

**HUBUNGAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL
DAN SIKAP SOSIAL SISWA**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi
Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan**



Uhamka
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Oleh

Elsa

1801125002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

2022

LEMBAR PERSETUJUAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA

Judul Proposal Penelitian Skripsi : Hubungan Kemampuan Berpikir
Komputasional dan Sikap Sosial Siswa
Nama : Elsa
NIM : 1801125002

Setelah diperiksa dan dikoreksi melalui proses bimbingan, maka dosen pembimbing dengan ini menyatakan setuju terhadap skripsi ini untuk diujikan atau disidangkan.

Jakarta, 13 Juli 2022

Pembimbing,



Dr. Budhi Akbar, M. Si.
NIDN. 0004036601

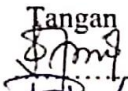
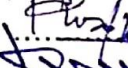


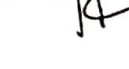
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Hubungan Kemampuan Berpikir Komputasional dan Sikap Sosial Siswa
Nama : Elsa
NIM : 1801125002

Setelah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi dan direvisi sesuai saran penguji

Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas : Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka
Hari : Selasa
Tanggal : 9 Agustus 2022

Tim penguji

	Nama Jelas	Tanda	Tanggal
Ketua	: Dra. Maryanti Setyaningsih, M. Si.		13/8 2022
Sekretaris	: Dr. Rizkia Suciati, M. Pd.		20/8 2022
Pembimbing	: Dr. Budhi Akbar, M. Si.		24/8 2022
Penguji I	: Yuni Astuti, M. Pd.		15/8 2022
Penguji II	: Macsaroh, M. Pd.		17/8 2022

Disahkan oleh
Dekan

Dr. Desyran Bardasryah, M. Pd.
NIDN. 0317126013

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elsa

NIM : 1801125002

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **Hubungan Kemampuan Berpikir Komputasional dan Sikap Sosial Siswa** merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tata cara pengutipan yang berlaku. Apabila ternyata di kemudian hari skripsi ini baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka.

Jakarta, 13 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

Elsa

1801125002

ABSTRAK

Elsa: *Hubungan Kemampuan Berpikir Komputasional dan Sikap Sosial Siswa.* Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, 2022.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang penting pada abad ke-21. Rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah menjadi salah satu fakta pendidikan di Indonesia. Berpikir komputasional merupakan cara berpikir dalam pemecahan masalah yang harus dibangun siswa dalam era digital. Hubungan antara kemampuan berpikir komputasional dengan kemampuan kognitif dan non-kognitif telah diungkap dalam penelitian lain. Sehingga, penelitian ini dilakukan untuk mengungkap hubungan kemampuan berpikir komputasional dan sikap sosial siswa sesuai keadaan hasil dari pembelajaran kolaboratif di kelas Biologi. Penelitian ini dilaksanakan pada Maret 2022 di salah satu SMA negeri wilayah Jakarta Timur. Data diperoleh melalui wawancara dengan guru Biologi, tes kemampuan berpikir komputasional, dan angket sikap sosial. Tes kemampuan berpikir komputasional dan angket sikap sosial diberikan kepada 71 siswa kelas X sebagai sampel yang dipilih melalui *cluster random sampling* dari 180 siswa kelas X yang dijadikan populasi penelitian. Hasil dari uji *Pearson Correlation* mengungkapkan ada hubungan signifikan antara kemampuan berpikir komputasional dan sikap sosial pada kategori sedang ($r= 0,461$) dan nilai koefisien determinasi sebesar 21,2%. Hubungan tersebut memiliki arti, semakin baik kemampuan berpikir komputasional maka semakin baik pula sikap sosial yang dimilikinya.

Kata Kunci: berpikir komputasional, kemampuan pemecahan masalah, sikap sosial.

ABSTRACT

Elsa: *The Correlations Between Computational Thinking Skills and Social Attitudes. Jakarta: Biology Education Program Study Faculty of Teacher Training and Education, University of Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, 2022.*

Problem-solving skills are an important ability in the 21st century. The low ability of students to solve problems in the one of facts in Indonesian education. Computational thinking (CT) is being promoted as a way to thinking in problem-solving skills that students must developed in the digital era. The relationship between various cognitive and non-cognitive variables has been discussed in other studies. In this study, we explored the relationship between non-cognitive variables and CT, through the study of the correlation between CT and social attitude. The aim of this study was to determine the relationship between CT and social attitude according to the actual situation of outcomes of implementation collaborative learning in Biology class. This study was conducted on March 2022 in on of the state high school in East Jakarta. Data was collected through interviews with Biology' teacher, computational thinking test, and social attitudes questionnaires. Computational thinking test and social attitudes questionnaires are administered to 71 students in grade X as a sample were selected through cluster random sampling of 180 students in grade X which is used as the research population. The results of Pearson Correlation analysis show statistically significant correlations between CT and social attitude in medium category ($r= 0,461$) and coefficient of determination is 21,2%. The correlation means good students in CT are also good in social attitude.

Keywords: *computational thinking, problem solving skill, social attitude.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah Swt., yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul Hubungan Kemampuan Berpikir Komputasional dan Sikap Sosial Siswa. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah Muhammad Saw., yang telah membawa risalah islamiah sehingga kita berada pada zaman yang tercerahkan dan berkeadaban.

Skripsi ini ditujukan sebagai hasil penelitian yang telah dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan. Penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini.

1. Bapak Dr. Desvian Bandarsyah, M. Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka.
2. Ibu Dra. Maryanti Setyaningsih, M. Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UHAMKA sekaligus dosen penasihat akademik yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis selama menjalani pendidikan di Pendidikan Biologi FKIP UHAMKA.
3. Bapak Dr. Budhi Akbar, M. Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis untuk penelitian dilakukan.
4. Ibu Yuni Astuti, M. Pd. selaku dosen penguji I sidang skripsi yang telah memberikan evaluasi terhadap skripsi yang telah disusun sebagai laporan penelitian.

5. Ibu Maesaroh, M. Pd. selaku dosen penguji II sidang skripsi yang telah memberikan evaluasi terhadap skripsi yang telah disusun sebagai laporan penelitian.
6. Bapak Drs. Sri Rejoko, M. Pd. selaku kepala SMA Negeri 48 Jakarta yang telah memberikan izin penulis melakukan penelitian.
7. Bapak Setia I B Sinambela, S. Pd. selaku guru Biologi SMA Negeri 48 Jakarta yang telah memberi izin dan membantu penulis selama melakukan penelitian.
8. Seluruh bapak dan ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UHAMKA yang telah memberikan banyak ilmu selama proses perkuliahan.
9. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan banyak dukungan.
10. Rekan-rekan mahasiswa program studi Pendidikan Biologi Angkatan 2018 yang telah mendukung satu sama lain selama perkuliahan.
11. Seluruh pihak yang telah terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini masih belum sempurna dan perlu pendalaman lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat bagi penulis, pembaca, dan pengembangan ilmu.

Jakarta, 13 Juli 2022
Yang membuat pernyataan,



Elsa
1801125002

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Deskripsi Teoritis	10
1. Berpikir Komputasional	10
2. Sikap Sosial	14
3. Pembelajaran Kolaboratif dalam Pembiasaan Berpikir Komputasional	18
B. Penelitian Relevan	19
C. Kerangka Berpikir	20
D. Hipotesis Penelitian	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Tujuan Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
C. Metode Penelitian	24
D. Populasi dan Sampel	24

1. Populasi	24
2. Sampel dan Ukuran Sampel	25
3. Teknik Pengambilan Sampel	25
E. Teknik Pengumpulan Data	25
1. Studi Pendahuluan	25
2. Definisi Konseptual	26
3. Definisi Operasional	27
4. Jenis Instrumen	27
5. Kisi-kisi Instrumen	29
F. Teknik Analisis Data	32
1. Deskripsi Data	32
2. Pengujian Prasyarat Analisis	33
3. Pengujian Hipotesis	33
G. Hipotesis Statistika	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	35
B. Pengujian Prasyarat Analisis	38
C. Pengujian Hipotesis	39
D. Pembahasan Hasil Penelitian	40
E. Keterbatasan Penelitian	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	48
B. Implikasi	48
C. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator berpikir komputasional.....	12
Tabel 2. 2. Keterkaitan antara sikap yang mendasari berpikir komputasional dengan kepribadian.....	14
Tabel 2. 3. Indikator sikap sosial	17
Tabel 3. 1. Rincian waktu pelaksanaan penelitian	23
Tabel 3. 2. Kisi-kisi instrumen tes kemampuan berpikir komputasional.....	30
Tabel 3. 3. Kisi-kisi instrumen kuesioner sikap sosial.....	32
Tabel 3. 4. Kategorisasi skor tes berpikir komputasional dan sikap sosial.....	32
Tabel 3. 5. Interpretasi koefisien korelasi	34
Tabel 4. 1. Sebaran karakteristik sampel penelitian	35
Tabel 4. 2. Hasil analisis deskriptif data penelitian	36
Tabel 4. 3 Kategorisasi nilai kemampuan berpikir komputasional.....	36
Tabel 4. 4. Kategorisasi skor angket sikap sosial	37
Tabel 4. 5. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov One-Sample Model.....	39
Tabel 4. 6. Hasil uji linearitas	39
Tabel 4. 7. Hasil uji Pearson Correlation data kemampuan berpikir komputasional dan sikap sosial siswa	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema kerangka berpikir.....	21
Gambar 4. 1 Hubungan kategori kemampuan berpikir komputasional dengan rata-rata skor sikap sosial siswa.....	38
Gambar 4. 2. Instrumen tes kemampuan berpikir komputasional (soal nomor 1)..	42
Gambar 4. 3 Instrumen tes kemampuan berpikir komputasional (soal nomor 2)..	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil wawancara dalam studi pendahuluan.....	57
Lampiran 2. Instrumen penelitian (tes berpikir komputasional).....	58
Lampiran 3. Instrumen penelitian (angket sikap sosial)	91
Lampiran 4. Data penelitian (skor berpikir komputasional)	95
Lampiran 5. Data penelitian (skor sikap sosial).....	97
Lampiran 6. Deskripsi data (output SPSS 22 analisis deskriptif)	99
Lampiran 7. Pengujian prasyarat analisis (output SPSS 22 uji normalitas).....	99
Lampiran 8. Pengujian prasyarat analisis (output SPSS 22 uji linearitas).....	99
Lampiran 9. Pengujian hipotesis (output SPSS 22 uji korelasi)	100
Lampiran 10. Output SPSS 22 uji koefisien determinasi.....	100
Lampiran 11. Surat keterangan izin penelitian	101
Lampiran 12. Surat keterangan melaksanakan penelitian.....	102
Lampiran 13. Lembar bimbingan dari laman SIBAK.....	103
Lampiran 14. Riwayat hidup.....	104

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kehidupan abad 21 dihadapkan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang mengalami perkembangan dengan sangat pesat. Perkembangan yang terjadi mengharuskan sumber daya manusia dipersiapkan dalam menghadapi tantangan di era digital (Sovey dkk., 2022). Situasi tersebut menuntut manusia memiliki keterampilan khusus agar dapat bersaing dan bertahan. Keterampilan tersebut memuat tujuh keterampilan inti, yaitu teknikal, manajemen informasi, komunikasi, kolaborasi, kreatif, berpikir kritis, dan pemecahan masalah (Laar dkk., 2020). Hal tersebut juga diungkap oleh Putri dkk (2021) bahwa di era yang penuh dengan perkembangan teknologi, sumber daya manusia harus memiliki kompetensi baik dalam berpikir kritis, pemecahan masalah, melakukan komunikasi, berkolaborasi, serta inovasi.

Pendidikan merupakan sektor paling penting dalam membentuk sumber daya manusia yang sesuai dengan kebutuhan zaman. Pendidikan melalui prosesnya harus bisa melakukan penanaman keterampilan-keterampilan yang dapat menjadi bekal untuk bersaing di masa sekarang dan masa depan. Perkembangan teknologi yang pesat tidak hanya menuntut manusia untuk dapat bersaing dalam menggunakannya tetapi juga membuatnya. Manusia yang memiliki kemampuan untuk membuat teknologi

baru hasil pengembangan dari ilmu pengetahuan dapat dikatakan sebagai manusia modern yang memiliki pemikiran rasional (Indarta dkk., 2022).

Keterampilan yang perlu dimiliki di era yang serba dinamis dan kompleks adalah kemampuan berpikir komputasional. Menurut Lestari & Annizar (2020) berpikir komputasional adalah proses berpikir dalam menyelesaikan permasalahan dengan menyederhanakan permasalahan kompleks menjadi bagian-bagian sederhana untuk dilakukan penyelesaian. Kemampuan berpikir komputasional akan mengarahkan seseorang untuk merumuskan pikiran dan mengekspresikan solusi dari sebuah masalah menggunakan metode algoritmik dan dapat digunakan dalam berbagai konteks dan bidang ilmu (Weintrop dkk., 2015). Komponen berpikir komputasional adalah abstraksi, berpikir algoritmik, dekomposisi, generalisasi atau pengenalan pola, dan evaluasi (Czismadia dkk., 2015). Komponen tersebut menjadikan proses berpikir komputasional berperan dalam proses memecahkan permasalahan (Fishelson dkk., 2020; Korkmaz dkk., 2017; Labusch dkk., 2019; Maulina dkk., 2021). Penelitian Gonzales-Roman dkk (2016) membuktikan bahwa kemampuan berpikir komputasional memiliki hubungan yang cukup kuat dengan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan bernalar. Hal tersebut menunjukkan bahwa berpikir komputasional sangat penting untuk dimiliki dan dibentuk melalui proses pembelajaran.

Kelas Biologi merupakan kelas yang cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional. Proses biologis merupakan suatu sistem, maka untuk mempelajari suatu sistem tersebut berfungsi perlu dilakukan dengan menggunakan pemikiran algoritmik dan kemampuan pemecahan masalah yang baik (Peel & Friedrichsen. 2018). Hal itu membuat pembelajaran Biologi tepat menjadi kelas untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional. Peningkatan kemampuan berpikir komputasional melalui pembelajaran di kelas Biologi juga dibuktikan oleh penelitian Nuraeni dkk (2020) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis web menggunakan pemrograman *Snap!* di kelas Biologi berperan meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Kenyataannya, kelas Biologi di Indonesia secara umum belum mampu meningkatkan kebiasaan berpikir komputasional. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil survei PISA pada tahun 2018 menunjukkan bahwa Indonesia mendapatkan skor rata-rata bidang sains yaitu 396, skor tersebut berada jauh di bawah skor rata-rata OECD yaitu 489 (OECD. 2019). Karakteristik soal PISA menuntut siswa untuk melakukan analisis berdasarkan pengetahuan yang telah ia miliki dan menerapkannya ke dalam situasi baru (Balitbang Kemendikbud. 2019). Hal tersebut menunjukkan bahwa PISA menilai seberapa baik kemampuan siswa dalam menggunakan pengetahuannya untuk memberi solusi atas permasalahan yang terjadi atau dengan kata lain kemampuan bernalar dan pemecahan masalah. Hasil survei PISA tersebut memberikan informasi bahwa kemampuan pemecahan masalah dan bernalar siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Kemampuan berpikir komputasional yang sangat diperlukan dalam menghadapi kehidupan pada abad 21 mendorong banyaknya penelitian yang membahas upaya peningkatan kemampuan tersebut melalui proses pembelajaran. Setiap mata pelajaran perlu disisipi pembiasaan berpikir komputasional. Penelitian yang membahas mengenai cara pembelajaran untuk peningkatan kemampuan berpikir komputasional banyak berpusat pada penerapan strategi pembelajaran berupa pembelajaran berorientasi proyek, pembelajaran berorientasi masalah, pembelajaran berbasis *game*, dan pembelajaran kooperatif (Anistyasari dkk., 2020). Strategi pembelajaran tersebut merupakan strategi pembelajaran yang dalam prosesnya terdapat penerapan kolaborasi siswa. Kolaborasi merupakan salah satu prinsip pembelajaran pada abad 21 namun prinsip pembelajaran abad 21 masih belum diterapkan dengan baik oleh para guru (Trisnowati, Juliyanto, Dewantari, & Siswanto, 2021). Kegiatan kolaborasi mendorong terjadinya diskusi kelompok, membuat seluruh anggota kelompok terlibat dalam proses pengambilan keputusan, dan dapat berperan dalam seluruh kegiatan diskusi (Turchi dkk., 2019). Kolaborasi memiliki kaitan yang erat dengan adanya interaksi antar siswa sehingga selain terbentuk kemampuan siswa dalam mengambil keputusan juga membentuk sikap sosial sebagai akibat dari interaksi yang terjadi.

Sikap sosial adalah kemampuan seseorang untuk memahami pemikiran, perasaan, dan perilaku orang lain sehingga dapat berinteraksi dengan baik serta bertindak secara efektif dalam situasi (Rahim dkk., 2018). Menurut Direktorat Pembinaan SMA Kemendikbud (2017) indikator sikap sosial terdiri atas sikap jujur, disiplin, tanggung jawab, toleransi, gotong royong, santun dan sopan, serta percaya diri. Peran model pembelajaran yang mengutamakan terjadinya kolaborasi antar siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir komputasional, menunjukkan bahwa penguasaan kemampuan berpikir komputasional memiliki hubungan dengan sikap sosial yang pada dasarnya dibentuk dalam proses kolaborasi.

Menurut *Computer Science Teachers Association/CSTA & International Society for Technology Education/ISTE* (2011) karakteristik kemampuan berpikir komputasional sebagai proses pemecahan masalah didukung oleh sikap: keyakinan dalam menghadapi kompleksitas, kegigihan dalam bekerja dengan masalah yang sulit, toleransi terhadap ambiguitas, kemampuan menghadapi masalah terbuka, serta kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain untuk mencapai tujuan bersama. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional didukung oleh sisi non-kognitif. Hubungan kemampuan berpikir komputasional dengan sisi non-kognitif juga diungkap oleh penelitian Román-gonzález dkk (2017) menyatakan bahwa berpikir komputasional memiliki hubungan dengan kepribadian yaitu *opennes to experience* ($r=0,41$), *extroversion* ($r=0,41$), dan *conscientiousness* ($r=0,27$). Hasil penelitian Yildiz-

Durak dkk (2021) juga menyatakan, prediktor yang signifikan dari kemampuan berpikir komputasional adalah kepribadian seseorang yaitu *agreeableness* ($r=0,461$), *openness to experience* ($r=0,259$), dan *extroversion* ($r=0,22$).

Hasil studi pendahuluan berupa wawancara dengan guru Biologi kelas X MIPA SMA negeri di Jakarta tempat penelitian dilakukan, memberikan informasi bahwa kegiatan pembelajaran dilakukan melibatkan kolaborasi dan pemecahan masalah. Menurut hasil wawancara guru Biologi, pembelajaran ditekankan pada diskusi siswa dalam kelompok heterogen dalam membahas persoalan yang kontekstual dengan materi yang dibahas. Kegiatan pembelajaran tersebut mengindikasikan bahwa kegiatan pembelajaran di sekolah subjek penelitian telah berupaya mendukung pengembangan kemampuan dalam pemecahan masalah dan sikap sosial siswa.

Meskipun telah ada penelitian yang mengungkap hubungan antara kemampuan berpikir komputasional dengan variabel non-kognitif, namun sejauh pengetahuan, tidak ada penelitian empiris yang dilakukan untuk mengungkap hubungan antara kemampuan berpikir komputasional dengan sikap sosial yang lebih spesifik sesuai tujuan pembelajaran di Indonesia. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk upaya peningkatan kemampuan berpikir komputasional siswa, khususnya pada siswa SMA melalui kelas Biologi.

B. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adalah.

1. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang sangat pesat pada abad 21 membuat kehidupan semakin kompleks dan memerlukan keterampilan khusus dalam menghadapinya salah satunya yaitu kemampuan pemecahan masalah.
2. Kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih rendah.
3. Berpikir komputasional sebagai cara berpikir dalam pemecahan masalah belum diintegrasikan dalam seluruh pembelajaran Biologi.
4. Kurang diterapkannya prinsip pembelajaran abad 21 salah satunya pembelajaran kolaboratif yang memungkinkan adanya interaksi dalam pembelajaran sehingga terbentuk sikap sosial dan strategi pembelajaran yang tepat dalam peningkatan kemampuan berpikir komputasional.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, agar masalah yang diteliti tidak meluas, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti pada hubungan antara kemampuan berpikir komputasional dengan sikap sosial siswa karena pembelajaran kolaboratif yang banyak digunakan dalam penelitian peningkatan kemampuan berpikir komputasional.

D. Rumusan Masalah

Masalah yang dapat dirumuskan berdasarkan latar belakang, hasil identifikasi, dan pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat hubungan kemampuan berpikir komputasional dengan sikap sosial siswa?”

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah.

1. Manfaat teoretik

Mengembangkan pengetahuan dalam bidang pendidikan, khususnya dalam pengembangan kemampuan berpikir komputasional melalui pembelajaran Biologi.

2. Manfaat empirik

a. Bagi peneliti

Hasil penelitian akan memberikan gambaran kepada peneliti sebagai calon guru untuk pengembangan pengajaran berpikir komputasional dalam pembelajaran Biologi.

b. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian dapat memberikan gambaran mengenai hubungan kemampuan berpikir komputasional dengan sikap sosial siswa. Gambaran tersebut dapat menjadi dasar pengembangan pada penelitian selanjutnya.

c. Bagi pimpinan Program Studi Pendidikan Biologi

Hasil penelitian ini dapat memberi masukan untuk pengembangan kemampuan calon guru Biologi dalam melakukan pengajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional melalui pembelajaran Biologi.

d. Bagi pimpinan sekolah tempat penelitian

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan untuk pengembangan kemampuan guru dalam melakukan pengajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir komputasional melalui pembelajaran Biologi sehingga lulusan memiliki keterampilan abad 21.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambrosio, A. P., Almeida, L. da S., Macedo, J., & Franco, A. (2014). Exploring Core Cognitive Skills of Computational Thinking. *Psychology of Programming Interest Group Annual Conference 2014*, 25.
- Anggara, D. S., & Anwar, S. (2017). *Modul Statistik Pendidikan*. Tangerang Selatan: Unpam Press.
- Anistyasari, Y., Ekohariadi, & Munoto. (2020). Strategi Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemrograman dan Berpikir Komputasi: Sebuah Studi Literatur. *JVTE: Journal of Vocational and Technical Education*, 2(2), 37–44.
- Azhari, D. N., Surahman, E., & Nuryadin, E. (2020). Korelasi Self Confidence dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Biosfer, J. Bio & Pend.Bio*, 5(2), 26–31.
- Azwar, S. (2012). *Realibilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Balitbang Kemendikbud. (2019). *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018*. <https://simpendata.kemdikbud.go.id/index.php/s/tLBwAm6zAGGbofK/download/Laporan Nasional PISA 2018 Indonesia.pdf>
- Barr, V., & C, S. (2011). Bringing Computational Thinking to K-12. *ACM Inroads*, 2(1), 48–54. <https://id.iste.org/docs/nets-refresg-toolkit/bringing-ct-to-k-12.pdf?sfvrsn=2 18>
- Beecher, K. (2017). *Computational Thinking: A Beginner's Guide to Problem Solving and Programming*. BCS Learning and Development.
- Bialangi, M. S., & Kundera, I. N. (2018). Pengembangan Sikap Sosial dalam Pembelajaran Biologi: Kajian Potensi Pembelajaran Kooperatif. *Proceeding Biology Education Conference*, 15, 138–145.
- Bialangi, M., Zubaidah, S., Amin, M., & Gofur, A. (2016). Development of Students Social Attitude in Biology Classroom Through Jigsaw and Guided Inquiry. *International Journal of Academic Research and Development*, 1(10), 01–07.
- Blokhuis, D., Milican, P., Roffey, C., Schrijvers, E., & Sentance, S. (2016). *UK Bebras Computational Thinking Challenge 2016*. University of Oxford. <http://www.bebras.uk/>

- Chowdhury, B., Tech, V., Bart, A. C., Tech, V., Kafura, D., & Tech, V. (2018). Analysis of Collaborative Learning in a Computational Thinking Class. *Proceedings of the ACM SIGCSE conference, Baltimore, Maryland, USA, Maryland, USA*, 143–148.
- Czismadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Ng, T., Selby, C., & Woollard, J. (2015). *Computational Thinking: a Guide For Teachers*. https://eprints.soton.ac.uk/424545/1/150818_Computational_Thinking_1_.pdf
- Dillenbourg, P. (1999). What Do You Mean by Collaborative Learning? *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches*, 1–19. <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240/document>
- Direktorat Pembinaan SMA Kemendikbud. (2017). *Panduan Penilaian Oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kemdikbud
- Fishelson, R. I., Hershkovitz, A., Eguíluz, A., Garaizar, P., & Guenaga, M. (2020). The Associations Between Computational Thinking and Creativity: The Role of Personal Characteristics. *Journal of Educational Computing Research*, 58(8), 1–33. <https://doi.org/10.1177/0735633120940954>
- Haddad, R. J., & Kalaani, Y. (2015). Can Computational Thinking Predict Academic Performance. *5th IEEE Integrated STEM Conference*, 225–229.
- Hmelo-Silver, C. E. (2013). *The International Handbook of Collaborative Learning*. Routledge.
- Indarta, Y., Jalinus, N., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- ISTE, & CSTA. (2011). *Operational Definition of Computational Thinking*. <http://www.iste.org/docs/ct-documents/computational-thinking-operational-definition-flyer.pdf>
- Jesus, A. M. de, & Silveira, I. F. (2021). Game-based Collaborative Learning Framework for Computational Thinking Development. *Revista Facultad de Ingenieria Universidad de Antioquia*, 99, 113–123. <https://www.doi.org/10.17522/udea.redin.20200690>
- Korkmaz, Ö., Çakir, R., & Özden, M. Y. (2017). A Validity and Reliability Study of The Computational Thinking Scales (CTS). *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.005>

- Korkmaz, O., Cakir, R., & Ozden, Y. M. (2017). A Validity and Reliability Study of The Computational Thinking Scales (CTS). *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.005>
- Laar, E. Van, Deursen, A. J. A. M. Van, Dijk, J. A. G. M. Van, & Haan, J. De. (2020). Determinants of 21st-Century Skills and 21st-Century Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review. *Sage Open*, 1–14. <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Labusch, A., Eickelmann, B., & Vennemann, M. (2019). Computational Thinking Processes and Their Congruence with Problem-Solving and Information Processing. In *Computational Thinking Education* (hal. 65–78). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-6528-7>
- Lestari, A. C., & Annizar, A. M. (2020). Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PISA ditinjau dari Kemampuan Berpikir Komputasi. *Jurnal Kiprah*, 8(1), 46–55. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i1.2063>
- Marcos, R. G., Juan-Carlos, P. G., Jesús, M. L., & Robles, G. (2016). Does Computational Thinking Correlate With Personality? The Non-Cognitive Side of Computational Thinking. *Fourth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality – TEEM'16 fact*. <https://doi.org/10.1145/3012430.3012496>
- Maulina, H., Abdurrahman, A., & Sukamto, I. (2021). How to Bring Computational Thinking Approach to The Non- Computer Science Student's Class??? *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(1), 101–112. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF>
- Missiroli, M., Russo, D., & Ciancarini, P. (2017). Cooperative thinking, or: Computational Thinking Meets Agile. *IEEE 30th Conference on Software Engineering Education and Training (CSEET)*, 187–191. <https://doi.org/10.1109/CSEET.2017.37>
- Nuraeni, A., Triwahyuni, T., Amprasto, & Permana, I. (2022). Identifikasi Extranous Cognitive Load Siswa Dalam Mengembangkan Computational Thinking Skill Melalui Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(1), 115–124. [10.24815/jpsi.v10i1.22924](https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i1.22924)
- OECD. (2019). What 15-year-old Student in Indonesia Know and Can Do. *Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2018*. <http://www.oecd.org/pisa/Data>
- Peel, A., & Friedrichsen, P. (2018). Algorithms, Abstractions, and Iterations: Teaching Computational Thinking Using Protein Synthesis Translation. *The American Biology Teacher*, 80(1), 21–28. <http://doi.org/10.1525/abt.2018.80.1.21>

- Purwaaktari, E. (2015). Pengaruh Model Collaborative Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Sikap Sosial Siswa Kelas V SD Jarakan Sewon Bantul. *Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 8(1), 95–111.
- Putri, R. J., Rahman, T., & Qonita. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Multiple Intelligence untuk Menyiapkan Siswa di Era Super Smart Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 871–879. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.415>
- Rahim, A., Civelek, I., & Liang, F. H. (2018). A Process Model of Social Intelligence and Problem-Solving Style for Conflict Management. *International Journal of Conflict Management*. <https://doi.org/10.1108/IJCMA-06-2017-0055>
- Roman-Gonzales, M., Perez-Gonzales, J.-C., & Jimenez-Fernandez, C. (2016). Which Cognitive Abilities Underlie Computational Thinking? Criterion Validity of the Computational Thinking Test. *Computers in Human Behavior journal*, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.047>
- Román-gonzález, M., Perez-Gonzales, J.-C., Moreno-león, J., & Robles, G. (2017). Extending the Nomological Network of Computational Thinking with Non-cognitive Factors. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.030>
- Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). *The Construction of Shared Knowledge in Collaborative Problem Solving. in Computer Supported Collaborative Learning*. Springer.
- Sanjaya, W. (2013). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Belajar Proses (Learning Strategy Oriented to Process Standard)*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Septiani, V., Paidi, Syamsurizal, & Darussyamsu, R. (2020). Jigsaw as A Community Learning Strategy: Improving Students' Social Attitudes. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(3), 397–404. <https://doi.org/https://doi.org/10.22219/jpbi/v6i3.13630>
- Setiawan, A., & Suardiman, S. P. (2018). *Assessment of the social attitude of primary school students*. 4(1), 12–21.
- Shute, V. J., Sun, C., & Asbell-clarke, J. (2017). Demystifying Computational Thinking. *Educational Research Review*, 22, 142–158. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.003>

- Sirakaya, D. A. (2020). Investigating Computational Thinking Skills Based on Different Variables and Determining the Predictor Variables. *Participatory Educational Research (PER)*, 7(2), 102–114. <https://dx.doi.org/10.17275/per.20.22.7.2>
- Sovey, S., Osman, K., & Matore-Mohd, M. E. (2022). Exploratory and Confirmatory Factor Analysis for Disposition Levels of Computational Thinking Instrument Among Secondary School Students. *European Journal of Educational Research*, 11(2), 639–652. <https://doi.org/10.12973/eu-er.11.2.639>
- Sturm, N., & Bohndick, C. (2021). The Influence of Attitudes and Beliefs on the Problem-Solving Performance. *Front. Educ.* 6:525923. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.525923>
- Sukarni, W., Astalini, & Kurniawan, D. A. (2021). Literatur Review: Sistem Sosial Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Sikap Sosial Siswa. *EDUMASPUL (Jurnal Pendidikan)*, 5(1), 106–115.
- Sumarmo, Mulyani, & Hidayat. (2018). Mathematical Communication Ability and Self Confidence Experiment with Eleventh Grade Students Using Scientific Approach. *JIML-Journal of Innovative Mathematics Learning*, 1(1), 19–30.
- Tanti, Kurniawan, D. A., Wirman, R. P., Fitriani, R. S., Pratiwi, N. I. S., & Yuhani, E. (2020). Relationship Attitude Natural Science to Responsibility in Junior High School. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 306–318. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.17117>
- Turchi, T., Fogli, D., & Malizia, A. (2019). Fostering Computational Thinking Through Collaborative Game-Based Learning. *Multimedia Tools and Applications*, 78, 13.649–13.673. <https://doi.org/10.1007/s11042-019-7229-9>
- Trisnowati, E., Juliyanto, E., Dewantari, N., & Siswanto. (2021). Pengenalan Computational Thinking dan Aplikasinya Dalam Pembelajaran IPA SMP. *ABDIPRAJA (Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat)*, 2(2), 177-182.
- Wasiso, A., S. Sukardi, and M. Winarsih. 2020. “Pengaruh Model Pembelajaran Dan Sikap Sosial Terhadap Hasil Belajar Sejarah Siswa SMA.” *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan* 13(1):31–40.
- Weintrop, D., Beheshti, E., Horn, M., Orton, K., Jona, K., Trouille, L., & Wilensky, U. (2015). Defining Computational Thinking for Mathematics and Science Classrooms. *Journal of Science Education and Technology*. <https://doi.org/10.1007/s10956-015-9581-5>

Yildiz-Durak, H., Saritepeci, M., & Dunya, B. A. (2021). Examining the Relationship between Computational Thinking, Lifelong Learning Competencies and Personality Traits Using Path Analysis. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 10(2), 284–294. <https://doi.org/10.14686/buefad.888374>