-laki. Artinya, perbedaan gender secara nyata memengaruhi kemampuan *Computational Thinking*, bukan karena kebetulan atau faktor acak, dengan asumsi variabel lainnya tetap.

Hasil ini sejalan dengan hasil skor PISA Indonesia, di mana siswa perempuan mengungguli siswa laki-laki dalam matematika dengan selisih 6 skor dan membaca dengan selisih 23 skor (OECD, 2023). Meskipun konteks dalam

penelitian ini adalah kemampuan *Computational Thinking* dalam pembelajaran biologi, kecenderungan keunggulan perempuan secara kognitif dalam aspek berpikir sistematis dan pemahaman konsep turut merefleksikan pola yang konsisten secara global. Dengan demikian, perbedaan kemampuan *Computational Thinking* antara gender dalam penelitian ini bukanlah kebetulan, melainkan selaras dengan tren internasional.

Begitu pula dengan penelitian Richardo *et al.* (2023) bahwa kemampuan *Computational Thinking* dalam menyelesaikan soal siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa laki-laki di jenjang SMP. Meskipun terdapat konteks mata pelajaran (matematika dan biologi), serta jenjang usia. Hasil tersebut konsisten dengan temuan dalam penelitian ini. Kesamaan temuan ini kemungkinan disebabkan oleh pendekatan penelitian yang serupa, yaitu menggunakan metode kuantitatif dengan instrumen tes pilihan ganda berbasis *Computational Thinking*. Pendekatan ini fokus pada capaian akhir, bukan pada proses berpikir secara mendalam, sehingga pola hasil antar gender menjadi lebih terlihat secara eksplisit.

Danindra & Masriyah (2020) membahas pula tentang perbedaan hasil penggeraan soal *Computational Thinking* yang berbentuk uraian dalam beberapa indikator pada siswa

SMP. Temuan tersebut menguatkan hasil penelitian ini bahwa terdapat perbedaan kemampuan *Computational Thinking* berdasarkan gender. Meskipun keduanya melalui tahapan berpikir yang sama, strategi yang digunakan berbeda. Siswa perempuan tampak lebih sistematis dan analitis dalam memproses informasi, yang dapat menjadi alasan mengapa mereka menunjukkan skor *Computational Thinking* yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa siswa perempuan lebih teliti (Davita & Pujiastuti, 2020)

Akan tetapi, hasil penelitian ini bertentangan penelitian Harmini *et al.*, (2020a) yang memaparkan bahwa rata-rata *Computational Thinking* siswa laki-laki lebih tinggi daripada siswa perempuan. Temuan tersebut dilakukan pada mahasiswa, sedangkan penelitian ini melibatkan siswa SMA. Hal ini juga diperkuat oleh temuan Zaidi (2010), yang menyatakan bahwa berat otak pria 10–15% lebih besar dibanding wanita. lobus parietal inferior pria yang berperan dalam penalaran spasial dan matematika lebih berkembang, sementara wanita lebih unggul pada sisi kiri otak yang berkaitan dengan kemampuan bahasa dan menulis (Zaidi, 2010).

Perbedaan jenjang pendidikan dan tingkat perkembangan kognitif antara mahasiswa dan siswa SMA diduga menjadi faktor yang menyebabkan perbedaan hasil

penelitian. Meskipun aspek fisiologis otak seperti yang dijelaskan Zaidi (2010) dapat memengaruhi kemampuan tertentu, faktor lain seperti tahap perkembangan kognitif siswa juga dapat mempengaruhi. Piaget (1952) mengemukakan bahwa tahap operasional formal umumnya mulai muncul pada usia sekitar 12 tahun ke atas. Hal ini ditandai dengan kemampuan berpikir abstrak dan penalaran logis. Namun, kemampuan ini berkembang seiring dengan pertambahan usia dan pengalaman (Luna *et al.*, 2004).

Oleh karena itu, mahasiswa yang secara usia dan pengalaman lebih dewasa cenderung memiliki kemampuan berpikir yang lebih kompleks dan matang dibandingkan siswa SMA. Hal ini relevan karena *Computational Thinking* merupakan proses yang melibatkan aspek kognitif, afektif, dan konatif siswa dalam menggunakan metode sistematis untuk menyelesaikan masalah (Sovey *et al.*, 2022). Dengan demikian, tingkat perkembangan kognitif yang lebih tinggi pada mahasiswa dapat menjadi salah satu alasan mengapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan perbedaan dibandingkan dengan temuan dalam konteks siswa SMA.

Temuan ini juga bertentangan dengan Riyadi & Budhi (2023) serta Eka dan Sukmawati (2023) pada mahasiswa, yang menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan antara dengan gender dengan kemampuan *Computational*

Thinking (p *value* = 0,681 > 0,05). Artinya, baik laki-laki maupun perempuan memiliki potensi yang relatif sama dalam menyelesaikan masalah berbasis *Computational Thinking*. Tingkat kemampuan tersebut lebih dipengaruhi oleh kematangan berpikir ilmiah tiap individu, bukan oleh faktor gender atau usia (Angeli & Valanides, 2020). Perbedaan temuan ini dapat disebabkan oleh perbedaan konteks subjek, yaitu mahasiswa yang memiliki tingkat kematangan kognitif lebih tinggi dibandingkan siswa sekolah menengah. Selain itu, pendekatan pengukuran dan jenis soal yang digunakan juga dapat memengaruhi hasil.

Perbedaan gender sendiri telah lama menjadi topik penting dalam riset *Computational Thinking* (Mouza *et al.*, 2020). Menurut Kruteckij (1976), laki-laki cenderung lebih unggul dalam penalaran logis, sedangkan perempuan lebih teliti dan presisi. Seiring jenjang pendidikan dasar hingga menengah, perbedaan gender mulai terlihat dalam aspek psikologis seperti minat dan motivasi. Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan potensi kedua gender, guru perlu mengenali karakteristik siswa dan menerapkan metode pembelajaran yang menarik dan inklusif (Sovey *et al.*, 2022; Hsu *et al.*, 2022).

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa guru biologi memiliki peran strategis dalam mengembangkan

kemampuan *Computational Thinking* siswa. Hal ini menjadi semakin penting mengingat banyaknya konsep abstrak dan kompleks dalam materi biologi khususnya metabolisme dan genetika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Serrano *et al.* (2024) menemukan bahwa kemampuan *Computational Thinking* dapat ditingkatkan melalui intervensi pendidikan berbasis teknologi. Misalnya, guru biologi dapat mengintegrasikan pembelajaran berbasis studi kasus, simulasi proses metabolisme atau pewarisan sifat, hingga proyek digital yang mendorong siswa berpikir sistematis dan analitis. Melalui tugas-tugas ini, siswa dilatih untuk menganalisis, mengidentifikasi pola, dan merumuskan solusi, yang sejalan dengan penguatan aspek *Computational Thinking*. Guru juga perlu menciptakan lingkungan belajar yang suportif, mengurangi stereotip gender dalam mata pelajaran sains, dan memberikan umpan balik yang konstruktif sesuai cara belajar siswa. Pembelajaran berbasis diferensiasi yang mempertimbangkan kebutuhan individual siswa berdasarkan gender, gaya belajar, dan kecepatan berpikir dapat menjadi salah satu solusi.

C. Keterbatasan Penelitian

1. Penelitian ini memiliki lingkup sampel yang terbatas pada jenjang kelas XII dan di satu sekolah saja sehingga tidak mewakili populasi yang lebih luas.

2. Penelitian ini hanya fokus pada faktor gaya belajar dan gender saja. Faktor seperti pemecahan masalah, motivasi intrinsik, dan faktor lainnya tidak turut dianalisis.
3. Penelitian ini belum mengkaji capaian tiap indikator *Computational Thinking* secara terpisah berdasarkan gender maupun gaya belajar karena keterbatasan bentuk instrumen yang digunakan. Penelitian lanjutan bisa menggunakan instrumen berbentuk uraian atau tes kinerja untuk mengeksplorasi tiap indikator secara lebih mendalam.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan temuan penelitian terkait pengaruh gaya belajar dan gender terhadap *Computational Thinking* siswa pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XII SMA Negeri 1 Semarang, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Gaya belajar dan gender secara simultan berpengaruh terhadap kemampuan CT siswa, dengan kontribusi sebesar 14,1% dan nilai signifikansi F change sebesar 0,00.
2. Tidak terdapat pengaruh antara gaya belajar dengan *Computational Thinking* siswa kelas XII SMA 1 Semarang. Temuan ini dibuktikan dengan nilai signifikansi pada semua gaya belajar (Visual = 0,240, A = 0,240, R = 0,733, dan K = 0,519) $> 0,05$.
3. Terdapat pengaruh gender terhadap *Computational Thinking* siswa kelas XII SMAN 1 Semarang. Temuan ini dibuktikan dengan nilai signifikansi gender (perempuan = 0,01) $< 0,05$.

B. Implikasi

Setelah dilakukan penelitian terkait pengaruh gaya belajar dan gender terhadap *Computational Thinking* siswa SMA Negeri 1 Semarang terdapat beberapa implikasi yang didapatkan, antara lain:

1. Optimalisasi peran guru biologi dalam pembelajaran adaptif. Guru biologi berperan penting dalam merancang strategi pembelajaran yang adaptif, variatif, dan inklusif, guna mengakomodasi perbedaan gaya belajar dan latar belakang siswa. Pendekatan ini memungkinkan pengembangan kemampuan *Computational Thinking* secara merata melalui integrasi media edukatif dan teknologi pembelajaran.
2. Penguatan *Computational Thinking* pada materi biologi kompleks. Materi biologi yang bersifat abstrak dan kompleks, seperti metabolisme dan genetika, dapat menjadi sarana strategis untuk melatih siswa dalam berpikir sistematis dan analitis. Melalui pendekatan seperti studi kasus, simulasi, dan proyek digital, siswa tidak hanya memahami materi, tetapi juga terampil dalam berpikir komputasional yang relevan di era Society 5.0.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh gaya belajar dan gender terhadap kemampuan Computational Thinking siswa SMA Negeri 1 Semarang, terdapat sejumlah rekomendasi yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait sebagai langkah perbaikan ke depannya, antara lain:

1. Bagi guru, disarankan untuk mengintegrasikan *Computational Thinking* dalam pembelajaran, serta menerapkan model dan strategi yang sesuai dengan gaya belajar siswa. Guru juga perlu lebih responsif terhadap perbedaan karakteristik gender dalam proses pembelajaran.
2. Bagi siswa, penting untuk mengenali gaya belajar masing-masing agar dapat memilih strategi belajar yang paling sesuai. Selain itu, siswa perlu mulai membiasakan diri dengan latihan-latihan yang dapat melatih kemampuan *Computational Thinking*.
3. Bagi pengembang kurikulum, temuan ini dapat dijadikan dasar untuk merancang kurikulum yang lebih adaptif dan inklusif, serta mengintegrasikan aspek *Computational Thinking* guna meningkatkan kemampuan siswa secara merata.

4. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi topik serupa dengan pendekatan *mixed methods* disertai soal uraian agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif. Selain itu, cakupan sampel dapat diperluas dan variabel lain dapat ditambahkan untuk memperkaya hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, I. N., Rohmania, Q. N., & Primandiri, P. R. (2021). *Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa SMAN 1 Kediri dalam Proses Pembelajaran*.
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1).
- Angeli, C., & Giannakos, M. (2020). Computational Thinking Education: Issues and Challenges. *Computers in Human Behavior*, 105, 106185. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106185>
- Angeli, C., & Valanides, N. (2020). Developing young children's computational thinking with educational robotics: An interaction effect between gender and scaffolding strategy. *Computers in Human Behavior*, 105, 105954. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.03.018>
- Angraini, L. M., Arcat, & Sohibun. (2024). Learning Style Factors in Achieving Mathematical Computational Thinking Ability in Mathematics Education Students. *Indonesian Journal of Teaching and Learning (INTEL)*, 136–147. <https://doi.org/10.56855/intel.v3i3.1104>
- Anzani, F., Mardiyyaningsih, A. N., & Candramila, W. (2024). Pemahaman Konsep Materi Metabolisme pada Siswa Kelas XII MIPA. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 540. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.10658>
- Ardito, G., Czerkawski, B., & Scollins, L. (2020). Learning Computational Thinking Together: Effects of Gender Differences in Collaborative Middle School Robotics Program. *TechTrends*, 64(3), 373–387. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00461-8>
- Ariesandi, I., Yuhana, Y., & Fatah, A. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi pada Materi Barisan dan Deret Siswa SMA. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(2).
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Atmatzidou, S., & Demetriadis, S. (2016). Advancing Students' Computational Thinking Skills Through Educational Robotics: A Study on Age and Gender Relevant Differences. *Robotics and Autonomous Systems*, 75, 661–670. <https://doi.org/10.1016/j.robot.2015.10.008>
- Azhar, B. A. A., Mayasari, T., & Huriawati, F. (2024). *Profil Gaya Belajar Siswa SMPN 1 JIWAN*.
- Azzahra, A. (2024). *Pengaruh Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Biologi dan Minat Belajar Biologi Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 7 Kota Bekasi*. Skripsi. Jakarta: Program Sarjana UIN Syarif Hidayatullah.
- Babakr, Z., Mohamedamin, P., & Kakamad, K. (2019). Piaget's Cognitive Developmental Theory: Critical Review. *Education Quarterly Reviews*, 2(3). <https://doi.org/10.31014/aior.1993.02.03.84>
- Bangun, B. H. (2020). Hak Perempuan dan Kesetaraan Gender dalam Perspektif Filsafat Hukum. *Pandecta Research Law Journal*, 15(1), 74–82. <https://doi.org/10.15294/pandecta.v15i1.23895>
- Brackmann, C. P., Román-González, M., Robles, G., Moreno-León, J., Casali, A., & Barone, D. (2017). Development of Computational Thinking Skills through Unplugged Activities in Primary School. *Proceedings of the 12th Workshop on Primary and Secondary Computing Education*, 65–72. <https://doi.org/10.1145/3137065.3137069>
- Brahmantio, D. I. (2020). *Studi Literatur Pengaruh Gaya Belajar terhadap e-Learning Adaptive Berbasis Web*. 05.
- Bukhori, S., Retnani, W. E Y., Putra, J. A., & Dharmawan, T. (2024). Penguatan Kompetensi Computational Thinking dalam Pembelajaran IPA Melalui Perancangan Pembelajaran Argumentasi Konstruktivis. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 23–29. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v8i1.7249>
- Chen, Y.-Y., Su, S.-W., Chen, L.-X., Liao, C.-H., & Yuan, S.-M. (2023). Effect of Learning Style on Non-Programmed Computational Thinking Activities. *2023 IEEE 5th Eurasia Conference on Biomedical Engineering, Healthcare and Sustainability*, 40. <https://doi.org/10.3390/engproc2023055040>
- Chongo, S., Osman, K., Nayan, N. A., The National University of Malaysia (UKM), & The National University of Malaysia (UKM). (2020). Level of Computational Thinking Level of Computational

- Thinking Skills among Secondary Science Student: Variation across Gender and Mathematics Achievement Skills among Secondary Science Student: Variation across Gender and Mathematics Achievement. *Science Education International*, 31(2), 159–163. <https://doi.org/10.33828/sei.v31.i2.4>
- Christi, S. R., & Rajiman, W. (2023). Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(4), 12590–12598. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2246>
- Cummings, M. P., & Temple, G. G. (2010). Broader incorporation of bioinformatics in education: Opportunities and challenges. *Briefings in Bioinformatics*, 11(6), 537–543. <https://doi.org/10.1093/bib/bbq058>
- Dana, C., & Lombardi, D. (2020). Understanding Biological Evolution Through Computational Thinking: A K-12 Learning Progression. *Science & Education*, 29(4), 1035–1077. <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00141-7>
- Dang N. T., & Bui V. H. (2025). Education 5.0: Future Education Trends in the Smart Society Era. *Journal of Technical Education Science*, 20(SI01), 93–101. <https://doi.org/10.54644/jte.2025.1695>
- Danindra, L. S., & Masriyah. (2020). Proses Berpikir Komputasi Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 9(1), 95–103. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p95-103>
- Davita, P. W. C., & Pujiastuti, H. (2020). Anallisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 110–117. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.23601>
- DePorter, B., & Hernack, M. (2002). *Quantum Learning: Unleashing the Genius in You. Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan. Bandung: Kaifa.
- Eka, B. S., & Sukmawati, F. (2023). Ability to Solve Complex Social Problems of Prospective Teachers according to Gender and Computational Thinking. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(3), 394–405. <https://doi.org/10.21009/jtp.v25i3.38749>
- Elmawati, Dahlan, J. A., Marthadiputra, B. A. P., & Muhammad, I. (2024). Student's Computational Thinking Ability in Solving Sequences and Series: The Difference between Male and

- Female. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 199–214. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v13i1.1987>
- El-Saftawy, E., Latif, A. A. A., ShamsEldeen, A. M., Alghamdi, M. A., Mahfoz, A. M., & Aboulhoda, B. E. (2024). Influence of Applying VARK Learning Styles on Enhancing Teaching Skills: Application of Learning Theories. *BMC Medical Education*, 24(1), 1034. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05979-x>
- Ermawati, E., & Usman, A. (2024). Analisis Gaya Belajar Siswa dalam Upaya Mengimplementasikan Pembelajaran Berdiferensiasi Kelas X2. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(4), 9. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i4.91>
- Fatmawati, F., Hidayat, M. Y., Damayanti, E., & Rasyid, M. R. (2020). Gaya Belajar Peserta Didik ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Al asma : Journal of Islamic Education*, 2(1), 23. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13472>
- Felder, R. M. (1988). Learning and Teaching Styles In Engineering Education. *Engr. Education*.
- Fleming, N. (2019). *How Do I Learn Best Sample*. Missouri: Bonwell.
- Gong, D., Yang, H. H., & Cai, J. (2020). Exploring the key influencing factors on college students' computational thinking skills through flipped-classroom instruction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00196-0>
- Guilford, J. (1956). *Fundamental Statistics In Psychology And Education*. New York: Mc Graw-Hill Book Company, Inc.
- Gunawan, Y., Putra, Z. H., Antosa, Z., Dahnilsyah, D., & Tjoe, H. (2023a). The Effect of Gender on Fifth-Grade Students' Computational Thinking Skills. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 465–476. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i3.2712>
- Gunawan, Y., Putra, Z. H., Antosa, Z., Dahnilsyah, & Tjoe, H. (2023b). The Effect of Gender on Fifth-Grade Students' Computational Thinking Skills. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 465–476. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i3.820>
- Hadi, S. (2001). *Analisis Regresi*. CV Andi Offset.
- Hafizha, D., Ananda, R., & Aprinawati, I. (2022). Analisis Pemahaman Guru terhadap Gaya Belajar Siswa di SDN 020 Ridan Permai. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan dan*

- Hasil Penelitian, 8(1), 25–33.
<https://doi.org/10.26740/jrpd.v8n1.p25-33>
- Hanjowo, D. F. F., Athahirah, N., Febrianto Saputra, R., Al-Farisi, S., & Wijaya Abdul Rozaq, R. (2023). Peran Pendidikan Indonesia di Era Society 5.0. *ETNIK: Jurnal Ekonomi dan Teknik*, 2(5), 423–428. <https://doi.org/10.54543/etnik.v2i5.190>
- Hapsari, Y. N. M., & Masduki, M. (2024). Eksplorasi Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pola Bilangan Ditinjau dari Gaya Belajar. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 10(1), 21–38. <https://doi.org/10.24853/fbc.10.1.21-38>
- Hardani, Andriani, H., & Ustiawaty, J. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif* (1st ed.). Yogyakarta: CV Pustaka Ilmu Group.
- Harmini, T., Annurwanda, P., & Suprihatiningsih, S. (2020). Computational Thinking Ability Students Based on Gender In Calculus Learning. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 977. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3160>
- Hasanah, R. Z. (2021). *Gaya Belajar (Learning Style)*. Batu: Literasi Nusantara.
- Helmiannoor. (2023). Posisi Akal Serta Kedudukannya dalam Islam Perspektif Q.S. Ali 'mran/3: 190-191. *Al-Furqan: Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, 2(2).
- Herlina Budiarti, Teguh Wibowo, & Puji Nugraheni. (2022). Analisis Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(4), 1102–1107. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.752>
- Hsu, T.-C., Chang, C., Wong, L.-H., & Aw, G. P. (2022). Learning Performance of Different Genders' Computational Thinking. *Sustainability*, 14(24), 16514. <https://doi.org/10.3390/su142416514>
- Ismianti, D., Nugraha, D. A., & Mansyur, M. Z. (2021). Pengaruh Gender dan Gaya Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik. *Jurnal Didactical Mathematics*, 3(1).
- Ismiati, D., Nugraha, D. A., & Mansyur, M. Z. (2021). Pengaruh Gender dan Gaya Belajar terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Peserta Didik. *Didactical Mathematics*, 3(1), 82–92. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i1.1448>

- Israel-Fishelson, R., Hershkovitz, A., Eguíluz, A., Garaizar, P., & Guenaga, M. (2021). The Associations Between Computational Thinking and Creativity: The Role of Personal Characteristics. *Journal of Educational Computing Research*, 58(8), 1415–1447. <https://doi.org/10.1177/0735633120940954>
- Jannah, M. (2023). Literatur Review: Telaah Pembelajaran Biologi Materi Genetika di Sekolah Menengah Atas. *Normalita*, 11(3).
- Kadir. (2016). *Statistika Terapan*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Kamil, M. R., Imami, A. I., & Abadi, A. P. (2021). *Analisis kemampuan berpikir komputasional matematis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Cikampek pada materi pola bilangan*. 12(2).
- KBBI. (2023). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. diunduh di <https://www.google.com/search?q=kbbi+edisi+terbaru+tahun+berapa&oq=edisi+kbbi+terbaru+&aqs=chrome.1.69i57j0i22i30l5.4125j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8> pada tanggal 22 Februari 2025
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek. diunduh 22 Januari 2025.
- Kementerian Agama RI. (2019). *Al-Qur'an Kemenag in Microsoft Word, Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an Badan Litbang dan Diklat Kementerian Agama RI.
- Khoiri, N. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan* (1st ed.). Semarang: South East Asian Publishing.
- Kolb, D. (1984). *Experiential Learning: Experience as The Source Of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Korkmaz, Ö., Bai, X., & East China Normal University, Shanghai, China. (2019). Adapting Computational Thinking Scale (CTS) for Chinese High School Students and Their Thinking Scale Skills Level. *Participatory Educational Research*, 6(1), 10–26. <https://doi.org/10.17275/per.19.2.6.1>
- Kruteckij, V. A. (1976). *The Psychology of Mathematical Abilities in Schoolchildren*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kyandaru, M. H. (2024). Pengaruh Gaya Belajar Auditori terhadap Kinerja Praktikum. *Adiba: Journal of Education*, 4(2).
- Lee, E. K. (2007). Large-Scale Optimization-Based Classification Models in Medicine and Biology. *Annals of Biomedical*

- Engineering*, 35(6), 1095–1109.
<https://doi.org/10.1007/s10439-007-9317-7>
- Lee, T. Y., Ahn, J., & Bederson, B. B. (2014). CTArcade: Computational thinking with games in school age children. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2(1), 26–33.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2014.06.003>
- Leni Fauziah, Lisbet Ariati Rumahorbo, Agustina Aritonang, & Rosliana Siregar. (2024). Peningkatan Keterampilan Berpikir Komputasional Siswa SMA N 2 Medan Melalui Pendekatan STEM. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian dan Angkasa*, 2(3), 112–128.
<https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i3.63>
- Lin, S., & Wong, G. K. W. (2024). Gender Differences in Computational Thinking Skills among Primary and Secondary School Students: A Systematic Review. *Education Sciences*, 14(7), 790.
<https://doi.org/10.3390/educsci14070790>
- Luna, B., Garver, K. E., Urban, T. A., Lazar, N. A., & Sweeney, J. A. (2004). Maturation of Cognitive Processes From Late Childhood to Adulthood. *Child Development*, 75(5), 1357–1372.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2004.00745.x>
- Maharani, S., Nusantara, T., & As'ari, A. R. (2020). *Computational Thinking (Pemecahan Masalah di Abad ke-21)*. Wade Group.
- Mardianto, N. F. D. (2024). Systematic Literature Review: Penerapan Berpikir Komputasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Student Research (JSR)*, 2, 41–45.
<https://doi.org/10.55606/jsr.v2i4.3082>
- Mardiany, E., Mustaji, M., & Rusmawati, R. D. (2024a). Pengaruh Metode Computer Science Unplugged dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Waru Sidoarjo. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(2), 487–495.
<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4353>
- Mardiany, E., Mustaji, M., & Rusmawati, R. D. (2024b). Pengaruh Metode Computer Science Unplugged dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Waru Sidoarjo. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(2), 487–495.
<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4353>

- Mariela, A. M., & Mulyono, B. (2024). *Assessing Seventh-Grade Students' Computational Thinking Skills Through Problem-Based Learning: Focus on Integer Addition and Subtraction*.
- Marifah, S. N. (2022). *Systematic Literatur Review: Integrasi Computational Thinking dalam Kurikulum Sekolah Dasar di Indonesia*. 5(5).
- Mitrayana, M., & Nurlaelah, E. (2023). Computational Thinking in Mathematics Learning: Systematic Literature Review. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 3(2), 133–142. <https://doi.org/10.17509/ijotis.v3i2.60179>
- Mouza, C., Pan, Y.-C., Yang, H., & Pollock, L. (2020). A Multiyear Investigation of Student Computational Thinking Concepts, Practices, and Perspectives in an After-School Computing Program. *Journal of Educational Computing Research*, 58(5), 1029–1056. <https://doi.org/10.1177/0735633120905605>
- Muhtadin, I., Yusuf, M., Ramadhan, F., & Wahdana, H. W. (2023). Transformation Work Discipline, Leadership Style, And Employees Perfomance Based 21st Century Global Citizens Limited Company. *BASKARA: Journal of Business and Entrepreneurship*, 6(1). <https://doi.org/10.54268/baskara.v6i1.16351>
- Mulyanto, A., Yasya, R., & Gina Santika, N. (2020). *Pembelajaran Computational Thinking Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Bandung: LP2M ITB.
- Mushthofa, Wahyono, & Asfarian. (2021). *Informatika untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kemendikbudristek
- Narpila, S. D. (2019). Perbedaan Kecerdasan Spasial antara Siswa Laki-Laki dan Siswa Perempuan Kelas X SMA YPK Medan pada Materi Geometri. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 2(1), 34–41. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v2i1.39>
- Nasution, S. (2009). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Nurhasanah, & Zuriatin. (2023). Gender dan Kajian Teori tentang Wanita. *Edusociata Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 6(1).
- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I). *OECD*. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Ohno, A., Yamasaki, T., & Tokiwa, K.-I. (2019). Development of Programming Education Material for Elementary Students to Learn Computational Thinking. *13th International*

- Technology, Education and Development Conference. Osaka Mei 2019,* 3009–3014.
<https://doi.org/10.21125/inted.2019.0795>
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books.
- Piaget, J. (1952). *The Origins of Intelligence in Children*. New York: International Universities Press.
- Prithishkumar, I., & Michael, S. (2014). Understanding your student: Using the VARK model. *Journal of Postgraduate Medicine*, 60(2), 183–186. <https://doi.org/10.4103/0022-3859.132337>
- Pujihastuti, I. (2010). Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian. *Jurnal Agribisnis Dan Pengembangan Wilayah*, 2(1).
- Rafik, M., & Sari, I. J. (2023). The Urgency of Developing Computational Thinking Skills Test Instruments with the Theme of Biology for High School Students. *International Journal of Biology Education Towards Sustainable Development*, 3(2), 94–103.
- Rahmawati, L., & Gumiandari, S. (2021). Identifikasi Gaya Belajar (Visual, Auditorial dan Kinestetik) Mahasiswa Tadris Bahasa Inggris Kelas 3F IAIN Syekh Nurjati Cirebon. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 54–61. <https://doi.org/10.33084/pedagogik.v16i1.1876>
- Rambe, M. S., & Yarni, N. (2019). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial,d dan Kinestetik terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA Dian Andalas Padang. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2), 291–296. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i2.486>
- Rangkuti, A. A. (2017). *Statistika Inferensial untuk Psikologi dan Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rasis, R. & Paidi. (2021). *Preliminary Study: Profile of Critical and Creative Thinking in Undergraduate Students of Biology Education Study Program, Universitas Negeri Yogyakarta*: 6th International Seminar on Science Education (ISSE 2020), Yogyakarta, Indonesia. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.010>
- Richardo, R., Dwiningrum, S. I. A., & Wijaya, A. (2023). Computational Thinking Skill for Mathematics and Attitudes Based on Gender: Comparative and Relationship Analysis. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(02). <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.02.38>

- Riyadi, S., & Budhi Santosa, E. (2023). The Effect of Computational Thinking and Gender on Social Problem Solving Learning Outcomes. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 13(3), 1011–1019. <https://doi.org/10.23960/jpp.v13.i2.202309>
- Ropiah, S. (2023). *Pengembangan Instrumen Tes Tertulis Bermuatan Computational Thinking Pada Materi Biologi Semester I Kelas XII SMA/Sederajat*. Skripsi. Semarang: Program Sarjana UIN Walisongo Semarang.
- Safitri, T., Tiara Laura Br Ginting, Widya Indriani, & Rosliana Siregar. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, 2(2), 10–16. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i2.33>
- Saija, L. M. (2020). Analisis Terhadap Gaya Belajar Siswa Sekolah Menengah Di Bandung. *Jurnal Padagogik*, 3(1), 57–70. <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i1.2234>
- Santrock, J. W. (2002). *Life-Span Development: Perkembangan Masa Hidup*. Jakarta: Erlangga.
- Sari, F. K. (2022). *Pola Kemampuan Computational Thinking Siswa SMA di Kecamatan Kayen Pati pada Pembelajaran Biologi*. Skripsi. Semarang: Program Sarjana UPGRIS.
- Sari, F. K., Roshayanti, F., Rakhmawati, R., & Hayat, M. S. (2022). Persepsi Guru Biologi terhadap Computational Thinking pada Sekolah Menengah Atas Se Kecamatan Kayen. *Biogenesis*, 18(1), 68. <https://doi.org/10.31258/biogenesis.18.1.68-84>
- Serrano, A. D. L. H., Anak, L. V. M., Murillo, A. A., Tardío, M. Á. M., Cañada, F., & Juánez, J. C. (2024). Analysis of Gender Issues in Computational Thinking Approach in Science and Mathematics Learning in Higher Education. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(11), 2865–2882. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14110188>
- Setiawati, F. A. (2018). *Statistika Terapan untuk Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Simanungkalit, Y., Sembiring, N. N. B., Napitupulu, S., Siagian, J., Batu, W. M. P., & Naibaho, Y. (2024). Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Peserta Didik Di UPT SD Negeri 064012 Petisah Dalam Kegiatan Pembelajaran di Kelas. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 1(5), 327–331. <https://doi.org/10.59837/jpnmb.v1i5.71>

- Solehudin, S., Darhim, D., & Herman, T. (2024). Analisis Kemampuan Dekomposisi Computational Thinking Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Perspektif*, 8(2), 218. <https://doi.org/10.15575/jp.v8i2.304>
- Sovey, S., Osman, K., & Matore, M. E. E. M. (2022). Gender Differential Item Functioning Analysis in Measuring Computational Thinking Disposition among Secondary School Students. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1022304. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1022304>
- Stephenson, S. S. (2019). *Learning Styles Assessment Diagnostics (LAMP-D) Framework: Accounting Students' Preferred Learning Styles & Course Learning Assessment*.
- Stewart, W. H., Baek, Y., Kwid, G., & Taylor, K. (2021). Exploring Factors That Influence Computational Thinking Skills in Elementary Students' Collaborative Robotics. *Journal of Educational Computing Research*, 59(6), 1208–1239. <https://doi.org/10.1177/0735633121992479>
- Subagja, S., & Rubini, B. (2023). Analysis of Student Learning Styles Using Fleming's VARK Model in Science Subject. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN BIOLOGI NUKLEUS*, 9(1), 31–39. <https://doi.org/10.36987/jpbn.v9i1.3752>
- Sukowati, B. A. (2024). *Exploration of Students' Computational Thinking Skills in Solving Fractional Number Problems Judging from Learning Style*.
- Sulistiyowati, D. (2024). Exploration of Students Computational Thinking Abilities in Solving Sequences and Series Problems Based on Learning Style. *Desimal: Jurnal Matematika*, 7(2).
- Sun, L., Hu, L., & Zhou, D. (2022). Programming Attitudes Predict Computational Thinking: Analysis of Differences in Gender and Programming Experience. *Computers & Education*, 181, 104457. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104457>
- Supatmiwati, D., Suktiningsih, W., Anggrawan, A., & Katarina, K. (2021). Sosialisasi Computational Thinking Mata Pelajaran Bahasa Inggris untuk Guru-Guru MI dan MTs Wilayah Lombok Tengah. *ADMA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), 73–84. <https://doi.org/10.30812/adma.v2i1.1257>
- Supiarmo, M. G., Turmudi, & Elly Susanti. (2021a). Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship berdasarkan Self-Regulated

- Learning. *Numeracy*, 8(1), 58–72. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1378>
- Supiarmo, Turmudi, & Elly Susanti. (2021b). Proses Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Change and Relationship berdasarkan Self-Regulated Learning. *Numeracy*, 8(1), 58–72. <https://doi.org/10.46244/numeracy.v8i1.1378>
- Supit, D., Melianti, M., Lasut, E. M. M., & Tumbel, N. J. (2023). Gaya Belajar Visual, Auditori, Kinestetik terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal on Education*, 5(3), 6994–7003. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1487>
- Surmilasari, N., Tanzimah, T., & Ayu, I. R. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran PMRI terhadap Kemampuan Computational thinking pada Materi Bangun Ruang di Sekolah Dasar. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 6(1), 751–759. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6342>
- Telaumbanua, E. D. P., & Harefa, A. R. (2024). Pengaruh Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Research*, 5(1).
- Tsai, M.-C., & Tsai, C.-W. (2018). Applying Online Externally-Facilitated Regulated Learning and Computational Thinking to Improve Students' Learning. *Universal Access in the Information Society*, 17(4), 811–820. <https://doi.org/10.1007/s10209-017-0542-z>
- Ulfah, M., Muid N, A., Luthfi Ubaidillah, M., & Tanrere, S. B. (2022). Implementasi Metode 'Ibrah pada Pembelajaran Akidah Anak Usia Dini di TK Islam Al Husain Sawangan, Depok, Jawa Barat. *Jurnal Literasiologi*, 7(3). <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v7i3.314>
- Vasalampi, K., Tolvanen, A., Torppa, M., Poikkeus, A.-M., Hankimaa, H., & Aunola, K. (2023). PISA Reading Achievement, Literacy Motivation, and School Burnout Predicting Adolescents' Educational Track and Educational Attainment. *Learning and Individual Differences*, 108, 102377. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102377>
- Veronica, A. R., Siswono, T. Y. E., & Wiryanto, W. (2022). Primary School Students' Computational Thinking in Solving Mathematics Problems Based on Learning Style. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 11(1), 84. <https://doi.org/10.24235/eduma.v11i1.10378>

- Wang, C., Shen, J., & Chao, J. (2022). Integrating Computational Thinking in STEM Education: A Literature Review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(8), 1949–1972. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10227-5>
- Wibawa, H. A., Saputra, R., Sasongko, P. S., Adhy, S., & Rismiyati, R. (2020). Pelatihan Computational Thinking bagi Guru SMP-SMK Muhammadiyah 2 Kota Semarang. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 11(2), 173–178. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v11i2.3041>
- Widana, I. W., & Muliani, P. L. (2020). *Uji Persyaratan Analisis*.
- Widarjono, A. (2015). *Analisis Statistika Multivariat Terapan dengan Program SPSS, AMOS, dan SMARTPLS*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking. *Communication of The ACM*, 49, 3.
- Xing, D., & Lu, C. (2022). Predicting Key Factors Affecting Secondary School Students' Computational Thinking Skills Under The Smart Classroom Environment: Evidence From The Science Course. *Journal of Baltic Science Education*, 21(1), 156–170. <https://doi.org/10.33225/jbse/22.21.156>
- Yanti, Y. R., & Sari, E. F. (2024). *Profil Kemampuan Computational Thinking Siswa Kelas V Sekolah Dasar Sekecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan Tahun 2024*. 09.
- Yuliardi, R., & Nuraeni, Z. (2017). *Statistika Penelitian Plus Tutorial SPSS* (1st ed.). Yogyakarta: Innosain.
- Zahid, M. Z. (2020). Telaah kerangka kerja PISA 2021: Era integrasi computational thinking dalam bidang matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika. Semarang*, 3.
- Zaidi, Z. F. (2010). Gender Differences in Human Brain: A Review. *The Open Anatomy Journal*, 2, 37–55. <https://doi.org/10.2174/1877609401002010037>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Instrumen Tes *Computational Thinking* Pra Riset

Komponen CT	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
Dekomposisi	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dari permasalahan yang diberikan	1	Keluarga Pak Tono yang tinggal di Bali berencana untuk berlibur keliling Indonesia. Salah satu tujuan liburan mereka adalah melihat hewan Tarsius secara langsung. Mereka pernah membaca bahwa Tarsius merupakan primata kecil bermata besar yang aktif di malam hari dan sangat sensitif terhadap cahaya. Tarsius juga hanya dapat ditemukan di wilayah tertentu di Indonesia yang masih memiliki hutan alami. Hewan ini termasuk bagian dari persebaran fauna garis Weber. Namun, keluarga Pak Tono belum mengetahui lokasi habitat asli hewan	Benar = 1 Salah = 0	B Alasan: Tarsius merupakan hewan endemik di Semenanjung Utara Sulawesi provinsi Sulawesi Utara. Hewan ini termasuk bagian dari persebaran fauna garis Weber.

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>tersebut. Mereka memiliki lima opsi destinasi, tetapi hanya satu yang merupakan habitat asli Tarsius yang dilindungi. Berdasarkan informasi tersebut, apa solusi paling efektif agar keluarga Pak Tono bisa melihat Tarsius di habitat aslinya?</p> <p>A. Melakukan perjalanan ke Aceh B. Berangkat ke Sulawesi Utara C. Berangkat ke Sumatera Selatan D. Berangkat ke Banten E. Berangkat ke Jawa Timur</p>		
Pengenalan Pola	Mengenali pola atau karakteristik yang sama/ berbeda dalam memecahkan permasalahan yang diberikan guna	2	<p>Induk ayam mengerami telur selama 21 hari menjaga suhu telur tersebut tetap hangat sehingga embrio dapat berkembang hingga menetas. Suhu ideal yang dibutuhkan untuk menetas telur yaitu suhu 38° - 40°C. Saat ini, teknologi modern memungkinkan telur menetas tanpa dierami induknya, dengan bantuan mesin penetas telur yang</p>	<p>Benar = 1 Salah = 0</p>	<p>C Alasan: Mesin penetas telur menjaga suhu telur seperti saat dierami induknya, begitupun sama dengan konsep inkubator yang dapat mengoptimalkan suhu dan kelembapan agar</p>

Komponen CT	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>menciptakan kondisi lingkungan seperti saat dierami. Mesin ini mengatur suhu dan kelembapan agar embrio dapat berkembang dengan optimal. Berdasarkan ilustrasi tersebut, konsep kerja alat yang identik dengan mesin penetas telur dapat ditemukan pada alat...</p> <p>A. Mikroskop, yang menciptakan kondisi pencahayaan tertentu agar objek mikroskopis dapat diamati secara jelas</p> <p>B. Replika Telur Ayam, yang digunakan untuk meniru struktur fisik telur dalam studi pendidikan dan penelitian</p> <p>C. Inkubator, yang mengatur suhu dan kelembapan agar embrio atau mikroorganisme dapat tumbuh optimal</p> <p>D. Rumah Kaca (Greenhouse), struktur yang mengatur suhu,</p>		organisme dapat berkembang dengan baik

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>kelembapan, dan pencahaayaan untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.</p> <p>E. Mesin Dialiser mengoptimalkan suhu dan kelembapan agar organisme dapat berkembang dengan baik</p>		
Abstraksi	Menyebutkan pola umum dari persamaan/ perbedaan yang ditemukan dalam permasalahan yang diberikan	3	<p>Sebuah sarang berang-berang memiliki memiliki empat buah ruangan berongga (A, B, C, F) yang dihubungkan oleh terowongan-terowongan. Ruang A, B, dan C adalah ruang berongga tempat berang-berang istirahat, sedangkan ruang F adalah tempat mereka menyimpan makanan.</p>	<p>Benar = 1 Salah = 0</p>	<p>E Alasan: jumlah terowongan dari ruang A-C hanya satu, sama dengan ruang B-F yang dihubungkan dengan satu terowongan. Hal itu membuat jumlah berang-berang yang melewati ruang A-C dan B-F cenderung sama</p>

Komponen CT	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			 <p>Sarang tersebut dihuni oleh 10 ekor berang-berang. Kini ke-10 berang-berang tersebut sedang berada pada ruangan A untuk membuat sarang. Mereka merasa kelaparan dan ingin pergi ke ruang F untuk makan untuk mengisi energi mereka kembali. Dari gambar diatas, peryataan yang tepat adalah..</p> <p>A. jumlah berang-berang yang melewati jalur A-B hampir sama dengan jumlah berang-berang yang melewati jalur C-F</p> <p>B. jumlah berang-berang yang melewati jalur A-B hampir sama dengan jumlah berang-berang yang melewati jalur A-C</p> <p>C.</p>		

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			jumlah berang-berang yang melewati jalur C-F hampir sama dengan jumlah berang-berang yang melewati jalur A-C D. jumlah berang-berang yang melewati jalur C-B hampir sama dengan jumlah berang-berang yang melewati jalur C-F E. jumlah berang-berang yang melewati jalur A-C hampir sama dengan jumlah berang-berang yang melewati jalur B-F		
Algoritma	Menyebutkan langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan	4	(Permasalahan NO.3) Karena semua berang-berang sangat kelaparan, mereka semua ingin tiba di tempat penyimpanan makanan secepat mungkin tanpa menghabiskan sisa energi mereka. Untuk melewati sebuah terowongan dibutuhkan 1 menit dan satu terowongan hanya dapat dilewati oleh 1 berang-berang dalam satu waktu (Saat terowongan dilewati seekor berang-berang, tidak ada berang-berang lain yang dapat	Benar = 1 Salah = 0	A Alasan: Terdapat 2 buah rute terpendek dari ruangan A menuju tempat penyimpanan makanan. Kedua rute tersebut masing-masing memiliki kapasitas 1 ekor berang-berang dan membutuhkan total 2 menit untuk mencapai

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>lewat sebelum dia keluar). Semua ruangan tidak memiliki batas kapasitas, jadi semua ruangan dapat memuat sebanyak apapun berang-berang yang ada. Dari permasalahan diatas, Berapa jumlah maksimal berangberang yang dapat tiba di tempat penyimpanan makanan dalam waktu tepat 2 menit?</p> <p>A. 2 B. 4 C. 6 D. 8 E. 10</p>		<p>ruangan F. Rute tersebut adalah: - A ke B ke F - A ke C ke F. Selain kedua rute tersebut, terdapat rute lain yang memiliki kapasitas 2 ekor berang-berang, tetapi membutuhkan waktu 3 menit untuk mencapai ruangan F. Rute tersebut adalah: - A ke B ke C ke F Oleh karena itu, hanya 2 ekor berangberang yang dapat tiba di tempat penyimpanan makanan tepat dalam waktu 2 menit. Seekor berangberang</p>

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
					menggunakan rute A ke B ke F dan seekor berang-berang lainnya menggunakan rute A ke C ke F.
Abstraksi	Menyebutkan pola umum dari persamaan/ perbedaan yang ditemukan dalam permasalahan yang diberikan Menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan dalam permasalahan yang diberikan	5	<p>Di dalam tanah terdapat habitat cacing. Disana terdapat beberapa titik yang ditemukan bahan organik (akar yang membusuk) berpotensi menjadi sumber makanan bagi para cacing. Namun, titik yang dapat menjadi</p>	Benar = 1 Salah = 0	D Alasan: Ada banyak solusi benar; salah satu di antaranya adalah EHK, menggunakan E, H dan K: - dari lokasi D, E dan I , cacing merayap ke E. - dari lokasi B, C, F, G dan H, cacing merayap ke H. - dari lokasi A, C, G dan K, cacing dapat merayap ke K.

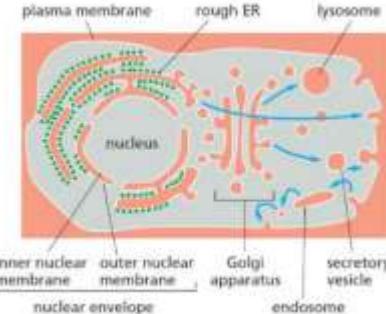
Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>lokasi sumber makanan cacing harus berada di tempat yang sedemikian sehingga cacing cukup hanya melewati satu jalur saja untuk dapat menjangkau sumber makanan dari tempat dia berada</p> <p>Tentukan tiga lokasi titik yang cocok untuk dipilih sebagai tempat sumber makanan cacing yang sesuai dengan persyaratan di atas.</p> <p>A. Di titik A, C, B B. Di titik K, H, B C. Di titik F, H, G D. Di titik E, H, K E. Di titik C, B, D</p>		
		6	<p>Seorang peternak memiliki tiga kandang besar, satu kandang masing-masing berisikan 4 ekor sapi. Setiap harinya sapi tersebut diberi makan 2x sehari, karena peternak ingin mempercepat pertumbuhan sapi-</p>	<p>Benar = 1</p>	<p>B</p> <p>Alasan: Waktu tersingkat yang dibutuhkan oleh peternak adalah 48</p>

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>sapinya setiap kali diberi makan peternak tersebut memberikan 3 macam jenis makanan yaitu pakan A,B, dan C. Denah kandang peternak adalah sebagai berikut:</p> <p>Setiap pemberian pakan peternak hanya mampu membawa 3 muatan pakan dalam grobaknya, dan durasi pembuatan satu jenis pakan yaitu 2 menit, sehingga memakan waktu bagi peternak. berika solusi paling efektif</p>	Salah = 0	<p>menit dengan strategi pemberian pakan yaitu: dari tempat pembuatan pakan ABC - jalan ke kandang 1 - memberikan pakan ABC - kembali ketempat pembuatan pakan - membuat pakan ABC - jalan ke kandang 2 - memberikan pakan ABC - kembali ketempat pembuatan pakan - membuat pakan ABC - jalan ke kandang 3 - memberikan pakan ABC - kembali ke tempat pembuatan pakan</p>

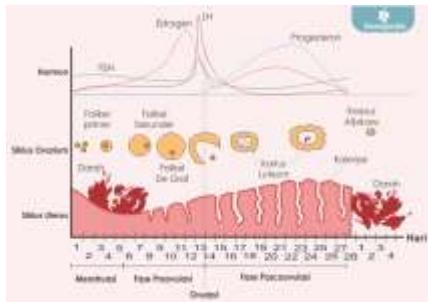
Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>bagi peternak dan berapa lama durasi waktu paling singkat yang dapat dilakukan peternak dalam memberikan pakan pada ternaknya?</p> <p>A. 60 menit B. 48 menit C. 30 menit D. 62 menit E. 42 menit</p>		
Pengenalan Pola	Mengenali pola atau karakteristik yang sama/berbeda dalam memecahkan permasalahan yang diberikan guna membangun suatu penyelesaian	7	 <p>Pada gambar di atas terdapat suatu jenis angsa memiliki perilaku berkaitan dengan pengembalian telur yang terpisah dari sarang. Beberapa peneliti mengganti telur dengan objek lain, seperti bola ping pong berwarna putih, mainan replika telur</p>	<p>Benar = 1 Salah = 0</p>	<p>C</p> <p>Alasan: angsa mengira saat sedang menggerami telur barang yang mirip dengan telur yang berada di dekatnya akan di anggap sebagai telurnya kemudian angsa akan mengambil barang tersebut dan mengumpulkan</p>

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>angsa, telur ayam kampung, batuan, bahkan benda apa saja yang memiliki warna dan bentuk berbeda dari telur angsa. Tentukan manakah model perilaku di bawah ini yang identik dengan model perilaku di atas !</p> <p>A. Anjing laut yang menangkap bola, yang dilemparkan oleh instruktur pada pertunjukan menggunakan hidung mereka.</p> <p>B. Semut yang mengikuti rute dengan semut terbanyak</p> <p>C. Bayi yang memegang benda yang disentuhkan pada telapak tangan mereka.</p> <p>D. Anjing yang mengeluarkan air liur saat mendengarkan suara wadah makanan mereka yang dipukul.</p> <p>E. Sekumpulan anak ayam yang sedang mengikuti induknya.</p>		<p>bersama telurnya. Hal ini sama dengan bayi, yang akan memegang barang apapun yang didekatkan pada telapak tangan mereka yang kemudian akan dimasukkan dalam mulutnya.</p>
Dekomposisi	Mengidentifikasi informasi yang	8	Siswa SMA Suka Maju sedang berlibur dengan mendaki gunung	Benar = 1	A

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
	diketahui dari permasalahan yang diberikan		<p>Merapi. Saat mencapai di tengah perjalanan tiba-tiba salah satu anggota mengalami <i>hipoxia</i>. Apa langkah pertama untuk memberi pertolongan kepada siswa yang terkena <i>hipoxia</i> tersebut?</p> <p>A. Beristirahat di tempat yang sesuai B. Memakaikan siswa tersebut jaket atau syal C. Mengajak ngobrol D. Memberi makan E. Memberi anak tersebut minum</p>	Salah = 0	Alasan: dengan beristirahat tubuh menjadi tenang dan dapat bernafas dengan leluasa
Abstraksi	Menyebutkan pola umum dari persamaan/ perbedaan yang ditemukan dalam permasalahan yang diberikan Menarik kesimpulan dari pola yang	9	<p>Gambar berikut menunjukkan model sistem endomembran dari suatu sel eukariot. Beberapa organel seperti mitokondria, kloroplas, dan perioksisom tidak ditampilkan pada gambar.</p>	Benar = 1 Salah = 0	C Alasan: membrane sel dibuat oleh badan golgi. secara umum beberapa komponen yang menyusun membrane sel dihasilkan dari rangkaian yang terjadi antara reticulum

Komponen CT	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
	ditemukan dalam permasalahan yang diberikan		 <p>Pernyataan yang benar mengenai gambar di atas adalah ?</p> <p>A. DNA polimerase akan disintesis oleh ribosom yang terikat retikulum endoplasma (ER) agar lebih mudah ditranspor ke nukleus.</p> <p>B. Enzim-enzim yang bekerja di matriks mitokondria akan ditranspor dari sitoplasma menggunakan vesikel</p>		endoplasma dan badan golgi yang kemudian membentuk vesikula yang berfusi dengan membrane sel dan menyebabkan perluasan pada permukaan sel

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Junlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>karena mitokondria adalah organel bermembran.</p> <p>C. Saat sel ingin menambah luas permukaannya (misalnya sebelum melakukan pembelahan sel), maka jumlah vesikel yang dihasilkan oleh badan golgi juga akan meningkat.</p> <p>D. Vesikel berfungsi dalam mengantar protein perifer sitoplasmik untuk mencapai lokasi akhirnya.</p> <p>E. Lisosom mengandung enzim hidrolitik yang digunakan untuk mencerna partikel makanan, bakteri, atau bagian sel yang rusak.</p>		

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
Algoritma	Menyebutkan langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan	10	 <p>Sebutkanlah tahapan pada siklus menstruasi</p> <p>A. Estrogen dan progesteron rendah > FSH dan LH meningkat > Sel telur meningkat (Ovulasi) > Dinding endometrium meluruh.</p> <p>B. Estrogen dan progesteron rendah > Sel telur meningkat (Ovulasi) > FSH dan LH meningkat > Dinding endometrium meluruh</p>	Benar = 1 Salah = 0	C Alasan: pada fase ovulasi folikel mencapai kematangan (sel telur siap dibuahi), kemudian sekresi hormon estrogen dan progesteron rendah, sekresi hormon FSH dan LH meningkat, setelah itu dinding endometrium meluruh yang mengakibatkan pendarahan

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>C. Sel telur meningkat (Ovulasi) > Estrogen dan progesteron rendah > FSH dan LH meningkat > Dinding endometrium meluruh</p> <p>D. FSH dan LH meningkat > Sel telur meningkat (Ovulasi) > Estrogen dan progesteron rendah > Dinding endometrium meluruh.</p> <p>E. Sel telur meningkat (Ovulasi) > FSH dan LH meningkat > Estrogen dan progesteron rendah > Dinding endometrium meluruh</p>		
Pengenalan Pola	Mengenali pola atau karakteristik yang sama/ berbeda dalam memecahkan permasalahan yang diberikan guna membangun suatu penyelesaian	11		Benar = 1 Salah = 0	D Alasan: fungsi dari gypsum yaitu menopang dan melindungi tulang yang patah agar dari guncangan dan menjaga bentuk tetap stabil, sama dengan

Komponen CT	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
			<p>Tujuan pemasangan gypsum pada penderita patah tulang yaitu untuk melindungi dan menstabilkan struktur anatomi tulang yang patah. dari konsep permasalahan tersebut dapat dianalogikan pada permasalahan yang menggunakan konsep serupa, yaitu...</p> <p>A. Rekayasa genetik pada buah semangka untuk menghasilkan semangka tanpa biji</p> <p>B. Mesin fermentasi susu untuk menghasilkan yogurt</p> <p>C. Kultur jaringan tanaman pisang untuk menghasilkan bibit tanaman pisang</p> <p>D. Tonggak yang ditancapkan untuk membantu menumbuhkan (menopang) tanaman kacang hijau</p> <p>E. Program bayi tabung untuk menghasilkan keturunan</p>		<p>tonggak yang ditancapkan untuk tempat menjalurnya tanaman kacang hijau, tonggak disini sebagai penopang tanaman kacang hijau.</p>

Komponen CT	Indikator Soal	Nomor Soal	Soal	Jumlah Skor	Kunci Jawaban
Dekomposisi	Mengidentifikasi informasi yang diketahui dari permasalahan yang diberikan	12	<p>Rina sedang dalam perjalanan untuk kembali kerumah dari sekolahnya. Saat dia melewati sebuah jalan tiba-tiba ia melihat seorang pengendara motor kecelakaan yang menyebabkan pengendara tersebut diduga mengalami patah tulang di bagian tangannya. Pengendara memakai jaket yang cukup tebal dan panjang. Hal apa yang pertama kali harus dilakukan oleh Rina untuk melihat keadaan pengendara tersebut ?</p> <p>A. merobek jaket yang digunakan pengendara B. meluruskan bagian tangan pengendara C. memberi minum kepada pengendara D. menekan bagian yang diduga mengalami patah tulang</p>	<p>Benar = 1 Salah = 0</p>	<p>A Alasan: dengan merobek atau melepaskan jaket maka kondisi dari tangan pengendara tersebut dapat dipastikan apakah mengalami patah tulang atau luka-luka yang selanjutnya dapat diberikan pertolongan lebih lanjut.</p>

Komponen <i>CT</i>	Indikator Soal	Nomer Soal	Soal	Junlah Skor	Kunci Jawaban
			E. memasangkan penyangga pada bagian yg mengalami patah tulang		

Lampiran 2 Hasil Pra Riset

No	Nama	No Soal												Jumlah	Nilai Soal
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	S1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	6	50
2	S2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	25
3	S3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	25
4	S4	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	7	58,33
5	S5	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	5	41,67
6	S6	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	5	41,67
7	S7	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	6	50
8	S8	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	25
9	S9	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	25
10	S10	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	25
11	S11	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	33,33
12	S12	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16,67
13	S13	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	25
14	S14	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	16,67
15	S15	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	25
16	S16	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	16,67
17	S17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4	33,33
18	S18	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	25
19	S19	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	7	58,33
20	S20	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	8	66,67
21	S21	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	25
22	S22	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	25
23	S23	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	41,67
24	S24	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	5	41,67

Analisis Deskriptif CT Siswa Kelas XII SMAN 1 Semarang

N	Skor Minimal	Skor Maksimal	Mean	Std. Deviation
24	16.67	66.67	34.0283	14.31085

Kategorisasi Data CT Pra Riset Siswa Kelas XII Siswa
SMAN 1 Semarang

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
1	$X < 33,3$	13	54.2	Rendah
2	$33,3 \leq X < 50$	6	25	Sedang
3	$50 \leq X$	5	20.8	Tinggi
	Jumlah	24	100	

Lampiran 3 Pedoman Wawancara Riset

A. Pedoman Wawancara Guru

No	Fokus Wawancara	Pertanyaan
1	Proses Pembelajaran	<p>Bagaimana keaktifan dan minat siswa dalam pembelajaran Biologi?</p> <p>Apakah metode mengajar dan strategi pembelajaran yang Bapak/Ibu gunakan berbeda-beda di setiap pertemuannya?</p>
2	Kemampuan <i>Computational Thinking</i>	<p>Apakah Bapak/Ibu guru pernah mendengar mengenai berpikir komputasi atau <i>Computational Thinking</i>?</p> <p>Apakah Bapak/Ibu dalam pembelajaran menerapkan berpikir komputasi pada siswa? Apabila ada bagaimana respon siswa dalam pembelajaran dikelas?</p> <p>Menurut Bapak/Ibu seberapa penting kemampuan berpikir komputasi diterapkan dalam pembelajaran biologi?</p> <p>Menurut Bapak/Ibu guru apakah tes <i>Computational Thinking</i> ini cocok dimasukkan ke dalam proses pembelajaran?</p>
3	Gaya Belajar	<p>Apakah Bapak/Ibu mengetahui tentang apa itu gaya belajar?</p> <p>Sejauh ini apakah Bapak/Ibu sudah mengetahui perbedaan masing-masing gaya belajar yang dimiliki peserta didik?</p> <p>Menurut Bapak/Ibu, apakah metode yang Ibu terapkan sudah sesuai dengan perbedaan gaya belajar peserta didik? Mengapa?</p> <p>Menurut pandangan Bapak/Ibu, apakah gaya belajar yang dimiliki</p>

No	Fokus Wawancara	Pertanyaan
		peserta didik dapat memengaruhi hasil belajar biologi peserta didik?
4	Gender	Menurut ibu, apakah antara siswa laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan dalam proses pembelajaran dan mempengaruhi hasil belajarnya?

B. Pedoman Wawancara Siswa

No	Fokus Wawancara	Pertanyaan
1	<i>Computational Thinking</i>	<p>Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dari soal yang diberikan kemarin?</p> <p>Pada saat menjawab pertanyaan/soal yang kompleks, strategi apa yang kamu gunakan?</p>
2	Gaya Belajar	<p>Apa yang kamu ketahui tentang gaya belajar?</p> <p>Apakah kamu pernah melakukan tes gaya belajar? Jika sudah, apa gaya belajarmu?</p> <p>Menurut kamu, apakah penting untuk mengetahui gaya belajar?</p> <p>Apakah guru biologi di SMA Negeri 1 Semarang sudah mengajar dengan baik sesuai dengan gaya belajar yang kamu miliki?</p>

Lampiran 4 Hasil Wawancara Pra Riset

A. Hasil Wawancara Guru

Hari/tanggal : Kamis, 28 November 2024

Sekolah : SMAN 1 Semarang

Narasumber : Ibu Anis Sovia Novirita, S.Si.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana keaktifan dan minat siswa dalam pembelajaran Biologi?	Dari ke lima kelas yang saya ajar, tergantung individunya ya. Kondisi kelas juga bisa ikut mempengaruhi. Ada yang lebih suka untuk diajak gojek baru aktif, ada juga yang lebih suka untuk serius. Kalau untuk minat tidak pasti, kadang ada siswa yang memang pasif tapi tetap minat dan <i>have fun</i> sama pelajaran biologi.
2	Apakah metode mengajar dan strategi pembelajaran yang Ibu gunakan berbeda-beda di setiap pertemuannya?	Iya, saya biasa menuliskan langsung di papan tulis agar siswa bisa menyimak seksama. Terkadang saya juga memakai PPT atau saya kirimkan link video, dsb. agar mereka bisa memberikan pengalaman menarik dan lebih jelas.
3	Apakah Ibu pernah mendengar <i>Computational Thinking</i> atau berpikir komputasi?	Secara harfiah, Saya belum mengetahuinya, akan tetapi secara makna saya paham dan beberapa sudah saya terapkan. Misalnya, beberapa soal saya sisipkan Bahasa Inggris, dsb. Akan tetapi, saya belum mengetahui indikatornya secara spesifik.
2	Apakah Ibu dalam pembelajaran menerapkan kemampuan <i>Computational Thinking</i> tersebut kepada siswa?	Sudah, responnya beragam. Kemampuan antar siswa berbeda-beda, tergantung dengan pengelompokan dan kondisi kelas.

No	Pertanyaan	Jawaban
	Apabila ada bagaimana respon siswa dalam pembelajaran di kelas?	
4	Menurut Ibu seberapa penting kemampuan berfikir komputasi diterapkan dalam pembelajaran biologi?	Sangat penting, karena dengan kemampuan ini, maka mereka bisa mengeksplor lebih jauh lagi bahkan bisa berpikir <i>out of the box</i> dan kreatif.
5	Menurut Ibu apakah tes <i>Computational Thinking</i> ini penting dimasukkan ke dalam proses pembelajaran?	Sangat penting ya Mba, jadi pembelajaran tidak hanya terpaku dengan yang ada di dalam buku, akan tetapi ada <i>skill</i> lain yang arus bisa dikuasai. Pastinya saya sangat mendukung adanya kemampuan <i>Computational Thinking</i> untuk diterapkan dalam pembelajaran.
7	Apakah Ibu mengetahui tentang apa itu gaya belajar?	Iya, tau, intinya yang ada empat itu ya Mba, ada visual, auditori, baca tulis, dan kinestetik.
8	Sejauh ini apakah Ibu sudah mengetahui perbedaan masing-masing gaya belajar yang dimiliki peserta didik?	Kalau secara spesifik individu saya belum tahu, tapi kelihatan dari aktivitas sehari-hari. Misalnya dari segi presentasi, ada yang sambil bergerak-gerak tangannya yang berarti motoriknya sudah main atau kinestetik, ada yang harus <i>text book</i> sekali, berarti visual, ada pula yang harus mendengarkan ketika presentasi, yang berarti auditorial. Hal tersebut sudah mewakili ya. Mayoritas, siswa yang saya ajar gaya belajarnya adalah kinestetik.
10	Menurut Ibu, apakah metode yang Ibu terapkan sudah sesuai dengan perbedaan gaya belajar peserta didik? Mengapa?	Tuntutannya iya, akan tetapi di lapangan yang terjadi kita harus mencari titik temu dimana harus meleburkan berbagai gaya belajar sehingga agar mencapai hasil yang maksimal, walaupun cukup sulit ya.

No	Pertanyaan	Jawaban
		Dibuat berbeda pun, biasanya kita buat secara klasikal, misalnya ada beberapa kelas yang tidak bisa menggunakan metode ini, harus pake metode yang lain, dst.
11	Menurut pandangan Ibu, apakah gaya belajar yang dimiliki peserta didik dapat memengaruhi hasil belajar biologi peserta didik?	Sangat, terkadang ada kelas yang diselingi dengan suasana humor malah lebih masuk pelajarannya, dan ada juga yang sebaliknya. Ada kelas yang diberikan materi yang berat langsung paham, ada pula yang harus melalui penjelasan secara perlahan dan ringan. Akhirnya ya arus mengikuti mereka. Menurut saya, gaya belajar erat kaitannya dengan karakteristik kelas ya, apalagi dengan kurikulum ini secara otomatis mereka terkelompok dengan sendirinya. Setiap kelas tertentu, mereka memiliki gaya belajar yang hampir sama, tidak yang <i>random-random</i> sekali.
12	Menurut ibu, apakah antara siswa laki-laki dan perempuan terdapat perbedaan dalam proses pembelajaran dan mempengaruhi hasil belajarnya?	Iya, berbeda. Kalau dalam prosesnya laki-laki biasanya lebih berisik tapi sekalinya pinter, pinter banget. Kalau yang perempuan itu lebih rajin, tapi kadang ya tidak menentu, Mbak. Biasanya kalau sudah SMA sudah berpengaruh, entah kenapa kalau SD, perempuan yang mendominasi. Ketika, mereka beranjak SMP seimbang antara keduanya. Kalau SMA lelaki lebih mendominasi.

a. Hasil Wawancara Siswa

Lembar Wawancara Siswa

Hari/tanggal : Senin, 2 Desember 2024

Sekolah : SMAN 1 Semarang

Narasumber : Siswa perempuan kategori CT rendah dan tinggi

No	Pertanyaan	Kategori Siswa	
		Rendah	Tinggi
1	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dari soal yang diberikan kemarin?	Beberapa soal bingungin Bu, banyak polanya dan harus detail gitu	Iya, Bu, soalnya rumit dan jarang diberi soal kaya gini, banyak jebakannya,
2	Pada saat menjawab pertanyaan/soal yang kompleks, strategi apa yang kamu gunakan?	Bikin coret-coretan Bu, biar membantu alur berpikirnya	harus berpikir berkali-kali dan harus memahami dengan baik Bu
3	Apa yang kamu ketahui tentang gaya belajar?	Bagaimana cara seorang siswa menyerap ilmu dari gurunya	Semacam metode untuk memudahkan siswa dalam memahami materi
4	Apakah kamu pernah melakukan tes gaya belajar? Jika sudah, apa gaya belajarmu?	Dulu pernah Bu, tapi saya lupa apa.	Sudah, Bu, dulu saya pernah melakukan tes di website
5	Menurut kamu, apakah penting untuk mengetahui gaya belajar?	Penting, Bu, karena bisa jadi lebih tau cara belajar yang baik dan bisa lebih menyerap ilmu	Tentu saja, Ibu, setelah mengetahui gaya belajar maka terasa lebih mudah dan efektif dalam belajar

No	Pertanyaan	Kategori Siswa	
		Rendah	Tinggi
6	Apakah guru biologi di SMA Negeri 1 Semarang sudah mengajar dengan baik sesuai dengan gaya belajar yang kamu miliki?	Sudah Ibu, tapi saya sukanya kalau praktikum saja	Sudah Ibu, ngajarnya biasanya pake <i>power point</i> gitu nanti gurunya nampilin gambar atau video gitu baru deh gurunya ngejelasin maksud dari gambar sama videonya apa

Lembar Wawancara Siswa

Hari/tanggal : Kamis, 4 Desember 2025

Sekolah : SMAN 1 Semarang

Narasumber : Siswa laki-laki kategori CT rendah dan Tinggi

No	Pertanyaan	Kategori Siswa	
		Rendah	Tinggi
1	Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dari soal yang diberikan kemarin?	Sangat Bu, jarang dikasih soal sekompleks itu	Iya bu, lumayan rumit, karena harus memetakan persoalan yang diberikan
2	Pada saat menjawab pertanyaan/soal yang kompleks, strategi apa yang kamu gunakan?	Membaca ulang-ulang kalimatnya, Bu sampai paham betul	Menentukan pokok masalah dulu Bu, saya garis bawahi lalu saya cari solusinya
3	Apa yang kamu ketahui tentang gaya belajar?	Semacam cara buat menyerap materi pada diri sendiri, Bu	Gaya belajar itu, gimana cara buat memahami informasi

No	Pertanyaan	Kategori Siswa	
		Rendah	Tinggi
4	Apakah kamu pernah melakukan tes gaya belajar? Jika sudah, apa gaya belajarmu?	Belum pernah Bu, kayanya auditori sih, Bu.	Sudah, Bu. Pas SMP dulu pernah, saya kinestetik, Bu.
5	Menurut kamu, apakah penting untuk mengetahui gaya belajar? Mengapa?	Sepertinya memang penting Bu, karena bisa mengefektifkan penyerapan materi.	Penting sekali Bu, karena bakal bantu banget pas proses pembelajaran.
6	Apakah guru biologi di SMA Negeri 1 Semarang sudah mengajar dengan baik sesuai dengan gaya belajar yang kamu miliki?	Sejauh ini baik, Bu, beliau sering memberikan video untuk kita tonton, selain itu biasanya juga pakai PPT.	Sudah Bu, tapi terkadang karena gurunya cukup cepat dalam menjelaskan jadi saya sedikit kesulitan memahaminya.

Lampiran 5 Kisi-Kisi Instrumen Tes CT Pra dan Pasca Validasi

No	Indikator CT dan soal	Pra Validasi		Pasca Validasi	
		No Soal	Jumlah Soal	No Soal	Jumlah Soal
1	Dekomposisi <ul style="list-style-type: none"> a. Menguraikan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatis dalam makhluk hidup b. Menguraikan proses metabolisme sebagai reaksi enzimatis dalam makhluk hidup c. Menguraikan proses anabolisme yang terdiri dari fotosintesis dan kemosintesis menyangkut bahan, proses, tempat berlangsung dan hasilnya d. Memerinci struktur, sifat, fungsi, dan komponen dari gen, kromosom serta DNA e. Mengaitkan tentang replikasi DNA 	1 14	5	- 11 14	3

No	Indikator	Pra Validasi		Pasca Validasi	
		No Soal	Jumlah Soal	No Soal	Jumlah Soal
2	Abstraksi <ul style="list-style-type: none"> a. Menelaah proses katabolisme yang terdiri dari respirasi aerob dan respirasi anaerob/fermentasi menyangkut bahan, proses, tempat berlangsung dan hasilnya b. Menganalisis urutan proses sintesis protein dalam kaitannya dengan penyampaian kode genetik (DNA-RNA Protein) 	6, 7 17, 18	4	6, 7 17, 18	4
3	Algoritma <ul style="list-style-type: none"> a. Menyimpulkan proses katabolisme yang terdiri dari respirasi aerob dan respirasi anaerob/fermentasi menyangkut bahan, proses, tempat berlangsung dan hasilnya b. Menguraikan proses anabolisme yang terdiri dari fotosintesis dan kemosintesis menyangkut bahan, proses, tempat berlangsung dan hasilnya c. Menganalisis urutan proses sintesis protein dalam kaitannya dengan penyampaian kode genetik (DNA-RNA Protein) 	8 10 15	4	8 - -	2

No	Indikator	Pra Validasi		Pasca Validasi	
		No Soal	Jumlah Soal	No Soal	Jumlah Soal
	d. Menganalisis hubungan struktur dan fungsi gen, kromosom dan DNA dalam penerapan prinsip pewarisan sifat makhluk hidup	16		16	
4	Pengenalan Pola <ul style="list-style-type: none"> a. Memerinci sifat dan cara kerja enzim, proses katabolisme dan proses anabolisme b. Memecahkan proses katabolisme yang terdiri dari respirasi aerob dan respirasi anaerob/fermentasi menyangkut bahan, proses, tempat berlangsung dan hasilnya c. Menelaah urutan basa nitrogen penyusun DNA maupun RNA yang terlibat pada pembentukan suatu protein d. Menganalisis hubungan, struktur, dan fungsi gen, kromosom, dan DNA dalam penerapan prinsip pewarisan sifat makhluk hidup e. Memerinci urutan basa nitrogen penyusun DNA maupun RNA yang terlibat pada pembentukan protein 	3 5 9 12 13		3 5 9 - -	

Lampiran 6 Lembar Validasi Tes Computational Thinking

Lembar Validasi Instrumen Tes Tertulis bermuatan Computational Thinking pada Materi Biologi

A. Identitas

Nama Peneliti : Faza An'imah
Nama Validator : Erna Wijayanti
Instansi : UIN Walisongo Semarang
Tanggal Pengisian : 6 Februari 2025

B. Instrumen Tes Tertulis Bermuatan *Computational Thinking* Pada Materi Biologi

1. Definisi Konseptual

Computational Thinking (berpikir komputasi) merupakan proses berpikir (atau keterampilan berpikir manusia) dengan menggunakan pendekatan analitik dan

algoritmik dalam merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah. Keterampilan berpikir komputasional peserta didik dapat diupayakan dengan cara memberikan soal-soal yang memiliki tingkat kesulitan bertahap dalam pembelajaran sehari-hari.

2. Definisi Operasional

Computational Thinking merupakan sebuah cara memahami dan menyelesaikan masalah kompleks dengan menggunakan teknik dan konsep ilmu komputer seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma.

3. Indikator

Tabel Indikator *Computational Thinking* sebagai berikut:

Indikator <i>Computational Thinking</i>	Definisi
Abstraksi	Siswa dapat menemukan objek penting untuk membuat model atau representasi dalam memecahkan masalah.
Algoritma	Siswa dapat menjabarkan langkah-langkah logis sistematis yang digunakan menemukan solusi penyelesaian terhadap masalah yang diberikan.

Dekomposisi	Siswa dapat mengidentifikasi dan menguraikan terkait informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.
Pengenalan pola	Siswa dapat menemukan pola serupa ataupun berbeda yang kemudian digunakan untuk membangun penyelesaian terhadap masalah.

Sumber: (Supiarmo *et al.*, 2021b)

C. Pengantar

Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen penilaian tes tertulis bermuatan *computational thinking* pada materi biologi yang sedang dikembangkan. Kami ucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu yang bersedia menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

D. Petunjuk Pengisian

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan menuliskan angka pada kolom dengan skala nilai sebagai berikut.

1: tidak setuju

2: kurang setuju

3: setuju

4: sangat setuju

Bapak/Ibu juga diminta menuliskan saran perbaikan soal pada kolom yang telah disediakan, juga dapat memberikan koreksi langsung berupa catatan atau koreksi pada soal yang dianggap belum tepat.

E. Penilaian

Isilah kolom berikut ini dengan skor skala penilaian 1-4 pada setiap butir soal, sesuai dengan petunjuk pengisian.

Aspek Penilaian	
Aspek Materi	
1	Soal yang disajikan sesuai dengan indikator <i>computational thinking</i> , yaitu Dekomposisi, Pengenalan Pola, Abstraksi, dan Algoritma
2	Soal yang disajikan sesuai indikator soal
3	Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi
4	Hanya terdapat satu kunci jawaban
Aspek Kontruksi Soal	
5	Pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas

6	Pokok soal tidak memberi petunjuk kunci jawaban
7	Gambar, grafik, tabel, artikel, diagram, atau sejenisnya elas dan berfungsi
8	Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda
Aspek Bahasa	
9	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
10	Menggunakan bahasa yang bebas dari kalimat ambigu

PENILAIAN		NOMOR SOAL																	
ASPEK PENILAIAN		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		Aspek Materi																	
1. Soal yang disajikan sesuai dengan indikator <i>computational thinking</i> , yaitu Dekomposisi, Pengenalan Pola,		1	1	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

PENILAIAN																		
Abstraksi, dan Algoritma																		
2. Soal yang disajikan sesuai indikator soal	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3. Pilihan jawaban homogen dan logis ditinjau dari segi materi	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

PENILAIAN																		
4. Hanya terdapat satu kunci jawaban			4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Aspek Kontruksi Soal																		
5. Pokok soal dirumuskan dengan jelas dan tegas			4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6. Pokok soal tidak memberi petunjuk			4	4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

PENILAIAN																			
kunci jawaban																			
7. Gambar, grafik, tabel, artikel, diagram, atau sejenisnya jelas dan berfungsi	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
8. Pokok soal bebas dari pernyataan	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

PENILAIAN																		
yang bersifat negatif ganda																		
Aspek Bahasa																		
9. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10. Menggunakan bahasa yang bebas dari kalimat ambigu	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Saran Perbaikan:

Soal yang disusun sudah bagus. Akan tetapi nomor 1 dan 2 dihapus saja. Hal ini dikarenakan struktur soal belum memenuhi indikator dekomposisi. Seharusnya bentuk soal dekomposisi adalah mengidentifikasi dan menguraikan terkait informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan, tidak sesederhana menyimpulkan. Begitu pula, no 5 tidak termasuk dalam indikator pengenalan pola.

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, lembar instrumen tes tertulis bermuatan *Computational Thinking* pada materi biologi dinyatakan:

1. Baik, dapat digunakan tanpa revisi
2. Cukup Baik, dapat digunakan dengan sedikit revisi
3. Kurang baik, belum dapat digunakan karena masih banyak revisi.

Mohon diberikan tanda lingkaran pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan bagi Bapak / Ibu.

Semarang, 6 Februari 2025

Validator

A handwritten signature consisting of several stylized, upward-sloping lines and loops, resembling a stylized 'E' or 'W'.

Erna Wijayanti, M.Pd.

NIP. 199011262019032019

Lampiran 7 Tabulasi Data Hasil Computational Thinking untuk Uji Validitas Empiris

Kode siswa	No soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0
S2	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0
S3	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
S4	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
S5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
S6	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
S7	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1
S8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
S9	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1
S10	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
S11	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
S12	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
S13	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
S14	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
S15	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
S16	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1

Kode siswa	No soal														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
S17	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0
S18	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0
S19	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
S20	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
S21	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1
S22	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
S23	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
S24	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
S25	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
S26	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0
S27	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
S28	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
S29	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
S30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1
S31	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
S32	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1

Lampiran 8 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Computational Thinking*

f. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Correlations																	
	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	Total	
S01	Pearson Correlation	1	.674**	.188	.539**	.250	.252	-.348	.322	.000	.270	.445*	.516**	.160	.066	.378*	.730**
	Sig. (2-tailed)		.000	.303	.001	.168	.164	.051	.073	1.000	.136	.011	.002	.381	.721	.033	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
S02	Pearson Correlation	.674**	1	.177	.273	.000	.221	-.178	.246	.078	.273	.146	.592**	.194	.080	.357*	.634**
	Sig. (2-tailed)	.000		.332	.131	1.000	.224	.330	.175	.672	.131	.426	.000	.287	.664	.045	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
S03	Pearson Correlation	.188	.177	1	.042	.188	.181	.170	.128	.253	-.093	.139	-.081	-.130	.111	.560**	.450**
	Sig. (2-tailed)	.303	.332		.819	.303	.320	.353	.487	.162	.613	.447	.660	.477	.544	.001	.010
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	
S04	Pearson Correlation	.539**	.273	.042	1	.270	.221	-.328	.014	-.078	.127	.146	.453**	-.151	.080	.493**	.501**

Correlations

	Sig. (2-tailed)	.001	.131	.819		.136	.224	.067	.937	.672	.488	.426	.009	.409	.664	.004	.004
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S05	Pearson Correlation	.250	.000	.188	.270	1	.000	-.209	.322	.000	.270	.191	.000	.000	.066	.252	.401*
	Sig. (2-tailed)	.168	1.000	.303	.136		1.000	.252	.073	1.000	.136	.295	1.000	1.000	.721	.164	.023
S06	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	Pearson Correlation	.252	.221	.181	.221	.000	1	-.149	.365*	.218	-.051	-	.098	.061	.290	-.016	.398*
S07	Sig. (2-tailed)	.164	.224	.320	.224	1.000		.416	.040	.230	.782	.828	.595	.742	.107	.931	.024
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S08	Pearson Correlation	-.348	-.178	.170	-.328	-.209	-.149	1	-.037	-.201	-.028	-	-.090	.122	.453**	-.149	-.021
	Sig. (2-tailed)	.051	.330	.353	.067	.252	.416		.840	.271	.879	.613	.625	.504	.009	.416	.910
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

Correlations

S09	Pearson Correlation	.000	.078	.253	-.078	.000	.218	-.201	.186	1	.078	-	.000	-.092	-.038	.218	.184
	Sig. (2-tailed)	1.000	.672	.162	.672	1.000	.230	.271	.309		.672	.065	1.000	.615	.836	.230	.313
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S10	Pearson Correlation	.270	.273	-.093	.127	.270	-.051	-.028	.246	.078	1	.146	.592**	.194	.080	-.051	.456**
	Sig. (2-tailed)	.136	.131	.613	.488	.136	.782	.879	.175	.672		.426	.000	.287	.664	.782	.009
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S11	Pearson Correlation	.445*	.146	.139	.146	.191	-.040	-.093	.048	-.331	.146	1	.115	.397*	.331	.088	.429*
	Sig. (2-tailed)	.011	.426	.447	.426	.295	.828	.613	.795	.065	.426		.531	.024	.064	.631	.014
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S12	Pearson Correlation	.516**	.592**	-.081	.453**	.000	.098	-.090	.194	.000	.592**	.115	1	.124	.255	.228	.614**
	Sig. (2-tailed)	.002	.000	.660	.009	1.000	.595	.625	.288	1.000	.000	.531		.499	.159	.210	.000
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S13	Pearson Correlation	.160	.194	-.130	-.151	.000	.061	.122	.395*	-.092	.194	.397*	.124	1	.327	-	.288
	Sig. (2-tailed)	.381	.287	.477	.409	1.000	.742	.504	.025	.615	.287	.024	.499		.068	.016	.110

Correlations

		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S14	Pearson Correlation	.066	.080	.111	.080	.066	.290	.453**	.219	-.038	.080	.331	.255	.327	1	.025	.503**
	Sig. (2-tailed)	.721	.664	.544	.664	.721	.107	.009	.229	.836	.664	.064	.159	.068		.893	.003
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
S15	Pearson Correlation	.378*	.357*	.560**	.493**	.252	-.016	-.149	-.068	.218	-.051	.088	.228	-	.025	1	.481**
	Sig. (2-tailed)	.033	.045	.001	.004	.164	.931	.416	.713	.230	.782	.631	.210	.016	.893		.005
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Total	Pearson Correlation	.730**	.634**	.450**	.501**	.401*	.398*	-.021	.493**	.184	.456**	.429*	.614**	.288	.503**	.481**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.010	.004	.023	.024	.910	.004	.313	.009	.014	.000	.110	.003	.005	
	N	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

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

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

g. Hasil Uji Reliabilitas

Tabel Output 1 Uji Reliabilitas Tes CT
Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	32	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel Output 2 Uji Reliabilitas Computational Thinking
Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.698	15

Lampiran 9 Instrumen Tes *Computational Thinking*

A. Soal Instrumen Tes *Computational Thinking* pada Materi Biologi

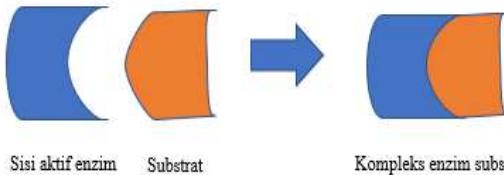
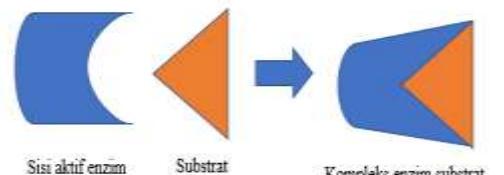
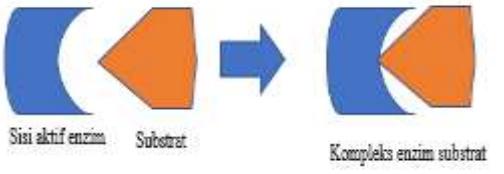
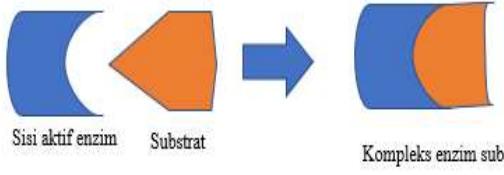
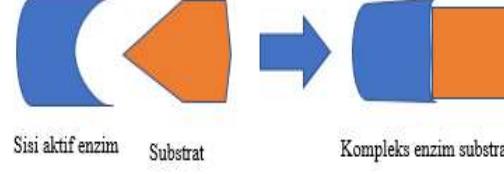
Nama:	Asal Sekolah:
Kelas:	Hari/Tanggal:
Petunjuk umum:	
<ol style="list-style-type: none">1) Bacalah doa sebelum mengerjakan soal2) Bacalah soal dengan teliti3) Pilihlah jawaban yang tepat4) Jumlah soal sebanyak 12 butir soal pilihan ganda5) Waktu untuk mengerjakan adalah 45 menit6) Kerjakan soal dengan jujur	

1. Cara kerja enzim terdapat dua macam teori yaitu teori *lock and key*, dan teori *induced fit*. Jika diketahui sebuah sisi aktif enzim berbentuk seperti gambar berikut.



Sisi aktif enzim

Tentukan pernyataan dan gambar yang sesuai dengan teori *induced fit*!

A.	 Sisi aktif enzim Substrat Kompleks enzim substrat	Substrat sesuai dengan bentuk sisi aktif enzim
B.	 Sisi aktif enzim Substrat Kompleks enzim substrat	Sisi aktif enzim dapat berubah sesuai dengan bentuk substrat
C.	 Sisi aktif enzim Substrat Kompleks enzim substrat	Sisi aktif enzim dan substrat keduanya sama-sama mempertahankan bentuk masing-masing
D.	 Sisi aktif enzim Substrat Kompleks enzim substrat	Substrat dapat berubah sesuai dengan bentuk sisi aktif enzim
E.	 Sisi aktif enzim Substrat Kompleks enzim substrat	Sisi aktif enzim dan substrat keduanya mengalami perubahan bentuk

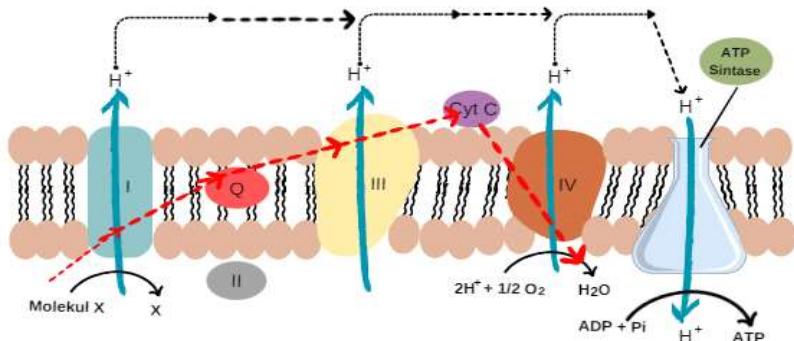
2. Perhatikan pernyataan berikut!

Fotosintesis adalah proses penyusunan atau pembentukan senyawa kompleks dari senyawa sederhana, dengan proses pengubahan senyawa anorganik menjadi senyawa organik yang dilakukan oleh tumbuhan.

Manakah reaksi yang tepat sesuai dengan pernyataan diatas!

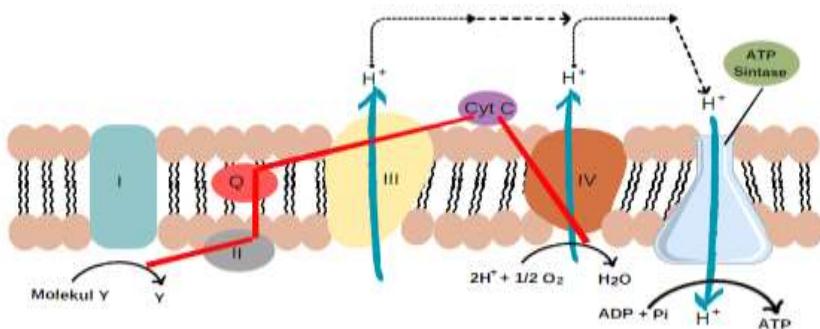
A.	Senyawa air (H_2O) + oksigen (O_2)	Fotosintesis	Glukosa
B.	Enzim RuBisCO	Fiksasi CO_2 pada tanaman C3	Asam 5-fosfoglisrat atau PGA
C.	Senyawa air (H_2O) + karbondioksida (CO_2)	Fotosintesis	Karbohidrat sederhana ($C_6H_{12}O_6$)
D.	H_2O	Fotolisis	Karbondioksida (CO_2)
E.	Molekul glukosa	Glikolisis	2 Asam piruvat

3. Perhatikan gambar proses transpor elektron dan kemiosmosis berikut!



Berdasarkan gambar diatas, pada proses transpor elektron dan kemiosmosis terjadi produksi ATP. Proses yang terjadi pada tahap transpor elektron diawali dari NADH yang akan diuraikan menjadi NAD^+ . Tentukan jumlah ATP yang dihasilkan oleh masuknya molekul X ke rantai transpor elektron!

- A. 4 ATP
 - B. 2 ATP
 - C. 3 ATP
 - D. 5 ATP
 - E. 6 ATP
4. Perhatikan gambar proses transpor elektron dan kemiosmosis dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas, pada proses transpor elektron dan kemiosmosis terjadi produksi ATP. Proses yang terjadi pada tahap transpor elektron diawali dari FADH_2 yang akan diuraikan menjadi FAD^+ . Jika 3 molekul Y memasuki rantai transpor elektron,

berapakah jumlah ATP yang dihasilkan oleh masuknya molekul Y ke rantai transpor elektron?

- A. 2 ATP
 - B. 6 ATP
 - C. 3 ATP
 - D. 5 ATP
 - E. 4 ATP
5. Salah satu rangkaian proses respirasi aerob yang terjadi adalah dekarboksilasi oksidatif. Perhatikan urutan senyawa dan produk reaksi berikut!



Susunlah secara tepat urutan senyawa dan produk reaksi di atas hingga membentuk tahapan dekarboksilasi oksidatif!

- A. T-A-G-E-R
 - B. E-G-R-A-T
 - C. G-E-R-A-T
 - D. T-R-E-A-G
 - E. R-E-G-A-T
6. Perhatikan narasi kemosintesis berikut!
- Sebagian besar bakteri belerang salah satunya seperti *Thiospirillum* dapat ditemukan pada sumber mata air panas yang memiliki kandungan senyawa hidrogen sulfida. Kelompok bakteri

ini mampu mengoksidasi logam sulfida menjadi sulfur dengan persamaan reaksi seperti berikut.



Berdasarkan pernyataan diatas, ketika cadangan *hydrogen sulfida* (H_2S) tersebut telah habis, endapan sulfur akan dioksidasi menjadi asam sulfat. Identifikasilah pola reaksi yang terbentuk secara tepat!

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_2 + \text{CO}_2 + \text{Energi}$
 - B. $2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Energi}$
 - C. $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{Energi}$
 - D. $\text{FeS} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{FeS}_2 + \text{H}_2 + \text{Energi bebas}$
 - E. $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{S}$
7. Perhatikan pernyataan berikut!

Pada sel tubuh manusia terdapat 46 kromosom. Setiap makhluk hidup dibangun oleh sel tubuh (*somatic*) dan sel kelamin (*gamet*). Masing-masing sel tersebut disusun oleh dua macam kromosom, yaitu kromosom tubuh (*autosom*) dan kromosom kelamin (*gonosom*).

Berdasarkan pernyataan diatas, berapakah jumlah pasang kromosom *autosom* dan kromosom kelamin pada manusia?

- A. 44 pasang kromosom *autosom* dan 2 pasang kromosom kelamin
- B. 28 pasang kromosom *autosom* dan 2 pasang kromosom kelamin

- C. 22 pasang kromosom *autosom* dan 1 pasang kromosom kelamin
 - D. 18 pasang kromosom *autosom* dan 1 pasang kromosom kelamin
 - E. 31 pasang kromosom *autosom* dan 1 pasang kromosom kelamin
8. Dua untai DNA pada struktur heliks ganda diikat dengan ikatan hidrogen di antara masing-masing nukleotida yang berpasangan. Perhatikan gambar polinukleotida berikut!



Kata Kunci: Warna

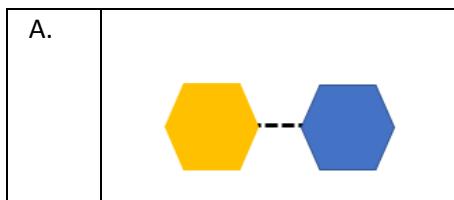
Kuning = Guanin

Biru = Adenin

Merah = Citosin

Hijau = Timin

Identifikasi pola pasangan polinukleotida secara tepat!



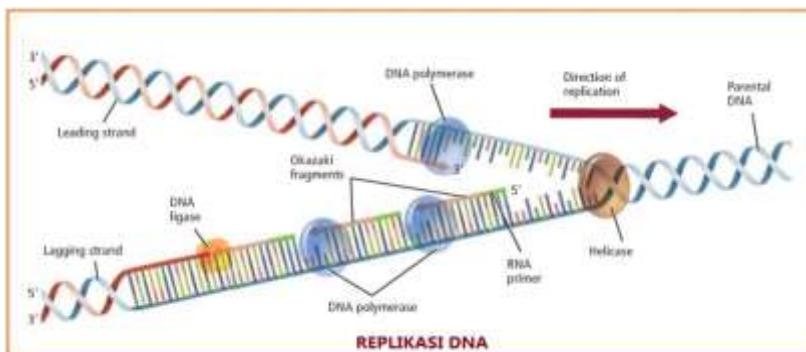
B.	
C.	
D.	
E.	

Teks untuk soal nomor 9

Replikasi DNA

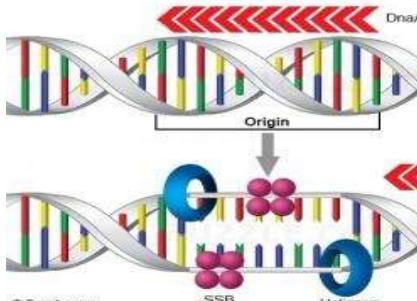
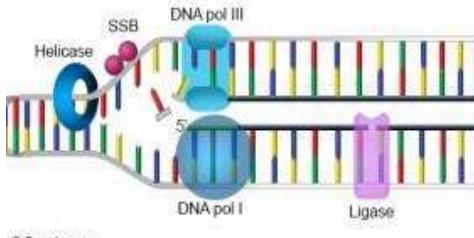
Replikasi DNA adalah proses perbanyak atau penggandaan DNA untai ganda. Pada sel eukariotik, proses replikasi terjadi selama fase S (sintesis) selama siklus sel. DNA merupakan molekul hidup karena mampu melakukan penggandaan diri (replikasi). Hal tersebut disebut autokatalisis karena DNA mampu mensintesis dirinya sendiri. Replikasi

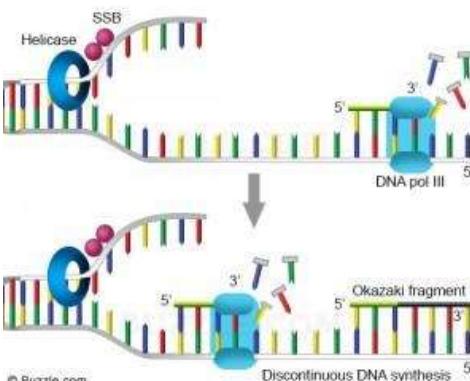
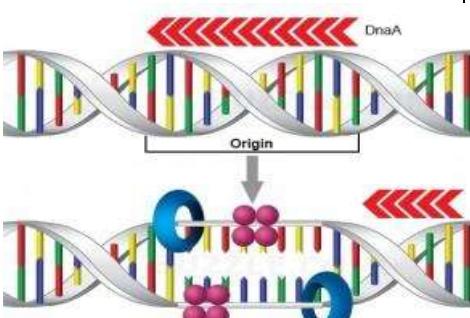
merupakan peristiwa sintesis DNA. Replikasi DNA dapat terjadi dengan adanya sintesis rantai nukleotida baru dari rantai nukleotida lama. Prosesnya dengan menggunakan komplementasi pasangan basa untuk menghasilkan suatu molekul DNA baru yang sama dengan molekul DNA lama. Proses yang terjadi tersebut dipengaruhi oleh enzim helikase, enzim polimerase, dan ligase serta komponen lainnya. Berikut gambar tahapan proses replikasi DNA:

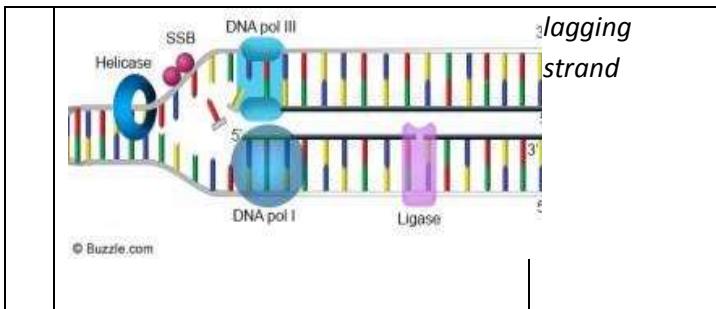


Sumber: edubio.com

9. Replikasi DNA merupakan proses perbanyak atau penggandaan DNA untai ganda. Proses manakah yang benar berdasarkan teks replikasi DNA?

A	 <p>© Buzzle.com</p>	<p>Struktur DNA yang <i>double helix</i> diputuskan ikatannya oleh protein SSB (<i>Single Strand Binding</i>) membentuk DNA dengan untaian tunggal</p>
B.	 <p>© Buzzle.com</p>	<p>Enzim ligase dalam menghilangkan celah/menghubungkan fragmen Okazaki pada <i>leading strand</i></p>

C.	 <p>© Buzzle.com</p> <p>Pembentukan <i>lagging strand</i> yang ditandai dengan adanya fragmen Okazaki</p>
D.	 <p>© Buzzle.com</p> <p>Enzim Helikase menggabungkan untai tunggal menjadi <i>double helix</i></p>
E.	<p>Enzim ligase berperan dalam memisahkan fragmen Okazaki pada</p>



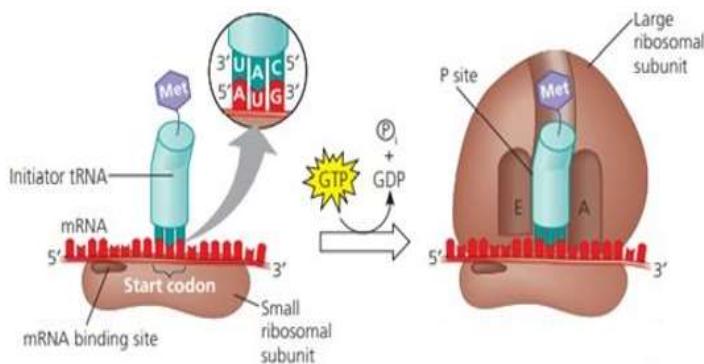
10. Perhatikan pernyataan berikut!

Translasi merupakan penerjemahan urutan kodon RNAd menjadi urutan asam amino. Proses translasi terdiri atas tiga tahapan, yaitu.

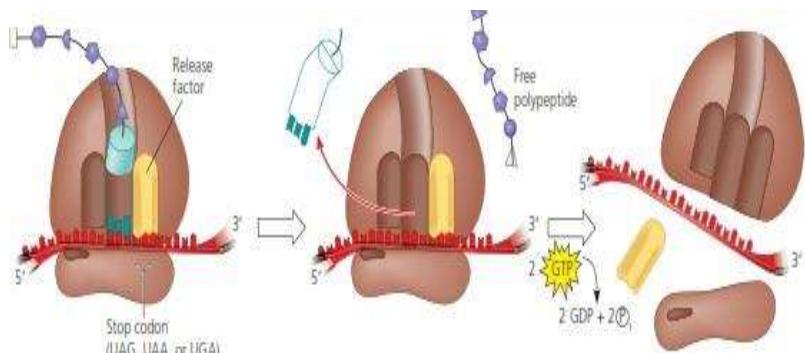
1. Inisiasi; pada tahap ini kodon pertama mRNA yang bertemu dengan ribosom disebut kodon start.
2. Elongasi; pada tahap ini kodon yang dibawa mRNA akan diterjemahkan menjadi asam amino. Setelah itu, masing-masing asam amino akan digabungkan oleh tRNA (membawa asam amino untuk disusun menjadi protein). Gabungan dari asam amino tersebut akan membentuk rantai polipeptida.
3. Terminasi; proses translasi berakhir ketika salah satu kodon stop bertemu dengan ribosom.

Tentukan gambar yang menunjukkan terjadinya tahap terminasi pada proses translasi?

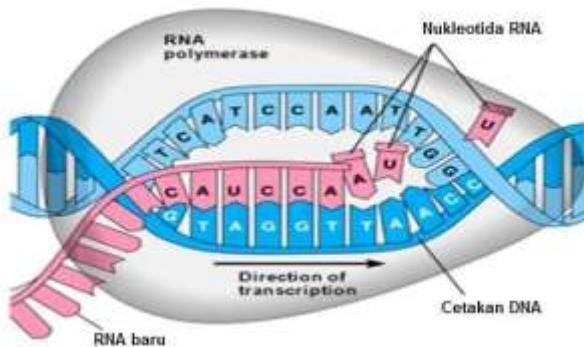
A.



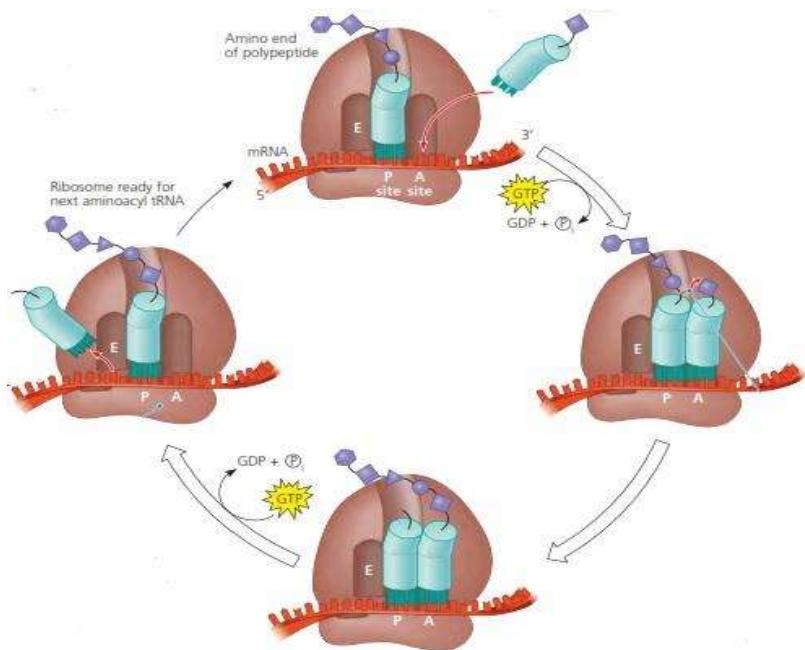
B.



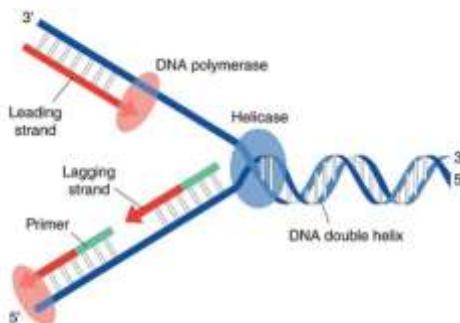
C.



D.



E.



11. Perhatikan tabel kode genetik berikut!

Basa No 1	Basa No 2				Basa No 3
	U	C	A	G	
U	UUU Phe UUC UCC UCA UUA Leu UUG	UCU Ser UCC UCA UUA UAG	UAU Tyr UAC UAA Stop UAG	UGU Cys UGC UGA Stop UGA Trp	U C A G
	CUU Leu CUC CUA CUG	CCU Pro CCC CCA CCG	CAU His CAC CAA Gln CAG	CGU Arg CGC CGA CGG	U C A G
	AUU Ile AUC AUA AUG Met atau start	ACU Thr ACC ACA ACG	AAU Asn AAC AAA Lys AAG	AGU Ser AGC AGA Arg AGG	U C A G
	GUU Val GUC GUA GUG	GCU Ala GCC GCA GCG	GAU Asp GAC GAA Glu GAG	GGU Gly GGC GGA GGG	U C A G

Sumber: Biology Concepts & Connections, 2005

Keterangan:

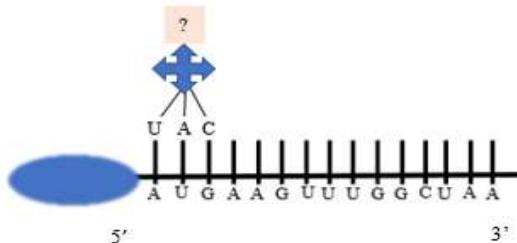
Ala = alanin
Arg = arginin
Asn = asparagin
Asp = asam aspartat
Cys = sistein

Gln = glutamin
Glu = asam glutamat
Gly = glisin
His = histidin
Ile = isoleusin

Leu = leusin
Lys = lisin
Met = metionin
Phe = fenil
Pro = prolin

Ser = serin
Thr = treonin
Trp = triptofan
Try = tirosin
Val = valin

Berdasarkan tabel kode genetik di atas, perhatikan mRNA berikut!



Pernyataan:

Kodon start adalah UAC, dan asam amino yang dibawa tRNA adalah Tirosin.

Berdasarkan mRNA dan pernyataan diatas, apakah sudah benar pernyataan tersebut? Tentukan jenis asam amino yang terbentuk untuk mengkode kodon start pada tahap inisiasi dari translasi secara tepat, jika terjadi kekeliruan pada pernyataan tersebut!

- A. Pernyataan salah, kodon start yaitu AAG dan asam amino yang terbentuk adalah Glisin
- B. Pernyataan tidak sepenuhnya salah, kodon start yaitu UAC dan asam amino yang terbentuk adalah Alanin
- C. Pernyataan benar, kodon start yaitu UAC dan asam amino yang terbentuk adalah Tirosin
- D. Pernyataan salah, kodon start yaitu AUG dan asam amino yang terbentuk adalah Metionin
- E. Pernyataan salah, kodon start yaitu AAU dan asam amino yang terbentuk adalah Asparagin

12. Perhatikan pernyataan berikut!

Pernyataan:

Jika diketahui dalam proses translasi, mRNA dengan panjang 90 nukleotida, maka jumlah banyaknya tRNA yang dibutuhkan untuk menerjemahkannya adalah diperlukan 180 tRNA yang berbeda untuk menerjemahkan semua triplet kodon dalam mRNA tersebut. Berdasarkan pernyataan diatas, apakah sudah benar pernyataan tersebut? Jika terjadi kekeliruan, tentukan berapa banyak tRNA yang diperlukan untuk menerjemahkan sebuah mRNA dengan panjang 90 nukleotida secara tepat!

- A. Benar, 180 tRNA yang diperlukan untuk menerjemahkan sebuah mRNA dengan panjang 90 nukleotida
- B. Salah, setiap triplet kodon terdiri dari 2 nukleotida, maka $90/2 = 45$ tRNA yang dibutuhkan untuk menerjemahkannya
- C. Salah, untuk menerjemahkan sebuah mRNA dengan panjang 90 nukleotida secara tepat adalah $90/3 = 30$ tRNA
- D. Tidak sepenuhnya salah, karena jumlah tRNA yang dibutuhkan untuk menerjemahkan sebuah mRNA sebanding dengan panjang nukleotida dalam mRNA tersebut
- E. Salah, 90 tRNA yang diperlukan untuk menerjemahkan sebuah mRNA dengan panjang 90 nukleotida

B. Kunci Jawaban

1. Jawaban: B

Gambar pada soal merupakan sisi aktif enzim. Pada gambar B terlihat sisi aktif dari enzim tidak sesuai dengan substratnya namun pada kompleks enzim substrat bagian sisi aktif enzim sesuai dengan dengan bentuk dari substrat. Hal ini dapat dikatakan bahwa bagian sisi aktif enzim mengalami perubahan. Perubahan sisi aktif enzim ini sesuai dengan teori *induced fit* yang menyatakan bahwa substrat akan menginduksi secara halus permukaan sisi aktif dari enzim sehingga sesuai dengan substratnya. Gambar pada soal ini menjelaskan mekanisme terbentuknya kompleks enzim substrat sesuai dengan teori *induced fit*.

2. Jawaban: C

Fotosintesis adalah proses pengubahan senyawa air (H_2O) dan karbondioksida (CO_2) dibantu oleh cahaya matahari yang diserap oleh klorofil sehingga menghasilkan karbohidrat sederhana yaitu senyawa glukosa atau gula ($C_6H_{12}O_6$). Glukosa yang dihasilkan selain digunakan langsung oleh tumbuhan juga akan disimpan dalam bentuk makanan (buah). Tidak hanya glukosa, dalam proses fotosintesis, tumbuhan juga

menghasilkan oksigen (O_2) yang dibutuhkan manusia dan hewan.

3. Jawaban: C

Molekul X merupakan molekul NADH. Proses yang terjadi pada tahap transpor elektron diawali dari NADH yang akan diuraikan menjadi NAD+. Hal ini akan membuat elektron hasil dari reaksi, memasuki kompleks protein I, lalu dikirimkan ke ubiquinon (koenzim Q). Pada saat elektron melewati kompleks protein I, hal ini akan memicu dipompanya ion H⁺ menuju ke ruang antar membran. Elektron dari ubiquinon akan dibawa melewati kompleks protein III menuju sitokrom C (cyt C). Pada saat elektron melewati kompleks protein III, hal ini juga akan memicu dipompanya ion H⁺ menuju ke ruang antar membran. Kemudian, dari sitokrom C elektron akan dibawa ke matriks mitokondria melalui kompleks protein IV. Pada saat elektron melewati kompleks protein IV, maka akan memicu dipompanya ion H⁺ menuju ke ruang antar membran. Selanjutnya elektron akan diterima oleh molekul oksigen, lalu berikatan dengan 2 H⁺ membentuk H₂O (air). Transpor elektron dari bermacam-macam protein memicu dipompanya 3 H⁺ keluar menuju ruang antar

membran. Ion H⁺ atau proton tersebut akan kembali menuju matriks mitokondria melalui enzim ATP sintase. Kemudian, ion H⁺ yang melewati enzim ATP sintase akan memicu enzim tersebut membentuk ATP secara bersamaan, karena terdapat 3 H⁺ yang memasuki ke bagian matriks. Maka dari itu, terbentuklah 3 molekul ATP, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap NADH menghasilkan 3 molekul ATP

4. Jawaban: B

Molekul Y merupakan FADH₂. Proses yang terjadi pada tahap transpor elektron diawali dari FADH₂ yang akan diuraikan menjadi FAD⁺. Hal ini akan membuat elektron hasil dari reaksi, memasuki kompleks protein II, lalu dikirimkan ke ubiquinon (koenzim Q). Pada saat elektron melewati kompleks protein II, hal ini tidak memicu dipompanya ion H⁺ menuju ke ruang antar membran. Elektron dari ubiquinon akan dibawa melewati kompleks protein III menuju sitokrom C (cyt C). Pada saat elektron melewati kompleks protein III, hal ini juga akan memicu dipompanya ion H⁺ menuju ke ruang antar membran. Kemudian, dari sitokrom C elektron akan dibawa ke matriks mitokondria melalui

kompleks protein IV. Pada saat elektron melewati kompleks protein IV, maka akan memicu dipompanya ion H⁺ menuju ke ruang antar membran. Selanjutnya elektron akan diterima oleh molekul oksigen, lalu berikatan dengan 2 H⁺ membentuk H₂O (air). transpor elektron dari bermacam-macam protein memicu di pompanya 2 H⁺ keluar menuju ruang antar membran. Ion H⁺ atau proton tersebut akan kembali menuju matriks mitokondria melalui enzim ATP sintase. Kemudian, ion H⁺ yang melewati enzim ATP sintase akan memicu enzim tersebut membentuk ATP secara bersamaan, karena terdapat 2 H⁺ yang memasuki ke bagian matriks. Maka dari itu, terbentuklah 2 molekul ATP, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap FADH₂ menghasilkan 2 molekul ATP. Jika 3 molekul FADH₂ memasuki rantai transpor elektron, maka akan dihasilkan 6 molekul ATP.

5. Jawaban: B

Susunan tahapan yang tepat adalah E-G-R-A-T. Tahapan dekarboksilasi oksidatif, sebagai berikut.

- 1) Asam piruvat yang terbentuk pada tahap glikolisis akan melepaskan gugus karboksilat (COO⁻). Gugus tersebut akan diubah menjadi CO₂.

- 2) Sisa atom C dalam bentuk CH_3COO^- akan mentransfer kelebihan elektronnya pada molekul NAD^+ menjadi NADH . Untuk CH_3COO^- akan diubah menjadi asam asetat.
- 3) Asam asetat akan berikatan dengan koenzim A membentuk asetil koenzim A (asetil koA).

6. Jawaban: B

Kemosintesis merupakan penyusunan senyawa organik dari reaksi kimia anorganik, yang dilakukan oleh organisme kemoautotrof. Bakteri belerang salah satunya seperti *Thiopspirillum* dapat ditemukan pada sumber mata air panas yang memiliki kandungan senyawa hidrogen sulfida. Kelompok bakteri ini mampu mengoksidasi logam sulfida menjadi sulfur

7. Jawaban: C

Jumlah pasang kromosom pada manusia terdapat 23 pasang. Keseluruhan jumlah kromosom pada sel tubuh manusia terdapat 46 kromosom yaitu 22 pasang kromosom autosom dan 1 pasang kromosom kelamin.

8. Jawaban: D

Struktur heliks ganda DNA terdiri dari basa-basa DNA yang komplementer, dimana A selalu berpasangan dengan T, sedangkan C selalu berpasangan dengan G.

Jadi, jawaban yang tepat D yaitu kuning = Guanin (G) berpasangan dengan merah = Sitosin (C).

9. Jawaban: C

Pada untai berlawanan, DNA disintesis secara terputus dengan menghasilkan serangkaian fragmen kecil dari DNA baru dalam arah 5' → 3'. Fragmen ini disebut fragmen Okazaki, yang kemudian bergabung untuk membentuk sebuah rantai terus menerus nukleotida. Untai ini dikenal sebagai lagging strand (untai tertinggal).

10. Jawaban: B

Terminasi merupakan tahapan terakhir pada proses translasi. Proses translasi berakhir ketika salah satu kodon stop bertemu dengan ribosom. Tahap terminasi terjadi ketika salah satu dari 3 stop kodon berada di daerah A. Kodon stop ada 3 yaitu UAA, UAG, dan UGA. Kodon ini dikenali oleh protein sebagai *release factor*. Saat *release factor* memasuki daerah A, secara otomatis polipeptida akan rilis dari ribosom dan ribosom akan terpisah, lalu bersiap untuk melakukan translasi yang baru. Polipeptida yang bebas dikenal sebagai protein. Jadi, pada gambar tersebut terjadi tahap terminasi, yang mana polipeptida akan rilis dari ribosom dan ribosom akan

terpisah, lalu bersiap untuk melakukan translasi yang baru. Berikut gambar tahapan terminasi pada proses translasi

11. Jawaban: D

Tahap inisiasi dimulai saat ribosom sub unit kecil terikat pada mRNA. Ribosom sub unit kecil akan bergerak dari arah 5' ke arah 3'. Ketika sudah menemukan kodon AUG, tRNA yang membawa asam amino metionin dan antikodon UAC akan melekat pada mRNA. Jadi asam amino yang terbentuk pada kodon start adalah metionin.

12. Jawaban: C

Berdasarkan pernyataan yang disajikan, pernyataan tersebut tidak benar. Jumlah tRNA yang dibutuhkan untuk menerjemahkan sebuah mRNA tidak sebanding dengan panjang nukleotida dalam mRNA tersebut. Dalam proses translasi, setiap triplet kodon pada mRNA akan dipasangkan dengan satu tRNA yang sesuai. Namun, ada beberapa triplet kodon yang dapat dipasangkan dengan tRNA yang sama. Sebagai contoh, kodon AUG merupakan kodon start yang akan dipasangkan dengan tRNA Metionin. Jadi, tidak semua triplet kodon akan memerlukan tRNA yang berbeda. Dalam kasus ini, mRNA memiliki panjang 90

nukleotida. Karena setiap triplet kodon terdiri dari 3 nukleotida, kita dapat membagi panjang mRNA dengan 3 untuk mendapatkan jumlah triplet kodon. Jadi, jumlah tRNA yang diperlukan untuk menerjemahkan sebuah mRNA dengan panjang 90 nukleotida secara tepat adalah $90/3 = 30$ tRNA. Jadi, jawabannya adalah 30 tRNA yang diperlukan untuk menerjemahkan sebuah mRNA dengan panjang 90 nukleotida.

Lampiran 10 Kisi-Kisi Angket Gaya Belajar Pra dan Pasca Validasi

No	Gaya Belajar	Indikator	No Butir Pernyataan		Jumlah	No Butir Pernyataan		Jumlah
			+	-		+	-	
1	Visual	Menyukai diagram, gambargambar, dan peta konsep	1	2	9	1	2	7
		Sulit menerima instruksi secara verbal	3	-		-	-	
		Lebih mudah mengingat sesuatu yang dilihat	4	5		4	5	
		Fokus terhadap gerakan tubuh dan memperhatikan estetika	6	7, 8		-	7, 8	
		Menampilkan demo berupa film atau animasi	9	-		9	-	
2	Auditorial	Lebih mudah memahami sesuatu yang didengar		10		-	10	

No	Gaya Belajar	Indikator	No Butir Pernyataan		Jumlah	No Butir Pernyataan		Jumlah
			+	-		+	-	
3	<i>Read-write</i> (Baca-tulis)	Menyukai diskusi kelompok, dan pandai dalam berbicara	-	11	9	-	11	7
		Mudah terganggu konsentrasi karen suara	12,	13		12	-	
		Mendengarkan informasi tambahan dari beberapa ahli	14	15, 18		14	15, 18	
		Mengucapkan dengan nyaring dan mengingat	16	17		16	-	
		Membaca dengan rinci secara berulang-ulang untuk memahami sesuatu	19			19	-	

No	Gaya Belajar	Indikator	No Butir Pernyataan		Jumlah	No Butir Pernyataan		Jumlah
			+	-		+	-	
4	Kinestetik	Suka menulis dan memiliki catatan tersendiri	20		9	20	-	9
		Berkonsentrasi apabila tidak ada gangguan suara	21	22		21	22	
		Membuat rencana percobaan	23	24		23	24	
		Mendemonstrasi-kan melalui analogi	25	-		25	-	
		Mencari informasi di luar	26	27		26	27	
4	Kinestetik	Menyukai kegiatan praktik/eksperimen	28	32		28	-	
		Belajar menggunakan obyek yang nyata	29	30		29	30	
		Menyukai aktivitas fisik	-	31		-	31	
		Pembuktian langsung	33	34		33		

No	Gaya Belajar	Indikator	No Butir Pernyataan		Jumlah	No Butir Pernyataan		Jumlah
			+	-		+	-	
		Bermain peran dan memperagakannya	35		9	35		6
		Menanyakan pengalaman yang pernah dilakukan tentang materi tersebut	36	-		-	-	
Jumlah			18	18	36	16	13	29

Lampiran 11 Lembar Validasi Ahli Instrumen pada Angket Gaya Belajar

A. Identitas

Sasaran : Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 1 Kota Semarang

Peneliti : Faza An'imah

Judul Penelitian: Pengaruh Gaya Belajar dan Gender terhadap Kemampuan *Computational Thinking* pada Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang

B. Tujuan Penelitian

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu terkait instrumen angket Pengaruh Gaya Belajar dan Gender terhadap Kemampuan *Computational Thinking* pada Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar angket dengan meliputi pernyataan yang diberikan.

2. Mohon diberikan tanda checklist (v) pada skala penilaian yang dianggap sesuai dengan rentang skala penilaian yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk, maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.

Keterangan skala penilaian:

3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran dan komentar pada kolom yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang bapak/Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

D. Penilaian Relevansi dan Ketetapan Tata Bahasa pada Instrumen Angket Gaya Belajar

No	Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian		Skala Penilaian					Komentar/Saran
				Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
1	Visual	Menyukai diagram, gambar-gambar, dan peta konsep	Saya lebih memahami pelajaran biologi jika disertai dengan gambar.	V						v	
2			Saya tidak tertarik melihat peta konsep di buku pelajaran biologi	V						v	
3		Sulit menerima instruksi secara verbal	Saya mudah memahami tugas dari guru yang diberikan secara lisan	V						v	
4		Lebih mudah mengingat sesuatu yang dilihat	Saya lebih mudah mengingat informasi yang saya lihat di papan tulis/power point.	V						v	
5			Saya sulit mengingat materi biologi apabila hanya melihat dari gambar/tulisan saja	V						v	

No	Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian		Skala Penilaian					Komentar/Saran
				Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
6		Fokus terhadap gerakan tubuh dan memperhatikan estetika	Saya lebih fokus terhadap mimik muka/gerakan tubuh guru di depan kelas	V							
7			Saya tidak memperhatikan mimik muka dan gerakan tubuh guru di depan kelas ketika sedang menjelaskan.	V						v	
8			Saya tidak memperhatikan penampilan saya ketika belajar biologi	v						v	
9		Menampilkan demo berupa film atau animasi	Saya lebih tertarik belajar apabila disajikan film atau animasi	v						v	
11		Lebih mudah memahami sesuatu yang didengar	Saya tidak memahami materi biologi apabila hanya mendengarkan penjelasan dari suara.	v						v	

No	Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian		Skala Penilaian					Komentar/Saran
				Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
12		Mudah terganggu konsentrasi karena suara	Ketika belajar biologi di rumah, saya lebih merasa nyaman apabila sambil mendengarkan musik.	v						v	
13			Saya tidak merasa terganggu dengan suara gaduh ketika sedang belajar biologi	v						v	
14		Mendengarkan informasi tambahan dari beberapa ahli	Saya senang mencari dan mendengarkan informasi tambahan di luar sekolah.	v						v	
15			Saya tidak paham apabila mendapat penjelasan materi dari beberapa orang	v						v	
		Menampilkan demo berupa film atau animasi	Saya lebih tertarik belajar apabila disajikan film atau animasi	v						v	

No	Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian		Skala Penilaian					Komentar/Saran
				Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
18			Saya tidak paham apabila mendapat penjelasan materi dari beberapa orang	v						v	
16		Mengucapkan dengan nyaring dan mengingat	Ketika sedang belajar sendiri, saya mengucapkan kembali apa yang telah saya baca	v						v	
17			Saya tidak suka mengucapkan apa yang saya baca		v			v			Kalimat agak ambigu, bisa ditambahkan saya tidak suka mengucapkan apa yang saya baca, tapi membacanya di dalam hati
19		Membaca dengan rinci secara berulang-ulang untuk memahami sesuatu	saya membaca ulang materi biologi ketika tidak memahami penjelasan guru	v						v	

No	Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian		Skala Penilaian					Komentar/Saran
				Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
20		Suka menulis dan memiliki catatan tersendiri	Ketika guru sedang menjelaskan, saya selalu menulis kembali materi yang telah dijelaskan	v						v	
21		Berkonsentrasi apabila tidak ada gangguan suara	Saya suka membaca buku di perpustakaan karena tidak ada gangguan suara.	v						v	
22			Saya tidak suka membaca buku karena membosankan.	v						v	
23		Membuat rencana percobaan	Saya selalu menuliskan rencana-rencana yang akan saya lakukan.	v						v	
24			Saya tidak suka menuliskan rencana-rencana ketika hendak melakukan sesuatu	v						v	

No	Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian		Skala Penilaian					Komentar/Saran
				Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
25		Mendemonstrasikan melalui analogi	Ketika presentasi, saya menjelaskan sesuatu dengan menganalognikannya	v						v	
26		Mencari informasi di luar	Saya suka membaca buku di perpustakaan	v						v	
27			Saya tidak suka berada di perpustakaan							v	
28		Menyukai kegiatan praktik/eksperimen	Saya lebih suka belajar biologi di alam sekitar/berekspeten di laboratorium	v						v	
32			Saya tidak suka melakukan eksperimen yang diperintahkan oleh guru	v						v	
29		Belajar menggunakan obyek yang nyata	Saya lebih suka ketika guru menjelaskan materi biologi	v						v	

No	Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian		Skala Penilaian					Komentar/Saran
				Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
			menggunakan alat peraga.								
30			Saya tidak paham ketika guru menjelaskan materi menggunakan alat peraga	v						v	
31		Menyukai aktivitas fisik	Saya tidak menyukai aktivitas yang banyak mengeluarkan tenaga	v						v	
33		Pembuktian langsung	Saya memahami pelajaran biologi jika langsung membuktikan teori yang ada	v						v	
34			Menurut saya, penjelasan teori sudah cukup jelas tanpa melakukan pembuktian atas teori yang ada	v						v	

No	Gaya Belajar	Indikator	Pernyataan	Kesesuaian		Skala Penilaian					Komentar/Saran
				Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
35		Bermain peran dan memperagakannya	Saya memahami pelajaran biologi jika saya ikut berpartisipasi	v						v	
36		Menanyakan pengalaman yang pernah dilakukan tentang materi tersebut	Saya lebih sering bertanya kepada teman bagaimana langkah kerja dari praktikum yang telah dilakukan.	v						v	

Saran atau tambahan:

Kalimat pada nomor 17 agak ambigu, bisa ditambahkan saya tidak suka mengucapkan apa yang saya baca, tapi membacanya di dalam hati

Valid digunakan tetapi revisi

Semarang, 11 Februari 2025

Validator



Dian Tauhidah, M.Pd.

NIP. 199310042019032014

Lampiran 12 Tabulasi Angket Gaya Belajar untuk Uji Validitas Empiris

Kode Siswa	No Soal																												
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
S1	3	3	1	3	3	2	1	1	4	4	3	1	4	2	2	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	1	3
S2	4	3	2	3	2	4	1	1	4	1	4	3	4	4	4	4	3	3	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4
S3	4	3	4	4	1	1	3	1	3	1	3	3	4	1	1	2	4	4	3	1	4	3	4	1	4	4	1	3	4
S4	4	2	2	3	4	2	1	1	4	1	4	4	4	2	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4
S5	4	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3	
S6	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3
S7	3	3	2	2	3	4	4	2	1	2	3	2	3	2	3	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	3	3	
S8	4	3	3	4	2	2	3	1	3	2	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	
S9	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	4	2	4	1	4	3	3	4	4	1	2	4	4
S10	3	3	2	3	2	3	1	1	3	4	4	2	3	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3
S11	4	2	4	4	2	1	1	3	4	4	3	4	1	2	3	1	2	3	3	3	1	1	4	4	4	4	4	4	
S12	4	2	4	3	1	4	4	1	4	4	4	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	
S13	4	2	3	3	1	3	2	3	3	1	1	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3	
S14	3	4	2	4	3	3	2	3	1	2	3	3	3	4	3	2	4	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3	

Kode Siswa	No Soal																													
	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
S15	3	4	3	3	2	2	2	3	4	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	
S16	3	2	4	4	4	1	2	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	1	1	
S17	4	4	2	4	3	3	3	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3
S18	4	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	3	2	
S19	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3		
S20	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2	4	3	3	1	3	3	
S21	4	4	4	3	1	2	2	2	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	
S22	4	2	2	3	3	2	4	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	
S23	3	1	2	3	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	
S24	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	
S25	4	2	4	4	1	4	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3	4	4	
S26	3	2	3	3	1	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
S27	4	2	3	1	1	2	3	1	2	1	4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	4	3	3	4	1	3	2
S28	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	1	2	3	
S29	4	3	4	4	2	4	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	

Kode Siswa	No Soal																											
	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
S30	4	3	3	3	2	3	3	1	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3	
S31	3	3	3	3	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	4	2	3	4	4	3	1	3
S32	4	3	2	3	2	4	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3

Lampiran 13 Lampiran Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Gaya Belajar

A. Hasil Uji Validitas

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
P01	Pearson Correlation	-.100	.413**	.008	.301**	.040	.357**
	Sig. (2-tailed)	.301	.000	.931	.002	.685	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P02	Pearson Correlation	-.212*	.095	.145	.215*	-.080	.422**
	Sig. (2-tailed)	.028	.330	.135	.026	.408	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P03	Pearson Correlation	.004	.220*	-.148	.046	.014	.207*
	Sig. (2-tailed)	.968	.022	.128	.636	.890	.032
	N	32	32	32	32	32	32

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
P04	Pearson Correlation	-.020	.200*	-.094	.174	-.074	.339**
	Sig. (2-tailed)	.837	.038	.336	.071	.445	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P05	Pearson Correlation	.050	.039	.070	.042	-.226*	.264**
	Sig. (2-tailed)	.606	.688	.475	.663	.019	.006
	N	32	32	32	32	32	32
P06	Pearson Correlation	-.129	.160	-.206*	.199*	.157	.137
	Sig. (2-tailed)	.184	.098	.033	.039	.105	.156
	N	32	32	32	32	32	32
P07	Pearson Correlation	-.296**	.177	.103	.197*	-.087	.476**
	Sig. (2-tailed)	.002	.067	.290	.041	.370	.000

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
	N	32	32	32	32	32	32
P08	Pearson Correlation	-.189*	.135	.124	.080	-.029	.441**
	Sig. (2-tailed)	.050	.163	.202	.412	.767	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P09	Pearson Correlation	.060	.147	-.025	.192*	.111	.166
	Sig. (2-tailed)	.535	.129	.799	.047	.254	.086
	N	32	32	32	32	32	32
P10	Pearson Correlation	-.011	-.101	-.206*	-.142	-.049	.197*
	Sig. (2-tailed)	.913	.296	.033	.143	.612	.041
	N	32	32	32	32	32	32
P11	Pearson Correlation	-.162	.193*	.331**	.285**	-.161	.542**

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
	Sig. (2-tailed)	.094	.045	.000	.003	.097	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P12	Pearson Correlation	.070	-.047	-.240*	.027	.006	.217*
	Sig. (2-tailed)	.475	.631	.012	.782	.952	.024
	N	32	32	32	32	32	32
P13	Pearson Correlation	-.201*	.033	.225*	-.041	-.024	.098
	Sig. (2-tailed)	.037	.737	.019	.674	.804	.313
	N	32	32	32	32	32	32
P14	Pearson Correlation	-.014	.306**	-.031	.292**	.090	.449**
	Sig. (2-tailed)	.885	.001	.752	.002	.353	.000
	N	32	32	32	32	32	32

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
P15	Pearson Correlation	-.117	.130	.205*	.091	-.121	.440**
	Sig. (2-tailed)	.229	.179	.034	.348	.214	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P16	Pearson Correlation	-.074	.393**	-.026	.415**	.064	.480**
	Sig. (2-tailed)	.448	.000	.792	.000	.512	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P17	Pearson Correlation	.041	-.136	.168	.061	-.166	.030
	Sig. (2-tailed)	.676	.159	.082	.527	.086	.760
	N	32	32	32	32	32	32
P18	Pearson Correlation	-.044	.023	.049	-.074	-.133	.272**
	Sig. (2-tailed)	.648	.811	.614	.448	.168	.004

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
N		32	32	32	32	32	32
P19	Pearson Correlation	-.269**	.444**	-.004	.383**	-.030	.411**
	Sig. (2-tailed)	.005	.000	.964	.000	.757	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P20	Pearson Correlation	-.022	.151	-.231*	.191*	-.004	.359**
	Sig. (2-tailed)	.821	.118	.016	.048	.964	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P21	Pearson Correlation	.064	.031	-.179	.049	-.033	.246*
	Sig. (2-tailed)	.510	.749	.064	.613	.731	.010
	N	32	32	32	32	32	32
P22	Pearson Correlation	-.041	.073	.069	.006	-.058	.500**

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
	Sig. (2-tailed)	.675	.450	.478	.953	.550	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P23	Pearson Correlation	-.029	.064	-.128	.118	.025	.426**
	Sig. (2-tailed)	.767	.509	.188	.222	.797	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P24	Pearson Correlation	-.100	-.061	.060	-.026	-.106	.424**
	Sig. (2-tailed)	.301	.530	.538	.791	.276	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P25	Pearson Correlation	-.004	.328**	.076	.435**	.020	.385**
	Sig. (2-tailed)	.966	.001	.432	.000	.834	.000
	N	32	32	32	32	32	32

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
P26	Pearson Correlation	-.030	.113	-.139	.225*	-.054	.407**
	Sig. (2-tailed)	.759	.243	.150	.019	.581	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P27	Pearson Correlation	-.146	.068	.139	.003	-.206*	.470**
	Sig. (2-tailed)	.133	.486	.151	.973	.033	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P28	Pearson Correlation	-.176	.299**	.123	.394**	-.089	.364**
	Sig. (2-tailed)	.068	.002	.203	.000	.357	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P29	Pearson Correlation	-.244*	.476**	.179	.597**	.030	.439**
	Sig. (2-tailed)	.011	.000	.064	.000	.760	.000

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
N		32	32	32	32	32	32
P30	Pearson Correlation	-.203*	.126	.340**	.067	-.145	.294**
	Sig. (2-tailed)	.035	.193	.000	.491	.134	.002
	N	32	32	32	32	32	32
P31	Pearson Correlation	-.077	.073	.164	.115	-.297**	.444**
	Sig. (2-tailed)	.431	.451	.089	.236	.002	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P32	Pearson Correlation	1	-.216*	-.180	-.211*	.156	-.150
	Sig. (2-tailed)		.025	.062	.028	.106	.122
	N	32	32	32	32	32	32
P33	Pearson Correlation	-.216*	1	.170	.621**	.025	.472**

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
	Sig. (2-tailed)	.025		.079	.000	.799	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P34	Pearson Correlation	-.180	.170	1	.138	-.148	.157
	Sig. (2-tailed)	.062	.079		.156	.127	.106
	N	32	32	32	32	32	32
P35	Pearson Correlation	-.211*	.621**	.138	1	-.044	.489**
	Sig. (2-tailed)	.028	.000	.156		.654	.000
	N	32	32	32	32	32	32
P36	Pearson Correlation	.156	.025	-.148	-.044	1	-.067
	Sig. (2-tailed)	.106	.799	.127	.654		.492
	N	32	32	32	32	32	32

Correlations

		P32	P33	P34	P35	P36	P37
Total	Pearson Correlation	-.150	.472**	.157	.489**	-.067	1
	Sig. (2-tailed)	.122	.000	.106	.000	.492	
	N	32	32	32	32	32	32

B. Uji Reliabilitas

Tabel Output 1 Hasil Uji Reliabilitas Angket Gaya Belajar

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	108	77.1
	Excluded ^a	32	22.9
	Total	32	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Tabel Output 2 Hasil Uji Reliabilitas Angket Gaya Belajar

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.732	.757	36

Lampiran 14 Instrumen Penelitian Angket Gaya Belajar Siswa

Survei Gaya Belajar Siswa

* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Email *

Rekam animahfaza@gmail.com sebagai email yang disertakan dengan respons saya

Nama *

Jawaban Anda

Kelas *
contoh: XII 6

Jawaban Anda

Jenis Kelamin *

Petunjuk umum:

- Bacalah setiap pernyataan dengan cermat dan teliti!
- Pilihlah jawaban yang menurut Anda tepat!
- Jawablah angket di bawah ini sesuai dengan keadaan kalian yang sebenarnya!

Keterangan:

- : Sangat Tidak Setuju
- : Tidak Setuju
- : Setuju
- : Sangat Setuju

1. Saya lebih memahami pelajaran biologi jika disertai dengan gambar. *

1 2 3 4

Sangat tidak setuju

Sangat Setuju

2. Saya tidak tertarik melihat peta konsep di buku pelajaran biologi *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

3. Saya lebih mudah mengingat informasi yang saya lihat di papan tulis/ power point. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

4. Saya sulit mengingat materi biologi jika hanya melihat dari gambar/tulisan saja

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

5. Saya tidak memperhatikan mimik muka dan gerakan tubuh guru di depan kelas ketika sedang menjelaskan. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju



6. Saya tidak memperhatikan penampilan saya ketika belajar biologi *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

7. Saya lebih tertarik belajar apabila disajikan film atau animasi *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

8. Saya tidak memahami materi biologi apabila hanya mendengarkan penjelasan * dari suara.

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

9. Saya tidak suka berdiskusi untuk membahas materi biologi. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

10. Ketika belajar biologi di rumah, saya lebih merasa nyaman apabila sambil mendengarkan musik. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

11. Saya senang mencari dan mendengarkan informasi tambahan di luar sekolah. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

12. Saya tidak paham apabila mendapat materi penjelasan dari beberapa orang *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

13. Ketika sedang belajar sendiri, saya mengucapkan kembali apa yang telah saya baca *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

14. Saya tidak dapat memahami materi biologi jika hanya mendengarkan penjelasan dari guru/teman *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

15. saya membaca ulang materi biologi ketika tidak memahami penjelasan guru *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

16. Ketika guru sedang menjelaskan, saya selalu menulis kembali materi yang telah dijelaskan *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

17. Saya suka membaca buku di perpustakaan karena tidak ada gangguan suara. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

18. Saya tidak suka membaca buku karena membosankan. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

19. Saya selalu menuliskan rencana-rencana yang akan saya lakukan. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

20. Saya tidak suka menuliskan rencana-rencana ketika hendak melakukan sesuatu *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

21. Saat presentasi, saya menjelaskan sesuatu dengan menganalognikannya *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

22. Saya suka membaca buku di perpustakaan *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

23. Saya tidak suka berada di perpustakaan *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

24. Saya lebih suka belajar biologi di alam sekitar/berekspresimen di laboratorium *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

25. Saya lebih suka ketika guru menjelaskan materi biologi menggunakan alat peraga. *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

26. Saya tidak paham ketika guru menjelaskan materi menggunakan alat peraga *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

27. Saya tidak menyukai aktivitas yang mengeluarkan banyak tenaga *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

28. Saya memahami pelajaran biologi jika langsung membuktikan teori yang ada *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

29. Saya memahami pelajaran biologi jika saya ikut berpartisipasi *

1 2 3 4

Sangat Tidak Disetujui

Sangat Setuju

Kembali

Kirim

Formulir yang jelas

Lampiran 15 Data Responden Penelitian

No	Nama	Kelas
1	Agista Ridha Paramita	XII 6
2	Ahmad Dzaky Pribadi	XII 6
3	Aisha Az-Zahra Wibowo	XII 6
4	Alan Surya Nanda	XII 6
5	Alejandra Faya Nauli	XII 6
6	Alya Julie Pramana	XII 6
7	Amanda Claudia Wijaya	XII 6
8	Aprilia Bilqis Nur Maulida	XII 6
9	Ardhea Pramesti Hatmoko	XII 6
10	Arga Dwi Putra	XII 6
11	Belva Caesar Tarita Putri	XII 6
12	Calista Putri Anindya	XII 6
13	Dwi Ayu Dia Putri	XII 6
14	Farrah Auliasari	XII 6
15	Gerhan Evandra	XII 6
16	Gregoria Yessy Stefani	XII 6
17	Imanez Rizky Putra Nuragung	XII 6
18	Kayla Fairuznissa Ramadhanti	XII 6
19	Kinanti Jasmine Raihanna	XII 6
20	Lingga Dianning Cahyo	XII 6
21	Miranda Velda Christabel	XII 6
22	Monicha Bunga Pratiwi	XII 6
23	Muhammad Hafidz Ardany	XII 6
24	Nabila Annisa Ramadhani	XII 6
25	Nabila Hayyu Ezra Regeandra Indiharto	XII 6
26	Nadia Putri Andini	XII 6
27	Nadila Harlyanna Maharani	XII 6

No	Nama	Kelas
28	Najwa Fadia Amalia	XII 6
29	Radyscha Savira Putri Ramadhani	XII 6
30	Revaldo Raditya Putra	XII 6
31	Salma Fauzia Sakeena	XII 6
32	Thalia Salsabella Ahmadi	XII 6
33	Ulul Azmi Putri Pratiwi	XII 6
34	Violeen Aisha Aryona	XII 6
35	Yasmin Octa Adiilah	XII 6
36	Yosi Pratiwi	XII 6
37	Atanasius Theodore Nicholas Alden	XII 7
38	Axel Abimanyu	XII 7
39	Alan Surya Nanda	XII 7
40	Destania Nuraine Paliestrya	XII 7
41	Elisa Zaskia Fajri	XII 7
42	Eugenia Elvira Inamorata	XII 7
43	Aprilia Bilqis Nur Maulida	XII 7
44	Ardhea Pramesti Hatmoko	XII 7
45	Arga Dwi Putra	XII 7
46	Belva Caesar Tarita Putri	XII 7
47	Firda Alyaa' Nur Rashifah	XII 7
48	Galuh Putri Maharani	XII 7
49	Gianita Anargya Putri	XII 7
50	Gracia evania d	XII 7
51	Iswari Dyah Maduretno	XII 7
52	Kinarsih Alya M.A	XII 7
53	Maheswari Cantyka Putri S	XII 7
54	Muhammad Ragil Pamungkas	XII 7
55	Nafiah Naila Husna	XII 7
56	Nailah Dwi Masta	XII 7

No	Nama	Kelas
57	NAJWA REMEYZA ELYA	XII 7
58	Nasywa Rassya Alwian	XII 7
59	Niken Wulandari	XII 7
60	Nisrina Zalfa Rizqullah	XII 7
61	Raden Roro Lovina Allea Putri Nugroho	XII 7
62	Rafeyfa Najla Mutia	XII 7
63	Reyhan Ignatius Ambarita	XII 7
64	Safina Natasha Nur Rahmanto	XII 7
65	Sandy Maulana Rasyid	XII 7
66	Shafania Ramadhani Putri Irwanto	XII 7
67	Siti Nur Dian Kartikasari	XII 7
68	syafirna maulia mumtaz	XII 7
69	Tiya Dwi Rahmawati	XII 7
70	Unieke Jasmine	XII 7
71	Abdurrahman Yusuf Faza	XII 9
72	Adam Maulana	XII 9
73	Affif Fadhilah Akmal	XII 9
74	Aisyah Azalia Rachman	XII 9
75	Annisa Rachma Rihandini	XII 9
76	Annisa Sitoresmi Rachman	XII 9
77	Chintya Chessy	XII 9
78	Dorotea Kalyana Paramita Putriardya	XII 9
79	Faraya Rakhma Aulia	XII 9
80	Gabriella Putri Susanto	XII 9
81	George Adhywiraman Denias Wijaya	XII 9
82	Jasmine Rania Maheshwari	XII 9
83	Kalila Yumna Anindya	XII 9
84	Kayla Arundaya Gantari	XII 9
85	Keisha Makayla Tanaya Sullivan	XII 9

No	Nama	Kelas
86	Khalila Putri Azzahra	XII 9
87	Krishna Maulana Zaki Ats-Tsaqif	XII 9
88	Markeisha Febiana Viony Sumbodo	XII 9
89	Mayza Nadhine Putri	XII 9
90	Mikhael Nara Kusuma	XII 9
91	Muhammad Fawwaz Akio	XII 9
92	Muhammad Rizqy Akbar Priyanto	XII 9
93	Nabella Safia Khansa	XII 9
94	Nabiilah Ariij Puspitasari	XII 9
95	Nadhifa Raifamira	XII 9
96	Naila Kusuma Widhyadari	XII 9
97	Naufal Daub	XII 9
98	Naufal Rafif Praditya	XII 9
99	Nay Zhara Lativa	XII 9
100	Rakyan Bhumi Nagari	XII 9
101	Rayya Nawwal Ammar	XII 9
102	Reykiandra Chiko Fardiansyah	XII 9
103	Safwa Ayesha Agni Putri	XII 9
104	Satrio Indrajati	XII 9
105	Shahnaz Azalea Wijaya	XII 9
106	Zaskia Ramadhani Viky Saputra	XII 9
107	Adinda maulida	XII 12
108	Azkha Dwi P.N	XII 12
109	Bagus Adiyanto	XII 12
110	Catur Ragil Pamungkas	XII 12
111	Deny Didy Wibowo	XII 12
112	Faizullah Fico Firmansyah	XII 12
113	Hevita Erviantika	XII 12
114	Kirana Larasati Zahlya	XII 12

No	Nama	Kelas
115	mahardika Dwi Prabowo	XII 12
116	Miftachul Jannah Wigno Febriyani	XII 12
117	Mochammadnur firmansyah	XII 12
118	Muhammad farid kh	XII 12
119	Muhammad Varrell Aurick Khairy Sektiwibowo	XII 12
120	Na'ilah Az-Zahra Prayitno	XII 12
121	Nabila Zahra Fawzia	XII 12
122	Nakula Prasetyo Putra	XII 12
123	Nayla Zaara puteri lariza	XII 12
124	Rahma Selviana	XII 12
125	Rakha Nafigani	XII 12
126	Shabrina Nabihati Zhafarina	XII 12
127	Tegar Izzat Surya Anamta	XII 12
128	Yongky Abrian	XII 12

Lampiran 16 Tabulasi Data Hasil *Computational Thinking*

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	S1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
2	S2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
3	S3	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
4	S4	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
5	S5	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
6	S6	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
7	S7	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1
8	S8	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
9	S9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	S10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	S11	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1
12	S12	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
13	S13	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	S14	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
15	S15	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
16	S16	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
17	S17	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
18	S18	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
19	S19	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
20	S20	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0
21	S21	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
22	S22	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0
23	S23	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
24	S24	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
25	S25	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
26	S26	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
27	S27	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1
28	S28	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
29	S29	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
30	S30	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
31	S31	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
32	S32	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
33	S33	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
34	S34	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0
35	S35	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
36	S36	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
37	S37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0
38	S38	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
39	S39	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
40	S40	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
41	S41	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
42	S42	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0
43	S43	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
44	S44	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
45	S45	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
46	S46	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
47	S47	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
48	S48	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0
49	S49	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1
50	S50	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
51	S51	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
52	S52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
53	S53	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0
54	S54	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
55	S55	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
56	S56	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
57	S57	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
58	S58	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
59	S59	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
60	S60	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1
61	S61	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
62	S62	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
63	S63	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0
64	S64	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
65	S65	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
66	S66	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1
67	S67	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1
68	S68	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0
69	S69	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
70	S70	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0
71	S71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
72	S72	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
73	S73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
74	S74	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1
75	S75	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
76	S76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
77	S77	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
78	S78	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1
79	S79	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
80	S80	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
81	S81	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
82	S82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
83	S83	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
84	S84	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
85	S85	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0
86	S86	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0
87	S87	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0
88	S88	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
89	S89	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1
90	S90	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
91	S91	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
92	S92	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0
93	S93	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
94	S94	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
95	S95	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
96	S96	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
97	S97	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1
98	S98	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
99	S99	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
100	S100	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1
101	S101	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
102	S102	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
103	S103	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
104	S104	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
105	S105	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
106	S106	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
107	S107	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1
108	S108	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1
109	S109	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
110	S110	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1
111	S111	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
112	S112	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
113	S113	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1
114	S114	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
115	S115	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
116	S116	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0
117	S117	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0
118	S118	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
119	S119	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
120	S120	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
121	S121	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
122	S122	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
123	S123	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1
124	S124	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
125	S125	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1

No	Kode Siswa	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
126	S126	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
127	S127	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
128	S128	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1

Lampiran 17 Tabulasi Hasil Angket Gaya Belajar

N o	Kod e Sisw a	No Item																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	
1	S1	3	3	1	3	3	2	1	1	4	4	3	1	4	2	2	3	4	4	3	4	3	3	4	4	4	3	4	1	3	
2	S2	4	3	2	3	2	4	1	1	4	1	4	3	4	4	4	4	3	3	1	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	
3	S3	4	3	4	4	1	1	3	1	3	1	3	3	4	1	1	2	4	4	3	1	4	3	4	1	4	4	1	3	4	
4	S4	4	2	2	3	4	2	1	1	4	1	4	4	4	2	4	4	2	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	
5	S5	4	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	
6	S6	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3
7	S7	3	3	2	2	3	4	4	2	1	2	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	4	4	2	3	3	
8	S8	4	3	3	4	2	2	3	1	3	2	3	3	4	2	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
9	S9	4	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	4	2	4	1	4	3	3	4	4	1	2	4	4	
10	S10	3	3	2	3	2	3	1	1	3	4	4	2	3	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	3	3	3	3	3	3	
11	S11	4	2	4	4	2	1	1	1	3	4	4	3	4	1	2	3	1	2	3	3	3	1	1	4	4	4	4	4	4	
12	S12	4	2	4	3	1	4	4	1	4	4	4	3	3	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
13	S13	4	2	3	3	1	3	2	3	3	1	1	2	3	2	3	3	3	2	3	3	4	3	3	2	2	3	3		
14	S14	3	4	2	4	3	3	3	2	3	1	2	3	3	3	4	3	2	4	3	3	2	2	3	3	3	4	2	4	3
15	S15	3	4	3	3	2	2	2	2	3	4	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4	4	4	
16	S16	3	2	4	4	4	1	2	2	2	3	3	3	1	2	1	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	1	1	
17	S17	4	4	2	4	3	3	3	2	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	2	3
18	S18	4	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	2	3	1	3	3	1	3	2	
19	S19	3	3	3	3	2	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	3
20	S20	3	3	3	4	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2	4	3	3	1	3	3	
21	S21	4	4	4	3	1	2	2	2	4	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3

No	Kode Siswa	No Item																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
22	S22	4	2	2	3	3	2	4	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3
23	S23	3	1	2	3	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2
24	S24	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2
25	S25	4	2	4	4	1	4	3	2	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	4	4	3	3
26	S26	3	2	3	3	1	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27	S27	4	2	3	1	1	1	2	3	1	2	1	4	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	4	3	3	4
28	S28	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2
29	S29	4	3	4	4	2	4	3	2	4	4	4	3	4	3	4	4	1	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
30	S30	4	3	3	3	2	3	3	1	3	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
31	S31	3	3	3	3	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	4	2	3	4	4	3	1	3	3
32	S32	4	3	2	3	2	4	3	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3
33	S33	4	3	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
34	S34	3	3	2	4	3	1	2	2	3	2	4	1	4	2	3	4	2	2	4	1	4	2	2	4	4	1	1	4	4
35	S35	3	2	3	3	3	3	1	4	3	4	2	4	3	4	3	3	2	3	4	1	3	2	2	4	4	2	2	4	3
36	S36	4	1	2	4	4	1	4	2	3	1	4	2	4	3	4	4	1	1	3	1	4	1	4	4	4	1	1	1	1
37	S37	1	2	2	1	4	3	2	3	3	1	1	3	2	3	1	2	1	4	2	4	2	1	4	3	2	3	2	1	2
38	S38	3	2	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	3	1	3	3	3	2	4	2	2	2	1	3	4	2	1	4	4
39	S39	1	3	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	1	2	4	1	1	4	4	3	3

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
40	S40	4	2	2	3	3	3	2	2	1	4	2	2	3	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	
41	S41	3	3	1	3	2	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	4	3	1	4	4	1	2	4	4
42	S42	3	3	2	4	3	1	2	4	2	2	3	2	4	2	3	4	2	1	4	1	2	2	2	3	3	2	4	3	3
43	S43	4	1	3	4	4	3	2	1	1	3	3	3	4	2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	1	4	4
44	S44	4	3	3	3	2	4	1	1	4	4	4	4	2	3	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	2	1	3	4
45	S45	4	2	4	3	1	4	4	1	4	4	4	4	2	4	1	4	4	1	3	3	3	4	2	3	3	4	4	4	4
46	S46	4	3	3	4	1	3	2	1	3	4	4	2	2	1	3	3	2	3	4	4	2	2	3	4	4	4	4	2	3
47	S47	3	2	3	3	4	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	
48	S48	3	1	2	4	4	2	1	3	3	1	2	3	4	3	4	3	3	3	1	1	3	3	3	2	3	3	3	4	4

No	Kode Siswa	No Item																													
		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	
49	S49	4	3	1	4	4	4	4	1	3	2	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	
50	S50	2	3	4	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
51	S51	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	
52	S52	4	4	4	4	2	4	3	2	4	1	4	4	4	2	4	4	4	3	1	1	3	1	2	4	4	4	1	4	4	
53	S53	4	3	3	3	2	3	4	2	4	4	3	2	3	2	4	4	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	
54	S54	4	3	3	4	2	4	3	1	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
55	S55	4	4	2	4	3	1	4	1	4	1	4	4	4	2	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3	4	4	1	4	4	
56	S56	3	2	3	3	2	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	
57	S57	4	4	3	3	1	2	2	1	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2	3	3	2	3	4	4	3	3	2	4	

No	Kode Siswa	No Item																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2				
58	S58	4	2	3	2	1	4	3	1	2	1	4	4	4	3	3	3	2	1	4	4	1	1	3	3	3	4	2	3	3	
59	S59	3	4	2	2	1	4	3	3	4	4	4	4	2	4	3	4	1	2	4	2	1	3	4	4	4	4	4	4	4	
60	S60	4	3	2	3	3	4	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	3	
61	S61	3	4	2	3	3	4	4	4	2	1	4	4	3	2	4	3	2	2	3	3	3	1	1	2	3	3	1	3	4	
62	S62	3	3	4	3	1	4	3	2	4	4	4	4	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4
63	S63	4	2	1	2	2	3	1	1	3	1	2	1	3	3	3	3	2	3	2	3	3	1	1	4	4	4	3	3	3	
64	S64	2	3	3	3	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	2	1	3	3	
65	S65	4	3	3	4	2	3	3	1	2	3	3	3	4	2	4	4	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3	2	3	3	
66	S66	4	3	2	3	3	3	2	1	3	1	3	3	3	2	2	3	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	2	3	4	

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
67	S67	4	2	1	4	1	4	2	1	2	4	4	3	4	1	4	4	4	1	4	1	4	4	3	4	4	3	3	4	3
68	S68	4	2	2	4	2	4	1	4	2	4	4	2	4	3	3	3	4	1	4	1	3	3	1	3	3	1	1	3	3
69	S69	4	1	2	4	1	2	3	1	3	3	4	3	4	1	3	4	2	4	2	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3
70	S70	3	2	3	3	3	3	2	2	4	1	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
71	S71	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
72	S72	4	2	2	4	1	3	3	4	2	1	4	3	3	3	4	3	2	3	2	2	4	2	3	3	4	1	2	4	4
73	S73	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
74	S74	3	1	2	3	3	1	3	1	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3
75	S75	3	2	2	3	3	1	3	3	2	4	4	4	4	3	4	2	3	3	1	1	4	3	4	3	4	4	4	4	4

No	Kode Siswa	No Item																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
76	S76	3	1	2	4	2	2	2	1	4	4	4	2	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3
77	S77	4	1	3	4	3	2	2	3	4	1	4	3	4	2	4	4	2	3	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	4
78	S78	4	3	2	4	2	3	3	3	3	4	4	2	3	2	3	2	2	2	4	4	3	2	2	3	3	3	3	4	
79	S79	4	3	4	4	3	2	4	1	4	1	4	1	4	1	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	
80	S80	3	4	1	2	3	1	4	3	1	3	4	4	1	4	4	1	4	2	3	4	1	4	4	2	2	3	3	2	3
81	S81	4	1	2	3	1	1	4	2	3	1	4	4	4	1	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	
82	S82	4	1	1	3	2	3	2	2	3	2	4	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4
83	S83	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3
84	S84	4	3	1	3	1	2	1	1	3	4	4	3	4	1	3	3	1	1	2	2	2	4	1	4	4	4	4	4	

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
85	S85	3	2	2	4	4	2	2	2	2	3	1	4	2	4	4	4	1	2	2	4	4	1	3	3	2	4	3	4	
86	S86	4	1	3	4	3	2	3	1	3	1	4	3	4	1	4	4	2	3	4	4	3	2	4	4	4	3	3	4	4
87	S87	4	2	4	3	3	3	2	3	3	4	4	2	3	1	3	2	4	3	4	3	4	4	4	2	2	4	4	4	
88	S88	4	2	1	4	3	1	3	2	4	4	4	3	4	2	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	2	4	4	
89	S89	4	4	1	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4	2	4	4	1	1	1	1	4	1	1	4	4	4	4	4	
90	S90	4	2	2	4	1	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	1	3	3
91	S91	4	2	3	3	2	2	3	2	4	4	4	3	3	2	4	3	2	3	3	3	3	2	2	4	4	4	4	3	4
92	S92	3	2	1	3	3	1	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	2	3	3	3	4	3	3	4
93	S93	4	4	4	4	1	1	1	1	4	1	4	4	1	4	1	1	1	4	1	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4

No	Kode Siswa	No Item																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
94	S94	4	1	1	4	1	3	4	4	4	1	4	2	4	1	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
95	S95	3	4	1	4	1	4	4	3	1	4	4	2	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	
96	S96	4	1	1	4	4	1	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	
97	S97	3	3	4	4	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	2	
98	S98	3	4	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	3	2	4
99	S99	4	3	2	3	2	3	3	2	4	2	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3	4
100	S100	3	2	4	4	1	3	2	3	2	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	
101	S101	4	4	2	4	3	3	3	1	4	1	4	4	4	2	3	4	1	1	4	4	2	1	3	2	4	4	1	3	4

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
102	S102	4	4	2	4	4	1	3	3	4	3	4	4	4	1	3	4	4	4	4	2	3	3	4	3	3	3	2	3	4
103	S103	4	2	1	4	2	3	3	1	3	4	3	2	3	2	3	3	4	4	4	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3
104	S104	4	4	4	2	1	4	3	1	4	2	4	4	4	2	4	4	1	2	3	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4
105	S105	4	4	3	2	4	2	3	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4
106	S106	4	3	2	4	2	3	3	1	3	2	3	3	3	1	4	4	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3
107	S107	4	3	4	4	1	4	3	2	3	4	4	3	2	3	3	1	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
108	S108	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3	2	1	3	3
109	S109	3	2	4	4	2	3	3	3	3	2	2	4	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	2	4	3	3
110	S110	4	2	3	2	2	1	3	1	4	2	4	3	3	1	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
111	S111	3	3	2	3	2	3	2	2	4	2	4	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	1	3	3	3
112	S112	4	4	2	4	3	2	2	1	4	3	3	3	3	2	4	4	4	2	2	2	4	4	3	4	3	1	4	4	4
113	S113	3	3	1	4	3	2	3	1	1	1	4	4	4	1	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	2	4	4

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
1																														
1																														
1	S114	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	2	4	4	3	3	4	4	4	3	
1																														
1																														
1	S115	4	1	4	4	1	1	1	1	1	4	4	1	4	1	4	4	4	1	4	1	4	4	1	4	4	1	1	4	4
1																														
1																														
1	S116	4	2	4	4	3	2	2	1	3	2	3	1	3	3	3	3	3	3	4	1	3	3	3	4	4	3	3	4	3
1																														
1																														
1	S117	4	4	2	2	3	3	3	1	3	2	4	3	2	2	4	2	2	4	2	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4
1																														
1																														
1	S118	4	4	1	4	1	4	1	1	4	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	4	1	1	4	4	4	4	4
1																														
1																														
1	S119	4	3	2	3	3	3	4	1	3	4	3	3	4	3	4	4	2	3	4	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
1																														
2																														
0	S120	4	2	1	3	2	2	1	1	3	3	4	1	3	1	4	3	2	2	2	2	1	3	2	3	3	1	4	3	
1																														
2																														
1	S121	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	2	3	3	2	3	3	1	2	3
2																														
2																														
1	S122	3	4	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	1	4	4	4	3	3	4	
2																														
2																														
1	S123	3	3	2	4	3	4	4	1	3	4	2	3	4	1	3	3	4	3	4	4	2	2	2	3	3	4	1	3	3
2																														
3																														
1	S124	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	4	2	3	3	2	3	2	3	4	3	3	4	2	4	2	2	1	3	3
2																														
4																														
1	S125	4	2	2	2	1	3	3	1	2	1	3	2	3	1	2	3	1	3	3	3	2	2	4	3	2	2	2	4	3
2																														
5																														

No	Kode Siswa	No Item																												
		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
1																														
2																														
6	S126	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	2	4	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	
1																														
2																														
7	S127	4	4	1	3	3	1	1	1	2	1	3	2	1	1	4	4	4	3	1	1	4	4	2	4	4	3	4	4	
1																														
2																														
8	S128	4	3	4	4	1	4	4	2	4	3	4	3	4	3	3	4	2	1	4	4	4	2	2	4	4	4	3	4	

Lampiran 18 Rekapitulasi Data Siswa

(Gaya Belajar, Gender dan *Computational Thinking*)

No	Kode Siswa	Gaya Belajar	Gender	Skor CT
1	S1	Read Write	Perempuan	66,7
2	S2	Kinestetik	Laki-laki	16,7
3	S3	Read-Write	Perempuan	66,7
4	S4	Kinestetik	Perempuan	75
5	S5	Visual	Perempuan	66,7
6	S6	Visual	Laki-laki	58,3
7	S7	Read-Write	Laki-laki	58,3
8	S8	Read-Write	Perempuan	75
9	S9	Kinestetik	Perempuan	0
10	S10	Read-Write	Laki-laki	0
11	S11	Kinestetik	Laki-laki	50
12	S12	Read-Write	Laki-laki	25
13	S13	Read-Write	Laki-laki	50
14	S14	Kinestetik	Laki-laki	50
15	S15	Kinestetik	Laki-laki	58,3
16	S16	Visual	Laki-laki	41,7
17	S17	Read-Write	Perempuan	75
18	S18	Visual	Perempuan	66,7
19	S19	Read-Write	Laki-laki	33,3
20	S20	Visual	Perempuan	66,7
21	S21	Read-Write	Laki-laki	25
22	S22	Visual	Laki-laki	58,3
23	S23	Read-Write	Perempuan	25
24	S24	Auditori	Laki-laki	33,3
25	S25	Kinestetik	Perempuan	25
26	S26	Read-Write	Perempuan	75

No	Kode Siswa	Gaya Belajar	Gender	Skor CT
27	S27	Kinestetik	Laki-laki	41,7
28	S28	Visual	Perempuan	75
29	S29	Kinestetik	Laki-laki	66,7
30	S30	Kinestetik	Perempuan	83,3
31	S31	Kinestetik	Perempuan	75
32	S32	Kinestetik	Perempuan	75
33	S33	Auditori	Perempuan	75
34	S34	Kinestetik	Perempuan	75
35	S35	Auditori	Perempuan	33,3
36	S36	Visual	Perempuan	83,3
37	S37	Read-Write	Perempuan	75
38	S38	Kinestetik	Perempuan	75
39	S39	Kinestetik	Perempuan	41,7
40	S40	Visual	Perempuan	75
41	S41	Auditori	Perempuan	83,3
42	S42	Kinestetik	Perempuan	58,3
43	S43	Read-Write	Perempuan	75
44	S44	Kinestetik	Laki-laki	50
45	S45	Kinestetik	Perempuan	58,3
46	S46	Visual	Perempuan	41,7
47	S47	Kinestetik	Perempuan	33,3
48	S48	Read-Write	Perempuan	66,7
49	S49	Kinestetik	Perempuan	50
50	S50	Kinestetik	Perempuan	16,7
51	S51	Visual	Perempuan	25
52	S52	Kinestetik	Perempuan	100
53	S53	Kinestetik	Perempuan	50
54	S54	Kinestetik	Laki-laki	75
55	S55	Kinestetik	Perempuan	66,7

No	Kode Siswa	Gaya Belajar	Gender	Skor CT
56	S56	Kinestetik	Perempuan	75
57	S57	Kinestetik	Laki-laki	91,7
58	S58	Kinestetik	Perempuan	83,3
59	S59	Kinestetik	Perempuan	50
60	S60	Kinestetik	Laki-laki	50
61	S61	Visual	Perempuan	41,7
62	S62	Read-Write	Perempuan	50
63	S63	Kinestetik	Perempuan	58,3
64	S64	Read-Write	Perempuan	75
65	S65	Read-Write	Perempuan	83,3
66	S66	Kinestetik	Perempuan	58,3
67	S67	Kinestetik	Perempuan	58,3
68	S68	Auditori	Laki-laki	33,3
69	S69	Kinestetik	Laki-laki	8,3
70	S70	Read-Write	Laki-laki	41,7
71	S71	Kinestetik	Perempuan	100
72	S72	Kinestetik	Perempuan	58,3
73	S73	Read-Write	Perempuan	100
74	S74	Read-Write	Laki-laki	66,7
75	S75	Kinestetik	Perempuan	58,3
76	S76	Kinestetik	Perempuan	100
77	S77	Kinestetik	Perempuan	41,7
78	S78	Kinestetik	Laki-laki	41,7
79	S79	Kinestetik	Laki-laki	16,7
80	S80	Visual	Perempuan	33,3
81	S81	Kinestetik	Perempuan	83,3
82	S82	Kinestetik	Perempuan	100
83	S83	read-Write	Laki-laki	75
84	S84	Kinestetik	Perempuan	75

No	Kode Siswa	Gaya Belajar	Gender	Skor CT
85	S85	Kinestetik	Laki-laki	50
86	S86	Kinestetik	Perempuan	75
87	S87	read-Write	Perempuan	58,3
88	S88	Kinestetik	Laki-laki	66,7
89	S89	Kinestetik	Laki-laki	66,7
90	S90	Auditori	Laki-laki	25
91	S91	Kinestetik	Perempuan	41,7
92	S92	Visual	Perempuan	50
93	S93	Kinestetik	Perempuan	91,7
94	S94	kinestetik	Laki-laki	16,7
95	S95	kinestetik	Perempuan	91,7
96	S96	kinestetik	Perempuan	75
97	S97	kinestetik	Perempuan	50
98	S98	Visual	Laki-laki	8,3
99	S99	Kinestetik	Laki-laki	66,7
100	S100	Kinestetik	Laki-laki	41,7
101	S101	Read-Write	Perempuan	66,7
102	S102	Visual	Perempuan	75
103	S103	Read-Write	Perempuan	75
104	S104	Read-Write	Perempuan	83,3
105	S105	Kinestetik	Perempuan	66,7
106	S106	Auditori	Perempuan	91,7
107	S107	Kinestetik	Perempuan	58,3
108	S108	Kinestetik	Laki-laki	41,7
109	S109	Read-Write	Perempuan	75
110	S110	Kinestetik	Perempuan	75
111	S111	Kinestetik	Laki-laki	41,7
112	S112	Read-Write	Laki-laki	25
113	S113	Read-Write	Perempuan	75

No	Kode Siswa	Gaya Belajar	Gender	Skor CT
114	S114	Kinestetik	Perempuan	41,7
115	S115	Auditori	Perempuan	91,7
116	S116	Kinestetik	Laki-laki	41,7
117	S117	Kinestetik	Laki-laki	50
118	S118	Visual	Laki-laki	41,7
119	S119	Kinestetik	Laki-laki	83,3
120	S120	Kinestetik	Perempuan	41,7
121	S121	Kinestetik	Perempuan	75
122	S122	Read-Write	Laki-laki	66,7
123	S123	Kinestetik	Perempuan	58,3
124	S124	Visual	Perempuan	66,7
125	S125	Auditori	Laki-laki	83,3
126	S126	Kinestetik	Perempuan	58,3
127	S127	Kinestetik	Perempuan	33,3
128	S128	Kinestetik	Perempuan	66,7

Lampiran 19 Tabulasi Data Menggunakan Variabel Dummy

No	Nilai CT	Visual	Auditori	Readwrite	Kinestetik	Laki-laki	Perempuan
S1	66.7	0	0	1	0	0	1
S2	16.7	0	0	0	1	1	0
S3	66.7	0	0	1	0	0	1
S4	75	0	0	0	1	0	1
S5	66.7	1	0	0	0	0	1
S6	58.3	1	0	0	0	1	0
S7	58.3	0	0	1	0	1	0
S8	75	0	0	1	0	0	1
S9	0	0	0	0	1	0	1
S10	0	0	0	1	0	1	0
S11	50	0	0	0	1	1	0
S12	25	0	0	1	0	1	0
S13	50	0	0	1	0	1	0
S14	50	0	0	0	1	1	0
S15	58.3	0	0	0	1	1	0

No	Nilai CT	Visual	Auditori	Readwrite	Kinestetik	Laki-laki	Perempuan
S16	41.7	1	0	0	0	1	0
S17	75	0	0	1	0	0	1
S18	66.7	1	0	0	0	0	1
S19	33.3	0	0	1	0	1	0
S20	66.7	1	0	0	0	0	1
S21	25	0	0	1	0	1	0
S22	58.3	1	0	0	0	1	0
S23	25	0	0	1	0	0	1
S24	33.3	0	1	0	0	1	0
S25	25	0	0	0	1	0	1
S26	75	0	0	1	0	0	1
S27	41.7	0	0	0	1	1	0
S28	75	1	0	0	0	0	1
S29	66.7	0	0	0	1	1	0
S30	83.3	0	0	0	1	0	1
S31	75	0	0	0	1	0	1
S32	75	0	0	0	1	0	1

No	Nilai CT	Visual	Auditori	Readwrite	Kinestetik	Laki-laki	Perempuan
S33	75	0	1	0	0	0	1
S34	75	0	0	0	1	0	1
S35	33.3	0	1	0	0	0	1
S36	83.3	1	0	0	0	0	1
S37	75	0	0	1	0	0	1
S38	75	0	0	0	1	0	1
S39	41.7	0	0	0	1	0	1
S40	75	1	0	0	0	0	1
S41	83.3	0	1	0	0	0	1
S42	58.3	0	0	0	1	0	1
S43	75	0	0	1	0	0	1
S44	50	0	0	0	1	1	0
S45	58.3	0	0	0	1	0	1
S46	41.7	1	0	0	0	0	1
S47	33.3	0	0	0	1	0	1
S48	66.7	0	0	1	0	0	1
S49	50	0	0	0	1	0	1

No	Nilai CT	Visual	Auditori	Readwrite	Kinestetik	Laki-laki	Perempuan
S50	16.7	0	0	0	1	0	1
S51	25	1	0	0	0	0	1
S52	100	0	0	0	1	0	1
S53	50	0	0	0	1	0	1
S54	75	0	0	0	1	1	0
S55	66.7	0	0	0	1	0	1
S56	75	0	0	0	1	0	1
S57	91.7	0	0	0	1	1	0
S58	83.3	0	0	0	1	0	1
S59	50	0	0	0	1	0	1
S60	50	0	0	0	1	1	0
S61	41.7	1	0	0	0	0	1
S62	50	0	0	1	0	0	1
S63	58.3	0	0	0	1	0	1
S64	75	0	0	1	0	0	1
S65	83.3	0	0	1	0	0	1
S66	58.3	0	0	0	1	0	1

No	Nilai CT	Visual	Auditori	Readwrite	Kinestetik	Laki-laki	Perempuan
S67	58.3	0	0	0	1	0	1
S68	33.3	0	1	0	0	1	0
S69	8.3	0	0	0	1	1	0
S70	41.7	0	0	1	0	1	0
S71	100	0	0	0	1	0	1
S72	58.3	0	0	0	1	0	1
S73	100	0	0	1	0	0	1
S74	66.7	0	0	1	0	1	0
S75	58.3	0	0	0	1	0	1
S76	100	0	0	0	1	0	1
S77	41.7	0	0	0	1	0	1
S78	41.7	0	0	0	1	1	0
S79	16.7	0	0	0	1	1	0
S80	33.3	1	0	0	0	0	1
S81	83.3	0	0	0	1	0	1
S82	100	0	0	0	1	0	1
S83	75	0	0	1	0	1	0

No	Nilai CT	Visual	Auditori	Readwrite	Kinestetik	Laki-laki	Perempuan
S84	75	0	0	0	1	0	1
S85	50	0	0	0	1	1	0
S86	75	0	0	0	1	0	1
S87	58.3	0	0	1	0	0	1
S88	66.7	0	0	0	1	1	0
S89	66.7	0	0	0	1	1	0
S90	25	0	1	0	0	1	0
S91	41.7	0	0	0	1	0	1
S92	50	1	0	0	0	0	1
S93	91.7	0	0	0	1	0	1
S94	16.7	0	0	0	1	1	0
S95	91.7	0	0	0	1	0	1
S96	75	0	0	0	1	0	1
S97	50	0	0	0	1	0	1
S98	8.3	1	0	0	0	1	0
S99	66.7	0	0	0	1	1	0
S100	41.7	0	0	0	1	1	0

No	Nilai CT	Visual	Auditori	Readwrite	Kinestetik	Laki-laki	Perempuan
S101	66.7	0	0	1	0	0	1
S102	75	1	0	0	0	0	1
S103	75	0	0	1	0	0	1
S104	83.3	0	0	1	0	0	1
S105	66.7	0	0	0	1	0	1
S106	91.7	0	1	0	0	0	1
S107	58.3	0	0	0	1	0	1
S108	41.7	0	0	0	1	1	0
S109	75	0	0	1	0	0	1
S110	75	0	0	0	1	0	1
S111	41.7	0	0	0	1	1	0
S112	25	0	0	1	0	1	0
S113	75	0	0	1	0	0	1
S114	41.7	0	0	0	1	0	1
S115	91.7	0	1	0	0	0	1
S116	41.7	0	0	0	1	1	0
S117	50	0	0	0	1	1	0

No	Nilai CT	Visual	Auditori	Readwrite	Kinestetik	Laki-laki	Perempuan
S118	41.7	1	0	0	0	1	0
S119	83.3	0	0	0	1	1	0
S120	41.7	0	0	0	1	0	1
S121	75	0	0	0	1	0	1
S122	66.7	0	0	1	0	1	0
S123	58.3	0	0	0	1	0	1
S124	66.7	1	0	0	0	0	1
S125	83.3	0	1	0	0	1	0
S126	58.3	0	0	0	1	0	1
S127	33.3	0	0	0	1	0	1
S128	66.7	0	0	0	1	0	1

Lampiran 20 Hasil Uji Prasyarat Analisis

a. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized	
			Residual
N			128
Normal	Mean	.0000000	
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	15.76845615	
Most Extreme	Absolute	.077	
Differences	Positive	.045	
	Negative	-.077	
Test Statistic		.077	
Asymp. Sig. (2-tailed) ^c		.062	
Monte Carlo	Sig.	.063	
Sig. (2-tailed) ^d	99%	Lower	.056
	Confidence	Bound	
	Interval	Upper	.069
		Bound	

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 2000000.

b. Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients^a

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Gaya Belajar	1.000	1.000
	Gender	1.000	1.000
a. Dependent Variable: CT			

c. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	16.395	5.227		3.137	.002
	Gaya Belajar	.304	1.030	.026	.295	.768
	Gender	-.513	2.323	-.020	-.221	.826
a. Dependent Variable: ABS_RES						

Lampiran 21 Surat-Surat Penelitian

a. Surat Izin Pra Riset



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

Nomor : B.1544/Un.10.8/KVSP.01.08/02/2025 Semarang, 12 Februari 2025
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Semarang
Jl. Taman Menteri Supeno No. 1, Mungassari, Kota Semarang, Jawa
Tengah
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb:
Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan
bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Faiza Arimah
NIM : 2108086016
Jurusan : PENDIDIKAN BIOLOGI
Judul : Analisis Hubungan Gaya Belajar dengan Kemampuan Computational Thinking
Pada Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang
Semester : VIII (Delapan)

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang
dususun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut, Meminta (in) melaksanakan
Riset di tempat Bapak / ibu pimpin, yang akan dilaksanakan 18-28 Februari 2025.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.

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

Cp Faiza Arimah - 085643423111

Dipindai dengan CamScanner

Scanned with CamScanner

b. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan Wilayah

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH I

Jalan Catur Setiwo, Kompleks Tarubulya, Ungaran, Telepon (024) 78910006
Faksimile (024) 78910006 Laman cabdin1.pelkarneg.go.id
Surat Elektronik cabdin1wli@gmail.com

NOTA DINAS

Yth. : Kepala SMA Negeri 1 Semarang
Dari : Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I
Tanggal : 17 Februari 2025
Nomor : 000-9-2372
Stat : Basa
Hal : Izin Riset

Menindaklanjuti surat permohonan dari Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Nomor : B.1544/Uin.10.8/KISP/01.08/02/2025 tanggal 12 Februari 2025, perihal Permohonan Izin Riset, sebagaimana tersebut pada pokok surat diatas, kami sampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah, memberikan izin kepada :
Nama : Faiza Animah
NIM : 2108086016
Jurusan : Pendidikan Biologi
Judul : Analisis Hubungan Gaya Belajar dengan Kemampuan Computational Thinking pada Pembelajaran Biologi Siswa SMA Negeri 1 Semarang
2. Kegiatan dilaksanakan pada :
Tanggal : 16 Februari 2025 s.d 28 Februari 2025
Lokasi : SMA Negeri 1 Semarang
3. Hal - hal yang perlu diperhatikan:
 - a. Harus sesuai dengan peraturan yang berlaku;
 - b. Kepala Sekolah bertanggung jawab penuh terhadap pelaksanaan Izin Riset;
 - c. Saat pelaksanaan Izin Riset tidak mengganggu proses jam belajar mengajar;
 - d. Pemberian izin ini hanya untuk kegiatan tersebut diatas, apabila dalam pelaksanaan terjadi penyimpangan dari ketentuan yang telah ditetapkan maka pemberian izin ini dicabut;
 - e. Apabila Kegiatan tersebut telah selesai agar segera memberikan laporan hasil kegiatan ke Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

a.n. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah I
Kepala Sub Bagian Tata Usaha

ANGKY MAYANG SASWATI, S.Psi, M.Si
Pembina
NIP. 19791005 200601 2 001


Dokumen ini diandalkan secara elektronik dengan menggunakan Sertifikat Elektronik yang dikeluarkan oleh
Badan Sertifikasi Elektronik (BSE) BKNM.

c. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian dari SMA Negeri 1 Semarang



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1
SEMARANG



Jalan Taman Menteri Supomo No. 1 Kota Semarang. Kode Pos 50143

Telepon. (024) 8310442 - 8318539. Faksimil. (034) 4414911. Email: sek1semarang@jatengprov.go.id

SURAT KETERANGAN OBSERVASI

Nomor: 422/153/V/2025

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Kusno, S.Pd., M.Si
NIP : 19710718 199702 1 004
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina Utama Muda/ IV c
Jabatan : Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Semarang
Instansi : SMA Negeri 1 Semarang
Alamat Kantor : Jl. Taman Menteri Supomo No. 1 Semarang

Selaku Pejabat Yang Berwenang, menyatakan Bawa:

Nama : FAZA ANTIAH
NIM : 21080886016
Program Studi : PENDIDIKAN BIOLOGI, ST

Bawa yang bersangkutan di atas telah menyelesaikan observasi di SMA Negeri 1 Semarang sejak tanggal 16 Februari 2025 sampai tanggal 28 Februari 2025.

Surat keterangan observasi ini dibuat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 22 Dokumentasi



Lampiran 23 Bukti Pengalaman PLP dan Tugas Siswa



Praktikum Fermentasi Alkohol Biologi kelas XII-12 SMA NEGERI 1 SEMARANG Oleh Kelompok 4



nabila zahra fawzia
1 subscriber

Subscribe

1 Bagikan ...



Praktikum Fotosintesis Ingenhousz SMAN 1 Semarang



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

2. Nama lengkap : Faza An'imah
3. Tempat, tanggal, lahir : Salatiga, 07 Oktober 2003
4. Alamat rumah : Jl. Argotunggal RT 03, RW 07
Kel. Ledok, Kec. Argomulyo,
Kota Salatiga
5. No HP : 085643429310
6. E-mail : animahfaza@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. SDN Ledok 06 Salatiga (2009-2015)
 - b. SMPN 1 Salatiga (2015-2017)
 - c. SMAN 1 Salatiga (2017-2019)
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. Pondok Pesantren Salafiyah Sunan Giri Salatiga (2012-2019)
 - b. Pondok Pesantren Al Ihya 2 Semarang (2021-2025)

C. Pengalaman Organisasi

1. Koordinator Kementerian Luar Negeri Dewan Eksekutif Mahasiswa (DEMA) Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang (2024)
2. Wakil Kepala Bidang PSDA Bidang Minat dan Bakat Koperasi Mahasiswa Walisongo (2022-2023)
3. Koordinator Divisi Pendidikan "Pondok Pesantren Al Ihya 2, Ngaliyan Semarang (2023-2024)
4. *Chief of Businesse Development* "Gerakan Mengajar Desa Jawa Tengah" (2022-2023)

D. Prestasi Akademik

1. Juara 1 Lomba Video Dokumenter "*Kreno Documentary*" Jambore Koperasi Mahasiswa Nasional (2022)
2. Juara 1 Lomba *Businesse Plan* Nasional "Pekan Koperasi" Kopma UIN Syarif Hidayatullah Jakarta (2023)
3. Juara 2 Lomba *Businesse Plan* Biofest HMJ Biologi UIN Walisongo Semarang (2024)
4. Juara 3 Lomba *Businesse Essay* Nasional "Kopma Fair" Kopma IAIN Ponorogo (2024)

E. Karya Ilmiah

1. "Activities and Behavior of Cetaceans" Jurnal Diversitas Hayati: Konservasi dan Sumberdaya Hayati