

**PENGEMBANGAN LKPD SISTEM PERTAHANAN TUBUH  
MODEL *ADAPTING, SEARCHING, INTERPRETING,  
CREATING, COMMUNICATING (ASICC)* UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI  
SISWA SMA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Pada Prodi Pendidikan Biologi



OLEH :

**TITIK ERNAWATI**

NPM: 19.1.01.06.0003

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)  
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA  
**UN PGRI KEDIRI**

2023

Skripsi oleh:

**TITIK ERNAWATI**

NPM: 19.1.01.06.0003

Judul:

**PENGEMBANGAN LKPD SISTEM PERTAHANAN TUBUH  
MODEL *ADAPTING, SEARCHING, INTERPRETING,  
CREATING, COMMUNICATING (ASICC)* UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI  
SISWA SMA**

Telah Diseminarkan dan Disetujui untuk Dilanjutkan  
Guna Penulisan Skripsi  
Prodi Pendidikan Biologi FIKS UN PGRI Kediri

Tanggal: 19 Desember 2022

Dosen Pembimbing I



Dr. Agus Muji Santoso, M.Si.  
NIDN. 0713088605

Dosen Pembimbing II



Dra. Budhi Utami, M.Pd  
NIDN. 0729116401

Skripsi oleh :

**TITIK ERNAWATI**

NPM : 19.1.01.06.0003

Judul:

**PENGEMBANGAN LKPD SISTEM PERTAHANAN TUBUH  
MODEL *ADAPTING, SEARCHING, INTERPRETING,  
CREATING, COMMUNICATING (ASICC)* UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI  
SISWA SMA**

Telah dipertahankan didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains UNP Kediri  
Pada Tanggal 26 Juli 2023.

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**


Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Agus Muji Santoso, M.Si

2. Penguji I : Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd

3. Penguji II : Dra. Budhi Utami, M.Pd

Mengetahui,  
Dekan FIKS

  
**Dr. Sulistiono, M.Si**  
NIDN. 007076801

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Titik Ernawati  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/tgl. lahir : Nganjuk, 08 Februari 2001  
NPM : 19.1.01.06.0003  
Fakultas : Ilmu Kesehatan dan Sains  
Program Studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 25 Juli 2023

Yang Menyatakan



C55AJX839392756

**TITIK ERNAWATI**  
**NPM : 19.1.01.06.0003**

## **MOTTO**

**“Mengeluh seperlunya, jangan lupa berpikir, bertindak, dan berkarya”**

**Ingat pesan Bapak Ibu ...*“Selalu berbuat baik, hidup sederhana, dan harus bisa lebih dari Bapak Ibu”***

## **PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan skripsi ini kepada:

- 1. Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.*
- 2. Diri sendiri yaitu Titik Ernawati yang sudah berjuang sampai sejauh ini.*
- 3. Bapak Suroso dan Ibu Sukarti yang sudah memberikan segalanya.*
- 4. Mas Eko, Mbak Anisyak, Mas Endra, Mbak Puput, Faza, dan Qiana yang sudah memberikan dukungan dan doanya.*
- 5. Keluarga Besar Mbah Taniman dan Mbah Tarimun.*
- 6. Semua pihak yang telah membantu dan mendoakan yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.*

## ABSTRAK

**Titik Ernawati** : Pengembangan LKPD Sistem Pertahanan Tubuh Model *Adapting, Searching, Interpreting, Creating, dan Communicating (ASICC)* Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA, Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, FIKS UNP Kediri, 2023.

Kata kunci : LKPD, sistem pertahanan tubuh, *ASICC*, keterampilan kolaborasi, XI-MIPA 1

Penelitian ini dilatar belakangi oleh hasil observasi di SMA Negeri 3 Kediri, ditemukan keterampilan kolaborasi pada kelas XI-MIPA 1, 2, dan 3 masih rendah. Hal tersebut membuat proses pembelajaran saat diskusi tidak berjalan dengan semestinya, dibuktikan dengan masih banyak siswa menggunakan waktu diskusi untuk bercerita, bermain telepon gengam, dan tidur. Selain itu, dilakukan wawancara bersama guru pelajaran biologi di SMA Negeri 3 Kediri mengenai materi yang dianggap sulit oleh siswa, ditemukan pada materi sistem pertahanan tubuh sebab dalam materi tersebut banyak istilah baru yang masih asing dan sulit dipahami siswa berhubungan dengan mekanisme sistem pertahanan tubuh. Tujuan penelitian ini, untuk mengetahui desain LKPD sistem pertahanan tubuh model *ASICC* untuk memajukan keterampilan kolaborasi siswa kelas XI-MIPA di SMA Negeri 3 Kediri.

Penelitian ini memakai metode pengembangan dengan pendekatan *development studies* yang terdiri atas dua tahap utama yakni tahap *preliminary study* dan *prototyping*. Diimplementasikan di SMA Negeri 3 Kediri yang dilakukan dari bulan Maret - Juli 2023, dengan subjek penelitian merupakan siswa di kelas XI-MIPA 1 berjumlah 33 siswa. Untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan kevalidan LKPD dilakukan validasi pembahas ahli, praktisi, dan komentar serta saran dari siswa. Untuk menguatkan LKPD model *ASICC* agar dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan penafsiran siswa tentang sistem pertahanan tubuh siswa kelas XI-MIPA 1 dilakukan penyebaran angket keterampilan kolaborasi dan tes tulis. Jawaban angket keterampilan kolaborasi dan tes tulis dianalisis menggunakan rumus *N-Gain*.

Hasil penelitian memperlihatkan presentase validasi pembahas ahli 95% dengan rata-rata 16.86 termasuk kriteria sangat valid. Untuk praktisi 1 mendapatkan presentase 96% dengan rata-rata 17.00 termasuk kategori sangat valid, sedangkan untuk praktisi 2 mendapatkan presentase 83% dengan rata-rata 14.71. Hasil implementasi desain LKPD sistem pertahanan tubuh model *ASICC* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan pemahaman materi sistem pertahanan tubuh. Faktanya ditemukan peningkatan skor rata-rata dan hasil analisis angket dan soal tes tulis menggunakan rumus *N-Gain*. Didapat skor rata-rata angket *pre* yaitu

65 dan angket *post* yaitu 77 serta hasil analisis menggunakan rumus *N-Gain*, dari 33 siswa ditemukan 3 siswa termasuk kategori *high*, 18 siswa termasuk kategori *medium* dan 12 siswa termasuk kategori *low*. Didapat skor *pre-test* 49 dan skor *post-test* 70 serta hasil analisis *pre-test* dan *post-test* menggunakan rumus *N-Gain*, dari 33 siswa ditemukan 23 siswa termasuk kategori *medium* dan 10 siswa termasuk kategori *low*.

Simpulan dari penelitian ini adalah desain LKPD model *ASICC* dinyatakan layak, praktis, dan valid sehingga dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan penafsiran siswa tentang materi sistem pertahanan tubuh. Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan: (1) desain LKPD sistem pertahanan tubuh model *ASICC* dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan LKPD pembelajaran biologi pada materi lainnya dan (2) untuk referensi dan evaluasi peneliti selanjutnya, saat proses implementasi LKPD model *ASICC* dapat dilakukan secara berkala tidak hanya berpusat pada satu topik saja, untuk mencapai hasil lebih maksimal.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas karunia-Nya penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi dengan judul “Pengembangan LKPD Sistem Pertahanan Tubuh Model *Adapting, Searching, Interpreting, Creating, dan Communicating (ASICC)* Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA” ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan, pada Jurusan Pendidikan Biologi FIKS UN PGRI Kediri.

Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Poppy Rahmantika Primandiri, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Agus Muji Santoso, M.Si. dan Dra. Budhi Utami, M.Pd selaku pembimbing sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.
3. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang sudah membimbing, menasehati, mengasahi selama ini.
4. Denis Agustin, S.Pd. selaku guru biologi yang sudah membantu dalam penelitian ini di SMA Negeri 3 Kediri.
5. Siswa kelas XI-MIPA 1, 2, dan 3 SMA Negeri 3 Kediri yang sudah membantu dalam penelitian ini.
6. Kedua Orang Tua yaitu Bapak Suroso dan Ibu Sukarti.
7. Teman Seperjuangan Pendidikan Biologi Angkatan 2019.
8. SIXSPEK yang selalu mendukung satu sama lain dari masa putih abu-abu sampai saat ini.
9. Seluruh pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu yang sudah mendoakan, mendukung dan membantu dalam penelitian ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.



Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya pada bidang pendidikan.

Kediri, 25 Juli 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Titik Ernawati', written in a cursive style.

**Titik Ernawati**  
NPM: 19.1.01.06.0003

## DAFTAR ISI

	<b>halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>6</b>
A. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	6
B. Model Pembelajaran <i>ASICC</i> .....	8
C. Keterampilan Kolaborasi .....	9
D. Pertelaan Materi Sistem Pertahanan Tubuh.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
A. Jenis Penelitian.....	15
B. Tempat dan Waktu Pengembangan .....	16
C. Subjek Pengembangan .....	16

D. Prosedur Pengembangan .....	16
E. Teknik Pengumpulan Data.....	21
D. Teknik Analisis Data.....	24
E. Jadwal Kegiatan Penelitian .....	27
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
A. Hasil .....	28
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	82
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>85</b>
A. Simpulan .....	85
B. Saran .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
3.1 Data Pembahas Ahli dan Praktisi.....	17
3. 2 Aspek berdasarkan indikator validasi ahli dan praktisi.....	18
3. 3 Skor Penilaian Validasi LKPD.....	24
3. 4 Kriteria validitas LKPD .....	25
3. 5 Kategori nilai N-gain.....	26
3. 6 Kriteria Angket Keterampilan Kolaborasi .....	26
3. 7 Kategori nilai <i>N-gain</i> .....	27
3.8 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	27
4.1 Masukan Dosen Pembimbing Mengenai LKS.....	41
4.2 Hasil Validasi Pembahas Ahli dan Praktisi.....	44
4.3 Masukan dari Pembahas Ahli dan Praktisi.....	44
4.4 Kritik dan Saran Siswa Pada Tahap <i>One-To-One</i> .....	48
4.5 Komentar dan Saran Siswa Pada Tahap <i>Small Group</i> .....	50
4.6 Hasil Analisis <i>N-Gain Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	81
4.7 Hasil Analisis <i>N-Gain</i> Angket Keterampilan Kolaborasi .....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	halaman
2. 1 Proses Merancang Pembelajaran .....	14
3. 1. Tahapan Penelitian .....	15
3. 2 Kriteria rubik penilaian .....	25
4.1 Dokumentasi Siswa Bermain Sosial Media Saat Proses Diskusi.....	30
4.2 Sampul .....	33
4.3 Tampilan Pengantar .....	34
4.4 Tampilan Soal Pada Tahap <i>Adapting</i> .....	36
4. 5 Tampilan Soal Pada Tahap <i>Searching</i> .....	37
4.6 Tampilan Soal Pada Tahap <i>Interpreting</i> .....	38
4.7 Tampilan Tahap <i>Creating</i> dan <i>Communicating</i> .....	39
4.8. Tampilan Refleksi Pada Bagian Akhir LKS .....	40
4.9 Dokumentasi Kegiatan <i>Focus Group Discussion</i> (FGD) .....	43
4.10 Uji Coba Tahap <i>One-To-One</i> .....	48
4.11 Uji Coba Tahap <i>Small Group</i> .....	50
4.12 Dokumentasi Siswa Mengisi Angket dan Soal <i>Pre-Test</i> .....	51
4.13 Peneliti Menjelaskan Mengenai LKPD.....	53
4.14 Dokumentasi Siswa Saat Mengamati Video .....	54
4.15 Jawaban Salah Satu Siswa Pada <i>Adapting</i> .....	54
4.16 Jawaban Siswa Untuk Soal Pertama Tahap <i>Searching</i> .....	57
4.17 Jawaban Siswa Pada Tahap <i>Searching</i> Soal Kedua.....	59
4.18 Jawaban Siswa Pada Tahap <i>Searching</i> Soal Ketiga.....	61
4.19 Dokumentasi Kelompok .....	61
4.20 Jawaban Kelompok 1 dan 2 Tahap <i>Interpreting</i> Soal Pertama.....	63
4.21 Dokumentasi Peneliti Bertanya Pada Salah Satu Siswa .....	65
4.22 Pembuatan Poster Pada Aplikasi Canva .....	65
4.23 Persiapan Pada Tahap <i>Communicating</i> .....	66
4.24 Dokumentasi Kelompok Saat Presentasi .....	67

4.25 Poster Kelompok 1 .....	68
4.26 Dokumentasi Proses Tanya Jawab .....	70
4.27 Poster Kelompok 5 .....	71
4.28 Dokumentasi Proses Tanya Jawab .....	75
4.29 Jawaban Kelompok 1 dan 5 Pada Tahap <i>Interpreting</i> 3b .....	77
4.30 Jawaban Siswa Bagian Refleksi, Pelajari, dan Evaluasi .....	79
4.31 Skor Rata-Rata Siswa Pada <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	81
4.32 Skor Rata-Rata Angket Keterampilan Kolaborasi .....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	halaman
1 Berita Acara .....	95
2 Dokumentasi validasi pembahas ahli dan praktisi .....	98
3 Desain Akhir LKPD Model <i>ASICC</i> .....	99
4 Soal Tes Tulis.....	103
5 Jawaban Siswa Pada <i>Pre-Post</i> .....	105
6 Analisis <i>N-Gain</i> Tes Tulis Siswa .....	108
7 Pertanyaan Angket Keterampilan Kolaborasi.....	110
8 Jawaban Siswa Pada Angket Keterampilan Kolaborasi.....	112
9 Analisis <i>N-Gain</i> Angket Keterampilan Kolaborasi Siswa.....	114
10 Dokumentasi Foto Bersama Siswa .....	116

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah strategi untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan yang digunakan oleh lembaga formal dan informal (Purwananti, 2016; Yusuf, 2015). Sejalan dengan tujuan pendidikan tertentu, selalu ada tantangan yang menuntut guru untuk menyelesaikan tantangan tersebut (Fitriah *et al.*, 2019). Salah satu tantangan dalam pendidikan adalah meningkatkan keterampilan abad 21 atau juga dikenal dengan 4C, diantaranya keterampilan berkomunikasi (*communication*), berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*) dan berkolaborasi (*collaboration*) (Puspitasari, 2018; Septikasari *et al.*, 2018).

Menurut Tuti & Mawardi dalam (Nurwahidah *et al.*, 2021) keterampilan kolaborasi merupakan proses diskusi kelompok yang setiap anggotanya memberikan informasi, ide, kemahiran, pendapat, kompetensi, dan keahlian yang dimiliki untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sejalan dengan hal tersebut, keterampilan kolaborasi menjadikan kerjasama sebagai interaksi guna memudahkan usaha kolektif yang diarahkan mencapai hasil yang efektif (Fitriyani *et al.*, 2019).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan mengenai keterampilan kolaborasi Fitriyani *et al* (2019) menyatakan bahwa interaksi selama proses pembelajaran secara kelompok belum sempurna, sehingga implementasi keterampilan



kolaborasi terabaikan. Keterampilan kolaborasi wajib ada dan dikembangkan siswa, agar proses belajar efektif dan mencapai tujuan belajar kolaboratif (Hermawan *et al.*, 2017; Puspitasari, 2018).

Sejalan dengan hasil studi pendahuluan, peneliti melakukan observasi atau pengamatan terkait aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan sewaktu Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) yang bertempat di SMA Negeri 3 Kediri pada kelas XI-MIPA 1, 2, dan 3 selama dua bulan. Kelas XI-MIPA 1, 2, dan 3 merupakan kelas unggulan atau disebut kelas excellent. Kelas unggulan atau excellent merupakan kelas yang diperuntukkan secara spesifik untuk siswa yang mempunyai bakat, kemampuan, keahlian, kepintaran dan kreativitas dari pada siswa lainnya. Menurut kurikulum 2013, siswa kelas unggulan memperoleh pembelajaran secara khusus, sehingga potensi yang ada pada siswa bisa lebih berkembang (Wati *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 3 Kediri, keterampilan kolaborasi siswa kelas unggulan tergolong rendah, hal ini dibuktikan masih banyak siswa menggunakan waktu diskusi untuk bercerita, bermain telepon gengam dan tidur. Tugas yang diberikan hanya dikerjakan oleh satu sampai dua siswa saja. Didukung penelitian sebelumnya dari Redhana (2019) yang menyatakan bahwa, hanya beberapa anggota kelompok yang mengerjakan, sementara siswa lain lebih banyak menanti dan yakin terhadap pekerjaan anggota lainnya. Selain itu, kebanyakan siswa unggulan di SMA Negeri 3 Kediri cenderung individualis, sehingga kesempatan siswa untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi dan tanggung jawab belum maksimal (Nurhayati *et al.*,

2019).

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan sebuah solusi untuk membantu siswa meningkatkan keterampilan kolaborasi sesuai dengan kurikulum yang digunakan. Salah satunya dengan memanfaatkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dalam proses belajar dapat melibatkan keaktifan siswa dalam proses diskusi kelompok.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yakni jenis bahan ajar cetak yang kerap dimanfaatkan oleh guru dalam proses pembelajaran untuk menunjang dan meringankan kegiatan belajar, sehingga terciptanya hubungan positif antara guru dengan siswa. Selain itu, mampu meningkatkan keaktifan dan kinerja belajar siswa (Dermawati, 2019; Umbaryanti, 2016).

Untuk mendukung pemakaian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) supaya mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa, bisa menggunakan inovasi model pembelajaran *ASICC*. Model *ASICC* sendiri terdiri dari tahap *Adapting, Searching, Interpreting, Creating, dan Communicating*. Berdasarkan uraian model *ASICC*, kegiatan belajar siswa dibimbing untuk memecahkan persoalan secara individu maupun kelompok yang dipusatkan pada siswa (Santoso *et al.*, 2021; Vernanda *et al.*, 2021). Keterampilan kolaborasi siswa bisa dikembangkan dengan model *ASICC* pada tahap *interpreting, creating, dan communicating*.

Dalam perencanaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) model *ASICC* peneliti mengambil materi sistem pertahanan tubuh. Salah satu kendala siswa dalam mempelajari materi sistem pertahanan tubuh adalah mekanisme yang

rumit dan sulit dipahami (Fakhriah *et al.*, 2022). Sejalan dengan hasil wawancara guru biologi SMA Negeri 3 Kediri, banyak istilah baru yang masih asing dan sulit dipahami siswa berhubungan dengan mekanisme sistem pertahanan tubuh. Siswa beranggapan bahwa materi sistem pertahanan tubuh banyak yang harus dihafal, sehingga siswa kesulitan menangkap dan mengingat mekanisme sistem pertahanan tubuh karena salah cara belajar.

Berdasarkan latar belakang yang ditulis, maka tujuan penelitian ini untuk mengembangkan desain LKPD sistem pertahanan tubuh dengan model *ASICC* untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas XI-MIPA di SMA Negeri 3 Kediri.

## **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sistem pertahanan tubuh model *ASICC* untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas XI-MIPA di SMA Negeri 3 Kediri?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini, untuk mengetahui desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sistem pertahanan tubuh model *ASICC* untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa kelas XI-MIPA di SMA Negeri 3 Kediri.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sistem pertahanan tubuh model *ASICC* dapat digunakan sebagai acuan guna mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pembelajaran biologi pada materi lainnya, sehingga meningkatnya keterampilan kolaborasi siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aidin, L., Indahwati, N., & Priambodo, A. (2019). Pengembangan Aplikasi lembar kerja peserta didik (LKPD) PJOK berbasis android pada sekolah menengah kejuruan. *e-Jurnal Mitra Pendidikan*, 3(2), 226-240.
- Apertha, F. K. P., Zulkardi, M. Y., & Yusup, M. (2018). Pengembangan LKPD berbasis open-ended problem pada materi segiempat kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 47-62.
- Apriono, D. (2013). Pembelajaran kolaboratif: Suatu landasan untuk membangun kebersamaan dan keterampilan. *Diklus*, 17(1).
- Aripin, I. (2019). Pendidikan nilai pada materi konsep sistem imun. *Bio Educatio: The Journal of Science and Biology Education*, 4(1), 1-11.
- Aulianingsih, I. (2021). Pengembangan lembar kerja siswa berbasis discovery learning untuk kelas xi materi fluida statis di sma negeri 10 Palangka Raya (Doctoral dissertation, IAIN Palangka Raya).
- Corebima, A. D. (2008, December). Review on: Learning strategies having bigger potency to empower thinking skill and concept gaining of lower academic students. In *Redesigning pedagogy international conference*.
- Dermawati, N., Suprata, S., & Muzakkir, M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Lingkungan. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 7(1), 74-78.
- Devi, V. P., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2018). Penerapan metode numbered heads together berbantuan puzzle untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan hasil belajar tema 8 daerah tempat tinggalku siswa kelas 4 SDN 3 Kuripan. *Kalam Cendekia Pgsd Kebumen*, 6(3.1).
- Dewi, M., Sukaesih, S., & Utami, N. R. (2016). Pengembangan modul sistem pertahanan tubuh berbasis bioedutainment. *Journal of Biology Education*, 5(2), 144-153.
- Eci, M. N., Putra, S. H. J., & Bunga, Y. N. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Biologi Berbasis Pendekatan Scientific pada Materi Sistem Organisasi Kehidupan. *Journal on Teacher Education*, 4(2), 1225-1237.

- Fakhriah, L., Pramadi, R. A., & Listiawati, M. (2022). Pengembangan media interaktif berbasis Google Slide berbantu aplikasi Pear Deck pada materi sistem pertahanan tubuh. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 15-21.
- Fitriah, D., & Mirianda, M. U. (2019). Kesiapan guru dalam menghadapi tantangan pendidikan berbasis teknologi. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Fitriani, N., Gunawan, G., & Sutrio, S. (2017). Berpikir kreatif dalam fisika dengan pembelajaran conceptual understanding procedures (CUPS) berbantuan LKPD. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1), 24-33.
- Fitriyani, D., Jalmo, T., & Yolida, B. (2019). Penggunaan problem based learning untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal bioterdidik*, 7(3), 77-87.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Hambali, H., Fadhilah, N., Herdianty, R., & Hamid, S. M. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) Sebagai Implementasi Kampus Merdeka Terhadap Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 20(3), 272-279.
- Hermawan, H., Siahaan, P., Suhendi, E., Kaniawati, I., Samsudin, A., Setyadin, A. H., & Hidayat, S. R. (2017). Desain instrumen rubrik kemampuan berkolaborasi siswa SMP dalam materi pemantulan cahaya. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 167-174.
- Hidayati, N. (2022). Pengembangan lembar kegiatan siswa materi sistem saraf, indera, dan hormon. *saintifika*, 17(2), 9-9.
- Hidayati, N., & Maghfiroh, W. (2021). Strategi meningkatkan mutu pendidikan melalui program kelas excellent SMP Plus Darussalam Banyuwangi. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam Darussalam (JMPID)*, 3(1), 69-89.
- Hikmawati, V. Y. (2017). Profil Retensi Pengetahuan Siswa Sma Pada Materi Sistem Pertahanan Tubuh Melalui Metode Membaca SQ5R. *Jurnal Bio Educatio*, 2(1), 55-63.
- Istikharah, R., & Simatupang, Z. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA. MA Pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah, 12(1).

- Kurniawan, R., Hendracipta, N., & Pribadi, R. A. (2023). Penerapan Metode Tutor Sebaya Dalam Pembelajaran Matematika. *Coopetition: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 14(1), 169-178.
- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. (2021). Effectiveness of Electronic LKPD as Learning Media during the Covid-19 Pandemic for Teachers at YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Journal of Devotion Masters in Science Education*.
- Mardiana, S., & Sumiyatun, S. (2017). Implementasi kurikulum 2013 dalam pembelajaran sejarah di SMA Negeri 1 Metro. *HISTORIA: Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 5(1), 45-54.
- Mertasari, N. M., & Candiasa, I. M. (2022). Formative Evaluation Of Digital Learning Materials. *Journal Of Education Technology*, 6(3), 507–514.
- Nadia, N., Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2020). Analisis dan Rekonstruksi Komponen Penyusun Lembar Kerja Peserta Didik Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan:(Analysis and Reconstruction of the Components of the Student Worksheet on Structure and Function of Plant Tissue). *BIODIK*, 6(2), 187-199.
- Nurhayati, D. I., Yulianti, D., & Mindyarto, B. N. (2019). Bahan ajar berbasis problem based learning pada materi gerak lurus untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan kolaborasi siswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(2), 208-218.
- Nurwahidah, N., Samsuri, T., Mirawati, B., & Indriati, I. (2021). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Sainifik. *Reflection Journal*, 1(2), 70-76.
- Ode, I. (2013). Kajian sistem imunitas untuk pengendalian penyakit pada ikan dan udang. *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 6(2), 41-43.
- Purnamasari, A. (2020). Modul pembelajaran SMA biologi kelas XI: sistem pertahanan tubuh.
- Purwananti, Y. S. (2016, May). Peningkatan kualitas pendidikan sebagai pencetak sumber daya manusia handal. In *Proceedings International Seminar FoE (Faculty of Education)* (pp. 220-229).
- Puspitasari, N. (2018). Peningkatan Collaboration Skill Siswa sebagai Kecakapan Abad 21 Melalui Pembelajaran Model Cooperative Learning Tipe Team

- Accelerated Instruction (Tai) Mata Pelajaran Ipa Di Sd Negeri Kotagede 1. *Basic Education*, 7(38), 3-767.
- Rakhmawati, S., Muspiroh, N., Azmi, N., Pd, S. I., & Tadris, J. (2016). Analisis Pelaksanaan Kurikulum 2013 Ditinjau Dari Standar Proses Dalam Pembelajaran Biologi Kelas X Di Sma Negeri 1 Krangkeng. *Scientiae Educatia: Jurnal Sains Dan Pendidikan Sains*, 5 (2), 156–164.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Rezeki, S., Andrian, D., & Safitri, Y. (2021). Mathematics and cultures: A new concept in maintaining cultures through the development of learning devices. *International Journal of Instruction*, 14(3), 375-392.
- Rohmawati, R. I., & Yuliani, Y. (2018). Kelayakan LKPD Berbasis Proyek pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 7(2), 242-249.
- Roslina, I. (2019). Pengembangan LKPD matematika dengan model learning cycle 7E berbantuan mind mapping. *Jurnal pengembangan pembelajaran matematika*, 1(1), 10-22.
- Saenab, S., Yunus, S. R., & Husain, H. (2019). Pengaruh penggunaan Model Project Based Learning terhadap keterampilan kolaborasi mahasiswa pendidikan IPA. *BIOSEL (Biology Science and Education): Jurnal Penelitian Science dan Pendidikan*, 8(1), 29-41.
- Santoso, A. M., Primandiri, P. R., Zubaidah, S., & Amin, M. (2021, March). Improving student collaboration and critical thinking skills through ASICC model learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1806, No. 1, p. 012174). IOP Publishing.
- Sari, S. D., & Santoso, A. M. (2021). MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA KELAS XI PKPPS AL-MUFLIHUN MENGGUNAKAN MODEL ASICC. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran* (Vol. 1, No. 1, pp. 691-698).
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8(2), 107-117.



- So, H. J., & Brush, T. A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & education*, 51(1), 318-336.
- Talitha, S., Rosdiana, R., & Susilawati, R. (2019). Aktivitas kolaborasi dan kemampuan mengembangkan gagasan dalam menulis kalimat iklan pada pembelajaran bahasa indonesia di SMPN 3 Cibinong Kabupaten Bogor. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(1), 60-69.
- Tekad, T., & Pebriana, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Team-Based Project terhadap Keterampilan Komunikasi dan Keterampilan Kolaborasi pada Mata Kuliah Bahasa Indonesia. *Jurnal PTK Dan Pendidikan*, 7(2).
- Tessmer, M. (1993). *Merencanakan dan Melakukan Evaluasi Formatif*. London. Halaman Kogan.
- Trisnaningsih, S., Suyanto, S., & Rahayu, T. (2016). Pengembangan learning management system quipper school pada pembelajaran materi sistem pertahanan tubuh untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa kelas XI di SMA Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Edukasi Biologi*, 5(6).
- Ulhusna, M., Putri, S. D., & Zakirman, Z. (2020). Permainan Ludo untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *International Journal of Elementary Education*, 4(2), 130-137.
- Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. In *PRISMA, prosiding seminar nasional matematika* (pp. 217-225).
- Utami, I. R., Budiretnani, D. A., & Rahmawati, I. (2022). *Desain Pembelajaran Materi Sistem Endokrin Menggunakan Strategi Pembelajaran ASICC untuk Siswa Kelas XI* (Doctoral dissertation, Universitas Nusantara PGRI Kediri).
- Vernanda, D. R., Utami, B., Primandiri, P. R., & Santoso, A. M. (2021, December). Kelayakan LKS berbasis strategi ASICC pada Materi Animalia di SMA Negeri 7 Kediri. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*.
- Wati, A. R. Z., & Trihantoyo, S. (2020). Strategi pengelolaan kelas unggulan dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. *JDMP (Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan)*, 5(1), 46-57.
- Widodo, A. (2021). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam: Vol. VII*.

- Yanto, N., & Arsyad, A. A. (2023). Kajian Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa dalam Pembelajaran IPA. *Journal of Health Education Economics Science and Technology (J-HEST)*, 5(2), 168-177.
- Yusuf, B. (2015). Tujuan Besar Pendidikan Adalah Tindakan. *Prosiding KS: Riset & PKM*, 147–300.
- Zubaidah, S. (2016, December). Keterampilan abad ke-21: Keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. In *Seminar Nasional Pendidikan (Vol. 2, No. 2, pp. 1-17)*.
- Zulkardi, Z. (2002). *Developing a learning environment on realistic mathematics education for Indonesian student teachers (Doctoral dissertation, University of Twente, Enschede)*.