

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLARGA
(BIOLOGI ULAR TANGGA) BERMUATAN *CRITICAL
THINKING SKILLS* PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI
MANUSIA KELAS IX MTSN 3 GROBOGAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh : **Wahyuni Tri Ernawati**

NIM : 1908086058

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Wahyuni Tri Ernawati

NIM : 1908086058

Jurusan: Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLARGA
(BIOLOGI ULAR TANGGA) BERMUATAN *CRITICAL THINKING*
SKILLS PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA
KELAS IX MTSN 3 GROBOGAN**

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

Semarang, 10 Desember 2023

Wahyuni Tri Ernawati



PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof.Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga
(Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking*
Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia
Kelas IX MTsN 3 Grobogan**

Penulis: Wahyuni Tri Ernawati

NIM : 1908086058

Jurusan: Pendidikan Biologi

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

Semarang, 10 Desember 2023

DEWAN PENGUJI

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

Penguji II,
Saifullah Hidayat, S.Pd., M.Sc.
NIP. 199010122016011901

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



Penguji II,
Eka Vasia Anggis, M.Pd.
NIP. 198907062019032014

Penguji IV,
Ayudewardari, P., M.Sc.
NIP. 199205022019032031

Pembimbing II,
Eka Vasia Anggis, M.Pd
NIP. 198907062019032014

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 18 Oktober 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan**

Nama : Wahyuni Tri Ernawati


NIM : 1908086058

Jurusan : Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Dr.H. Ismail, M.Ag

NIP : 197110211997031002

iii

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, 18 Oktober 2023

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan**

Nama : Wahyuni Tri Ernawati

NIM : 1908086058

Jurusan : Pendidikan Biologi

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

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Eka Vasia Anggis, M.Pd.

NIP : 198907062019032014

iv

ABSTRAK

Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan Critical Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTs N 3 Grobogan**

Peneliti : Wahyuni Tri Ernawati

NIM : 1908086058

Media pembelajaran menempati posisi yang penting dalam proses mencapai tujuan dalam pembelajaran. Semakin menarik, efektif, dan komunikatif media pembelajaran yang digunakan pendidik, mengakibatkan peserta didik semakin semangat dan responsif dalam belajar. Penelitian ini memiliki tujuan untuk dapat mengetahui karakteristik, tingkat kelayakan, dan respon peserta didik terhadap pengembangan media pembelajaran permainan biolarga bermuatan *critical thinking skills* materi sistem reproduksi manusia kelas IX. Jenis penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*). Tahap pengembangan produk media pembelajaran biolarga mengimplementasikan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dan disertai karakteristik terdapat komponen papan media biolarga, dadu, pion, kartu-kartu, dan buku saku. Teknik pengumpulan data dilaksanakan dengan memakai metode wawancara, observasi, dan angket. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validasi untuk mengetahui kelayakan produk dari beberapa ahli yakni ahli media 81%, ahli bahasa 80%, ahli materi 80%, ahli berpikir kritis 80%; ahli praktisi dengan presentase 94,50%. Hasil respon uji pengguna diperoleh presentase 90,20% Dengan demikian, produk media pembelajaran permainan biolarga bermuatan *critical thinking skills* materi sistem reproduksi manusia kelas IX sangat layak untuk digunakan.

Kata Kunci: *Biologi Ular Tangga, Critical Thinking Skills, Media Pembelajaran, Sistem Reproduksi Manusia.*

ABSTRACT

Title : Development of learning media for biolarga (biology of snakes and ladders) containing critical thinking skills in material on the human reproductive system for class IX MTs N 3 Grobogan

Researcher : Wahyuni Tri Ernawati

NIM : 1908086058

Learning media occupies an important position in the process of achieving learning goals. The more interesting, effective and communicative the learning media used by educators, the more enthusiastic and responsive students will be in learning. This research aims to determine the characteristics, level of feasibility, and students' responses to the development of learning media for the biolarga game containing critical thinking skills in class IX human reproductive system material. The type of research used is R&D (Research and Development). The biolarga learning media product development stage implements the 4D development model (Define, Design, Develop, Disseminate) and is accompanied by the characteristics of the biolarga media board components, dice, pawns, cards and pocket books. Data collection techniques were carried out using interview, observation and questionnaire methods. The data collection instrument uses a validation sheet to determine the suitability of the product from several experts, namely media experts 81%, language experts 80%, material experts 80%, critical thinking experts 80%; expert practitioners with a percentage of 94.50%. The user test response results obtained a percentage of 90.20%. Thus, the biolarga game learning media product containing critical thinking skills material on the human reproductive system for class IX is very suitable for use.

Keywords: *Snakes and Ladders Biology, Critical Thinking Skills, Learning Media, Human Reproductive System.*

TRANSLITERASI ARAB-LATIN

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

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	`
ث	s\	غ	g
ج	J	ف	f
ح	h}	ق	q
خ	Kh	ك	k
د	D	ل	l
ذ	z\	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	W
س	S	ه	H
ش	Sy	ء	`
ص	s}	ي	y
ض	d}		

Bacaan Madd:

a > = a panjang

i > = I panjang

u > = u panjang

Bacaan Diftong:

أو = au

أي = ai

اي = iv

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim.

Alhamdulillahirabbil'aalamiin. Puji syukur atas kehadiran Allah SWT untuk segala nikmat dzahir maupun batin. Shalawat beserta salam senantiasa tucurahlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, para pewaris nabi dan siapa saja yang menempuh jalan risalahnya. Skripsi berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan" sudah terselesaikan. Skripsi ini disusun guna sebagai syarat untuk peneliti memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Penyelesaian skripsi ini tentu tidak luput dari dukungan berbagai pihak, baik moril maupun materiil. Oleh sebab itu, pada kesempatan kali ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat peneliti ucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Nizar Ali, M.Ag., Plt Rektor UIN Walisongo Semarang
2. Dr. H. Ismail, M.Ag., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Dr. Listyono, M.Pd., Kajur Pendidikan Biologi
4. Dr. H. Ismail, M.Ag., Dosen Pembimbing I, dan Eka Vasia Anggis, M.Pd., Dosen Pembimbing II

5. Ira Nailas Sa'adah M.Si., wali studi yang telah memberikan motivasi kepada peneliti
6. Segenap dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkup Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang terkhusus Dosen Jurusan Pendidikan Biologi
7. Kepala MTsN 3 Grobogan, Muh. Muslimin S.Ag., M.Pd., yang telah berkenan memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut
8. Rini Prihestiyani, S.Pd., guru pengampu mapel sekaligus ahli praktisi yang telah membimbing dan membantu dalam proses penelitian
9. Widi Cahya Adi, M.Pd., Dwimei Ayudewardari Pranatami, M.Sc., yang telah bersedia menjadi validator produk
10. Segenap guru dan karyawan MTsN 3 Grobogan yang telah membantu penelitian
11. Bapak Nardi dan Ibu Jarwati tercinta, yang tiada henti mencurahkan do'a, perhatian, dan semangat sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar
12. Kakak-kakak dan Adik tersayang Murkini, Mugiono, Margono, Ferdy beserta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan dorongan bagi peneliti untuk senantiasa berjuang

13. Dr. Mohammad Nasih M.Si., sosok inspirator bagi peneliti yang turut memotivasi peneliti selama menapaki jalan menjadi mahasiswa
14. Keluarga besar PP. Monashmuda Institute Semarang yang telah memberikan wawasan dan pengalaman yang bermakna agar menjadi lebih baik
15. Keluarga Monash Young'19 sebagai teman melebihi saudara yang selalu memotivasi dan menginspirasi peneliti
16. Mbak Linda, Mbak Fani, dan sahabat "Who Am I?" yang selalu memberi dukungan dan semangat bagi peneliti dalam penyelesaian skripsi ini
17. Bunda-bunda dan seluruh Ananda TK Islam Mellatena yang memberikan kebahagiaan tersendiri bagi peneliti
18. Semua peserta didik MTsN 3 Grobogan terutama kelas IXB yang dengan senang hati berpartisipasi menjadi responden dalam pengumpulan data skripsi ini.
19. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Pada akhirnya peneliti menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Peneliti berharap penelitian ini merupakan awal dari pengembangan media pembelajaran yang lebih baik dan dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin

Semarang, 10 Desember 2023

Peneliti

Wahyuni Tri Ernawati

NIM: 1908086058

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
PENGESAHAN	ii
NOTA DINAS	iii
ABSTRAK	v
TRANSLITERASI ARAB-LATIN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	19
A. Latar Belakang Masalah.....	19
B. Identifikasi Masalah	26
C. Pembatasan Masalah	27
D. Rumusan Masalah	27
E. Tujuan Pengembangan.....	28
F. Manfaat Pengembangan	28
G. Asumsi Pengembangan.....	30
H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	31
BAB II KAJIAN PUSTAKA	34
A. Kajian Teori.....	34
B. Kajian Penelitian.....	50
C. Kerangka Berpikir.....	55
D. Pertanyaan Penelitian	55

BAB III METODE PENELITIAN	57
A. Model Pengembangan	57
B. Prosedur Pengembangan.....	58
C. Desain Uji Coba Produk.....	69
1. Desain Uji Coba.....	69
2. Subjek Uji Coba.....	69
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	69
4. Teknik Analisis Data.....	77
BAB IV PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	80
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	80
B. Hasil Uji Coba Produk.....	106
C. Revisi Produk.....	108
D. Pembahasan.....	115
E. Keterbatasan Penelitian	123
BAB V PENUTUP	125
A. Simpulan	125
B. Saran.....	126
DAFTAR PUSTAKA	128

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Indikator ketrampilan inti & sub-ketrampilan berpikir kritis	44
Tabel 2.2	Indikator pencapaian kompetensi peserta didik	49
Tabel 3.1	Langkah-langkah tahap pendefinisian (<i>Define</i>)	59
Tabel 3.2	Langkah-langkah tahap merancang (<i>Desain</i>)	63
Tabel 3.3	Langkah-langkah tahap pengembangan (<i>Develop</i>)	66
Tabel 3.4	Kriteria validasi ahli media	72
Tabel 3.5	Kriteria validasi ahli materi	73
Tabel 3.6	Kriteria validasi ahli bahasa	74
Tabel 3.7	Kriteria validasi ahli berpikir kritis	75
Tabel 3.8	Kriteria validasi ahli praktisi	76
Tabel 3.9	Kriteria interpretasi skor hasil analisis peserta didik	77
Tabel 3.10	Kategori kelayakan produk	78
Tabel 4.1	Tujuan Instruksional	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 3.1	Tahap 4D	58
Gambar 3.2	Skema tahap pendefinisian (<i>Define</i>)	59
Gambar 3.3	Skema tahap merancang (<i>Desain</i>)	63
Gambar 3.4	Skema tahap pengembangan (<i>Develop</i>)	66
Gambar 3.5	Skema tahap penyebaran (<i>Disseminate</i>)	68
Gambar 4.1	Desain media biolarga dengan apl Canva Pro	93
Gambar 4.2	Contoh desain kartu soal	94
Gambar 4.3	Contoh desain kartu kunci	94
Gambar 4.4	Contoh desain kartu spesial	96
Gambar 4.5	Contoh desain kartu benar-salah	96
Gambar 4.6	Rancangan cover buku saku	97
Gambar 4.7	Rancangan isi buku saku biolarga	98
Gambar 4.8	Desain dadu dan pion	99
Gambar 4.9	Angket uji pengguna	106
Gambar 4.10	Akumulasi respon angket uji pengguna	107
Gambar 4.11	Nilai akhir kelompok	108

Gambar 4.12	Menyesuaikan margin rata kanan-kiri (sebelum & sesudah revisi)	110
Gambar 4.13	Menambah tulisan “gambar organ” (sebelum & sesudah revisi)	111
Gambar 4.14	Membuat poin indikator berpikir kritis (sebelum & sesudah revisi)	111
Gambar 4.15	Pertajam resolusi gambar (sebelum & sesudah revisi)	112
Gambar 4.16	Kartu soal dank unci dipisah (sebelum & sesudah revisi)	112
Gambar 4.17	Mengganti simbol organ reproduksi (sebelum & sesudah revisi)	113
Gambar 4.18	Mengubah opsi jawaban dan SPOK (sebelum & sesudah revisi)	113
Gambar 4.19	Mengganti pertanyaan dengan <i>critical thinking skills</i> (sebelum & sesudah revisi)	114
Gambar 4.20	Mengganti pertanyaan yang ambigu (sebelum & sesudah revisi)	114
Gambar 4.21	Penilaian produk biolarga	119

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Wawancara pra-riset dengan pendidik	134
Lampiran 2	Hasil wawancara pra-riset dengan pendidik pengampu	135
Lampiran 3	Angket kebutuhan peserta didik	137
Lampiran 4	Lembar penilaian ahli materi	139
Lampiran 5	Lembar penilaian ahli media	142
Lampiran 6	Lembar penilaian ahli bahasa	145
Lampiran 7	Lembar penilaian ahli berpikir kritis	148
Lampiran 8	Lembar penilaian ahli praktisi	151
Lampiran 9	Lembar observasi	155
Lampiran 10	Lembar angket uji coba kelompok	157
Lampiran 11	Soal materi sistem reproduksi manusia	163
Lampiran 12	Data ketrampilan ketrampilan berpikir kritis peserta didik	164
Lampiran 13	Kisi-kisi soal berpikir kritis pra-penelitian	166
Lampiran 14	Kisi-kisi soal biolarga	169

Lampiran 15	Soal biolarga materi sistem reproduksi manusia	173
Lampiran 16	Rancangan Proses Pembelajaran	180
Lampiran 17	Hasil sebaran angket uji pengguna	211
Lampiran 18	Data nilai uji pengguna	212
Lampiran 19	Surat permohonan validator	216
Lampiran 20	Surat pengantar penelitian	217
Lampiran 21	Surat telah melakukan penelitian	218
Lampiran 22	Surat penunjukan dosen pembimbing	219
Lampiran 23	Dokumentasi	220
Lampiran 24	Produk final media pengembangan pembelajaran biolarga	221

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Proses pembelajaran adalah hal penting dalam bidang pendidikan. Menurut Anggis (2022) proses pembelajaran adalah suatu interaksi dari berbagai macam komponen pembelajaran sehingga terjadi pencapaian tujuan yang telah direncanakan sebelumnya. Pada peraturan Kemendikbud No. 16 Tahun 2022 tentang Standar Proses Pendidikan Pasal 12 disebutkan bahwa pelaksanaan pembelajaran sejatinya diselenggarakan dalam suasana yang menyenangkan agar peserta didik mengalami proses belajar sebagai pengalaman yang menimbulkan emosi positif berupa perasaan gembira, aman, dan menarik, serta bebas perundungan.

Pembelajaran dapat berlangsung bila mempunyai 3 komponen, yakni: pendidik, peserta didik, dan prasarana (media pembelajaran, sumber belajar, perangkat pembelajaran). Prasarana berupa media pembelajaran sangat diperlukan pendidik karena membantu pendidik dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, inspiratif, dan mudah dipahami sehingga outputnya adalah mampu melatih ketrampilan berpikir kritis peserta didik (Lestari, Ariani, dan Ashadi, 2014).

Ketrampilan berpikir kritis (*critical thinking skills*) merupakan hal yang *urgen* untuk perkembangan kognitif peserta didik. Pada era perkembangan zaman yang pesat, berpikir kritis sangat membantu peserta didik agar bisa beradaptasi akan banyaknya inovasi dan informasi baru. Berdasarkan data hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018, disimpulkan bahwa ketrampilan berpikir peserta didik di Indonesia tergolong rendah karena hanya dapat sampai pada level 1 dan level 2 dari 6 level soal. Hal ini mengindikasikan bahwa Indonesia termasuk negara kuadran *low performance* dengan *high equity*. Namun, Sebenarnya Indonesia masih mempunyai kesempatan guna meng-*upgrade* ketrampilan berpikir kritis karena, mempunyai kapasitas dan potensi yang belum dikembangkan secara maksimal.

Berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) di setiap mata pelajaran terutama IPA terpadu, *critical thinking skills* (ketrampilan berpikir kritis) menjadi salah satu tuntutan yang dibebankan kepada peserta didik. Hal tersebut juga dinyatakan dalam Standar Isi (SI) bahwa ketrampilan berpikir kritis bertujuan supaya peserta didik mempunyai ketrampilan dalam melestarikan sikap ilmiah, yakni: jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain. Penjabaran hal di atas,

dapat diketahui bahwa pengembangan ketrampilan berpikir kritis peserta didik sangatlah penting. Menurut penelitian Norrizqia (2021) berpikir kritis merupakan proses mencari, menghasilkan, menganalisa, mengumpulkan dan mengkonsep informasi sebagai sebuah acuan dengan kesadaran pribadi dan ketrampilan untuk meningkatkan kreativitas dalam menghadapi suatu permasalahan.

Guna mengembangkan ketrampilan berpikir kritis peserta didik, tentu diperlukan skema atau mekanisme pembelajaran yang baik dan terstruktur. Salah satu hal yang dapat menunjang hal ini yaitu penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien (Nurrita, 2018).

Pendidik dianjurkan menggunakan media pembelajaran ketika mengajar karena bisa membantu pendidik dalam menyampaikan materi. Sebagaimana hadits dari Anas bin Malik RA yang diriwayatkan oleh Muttafaq 'alaih:

يَسِّرُوا وَلَا تُعَسِّرُوا، وَيَسِّرُوا وَلَا تُنْفِرُوا

Artinya: "Permudahlah dan jangan dibuat sulit, dan berilah kabar gembira, jangan ditakut-takuti." (HR Imam Al-Bukhari no. 69 dan Muslim no. 1734).

Hadits di atas bukan hanya berkonteks pada dakwah teologis saja, melainkan juga mengisyaratkan bahwa ketika mengajarkan segala sesuatu kepada orang lain, seyogyanya sesuatu itu adalah hal yang baik dan menggembirakan. Seperti halnya seorang pendidik yang tengah mengajar kepada peserta didik, bahwa dalam proses pembelajaran harus memberikan suasana yang menggembirakan, menyenangkan, dan mengesankan. Sebab, pembelajaran yang menyenangkan dan mengesankan dapat menarik minat dan motivasi peserta didik agar terlibat secara aktif, sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai secara maksimal (Ismail SM, 2010).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti di MTsN 3 Grobogan mengenai proses pembelajaran IPA terutama materi biologi pada tanggal 29 Mei 2023 menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan belum berlangsung secara efektif-komunikatif dan menyenangkan. Jadi, dibutuhkan media pembelajaran yang berfungsi sebagai fasilitator proses pembelajaran. Penelitian menyebarkan angket kepada

peserta didik untuk mengetahui jenis media yang disukai sekaligus untuk mengetahui karakteristik peserta didik lebih lanjut. Berdasarkan angket tersebut, terdapat 72 % dari 25 peserta didik MTsN 3 Grobogan menyatakan menyukai media pembelajaran berbentuk permainan dan hanya 4 % yang tidak suka.

Media pembelajaran permainan didesain untuk menunjang aspek tumbang (tumbuh dan perkembangan) anak dan meningkatkan kreativitas para peserta didik (Wartini & Muhammad, 2015). Media pembelajaran permainan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Ketika peserta didik senang belajar, maka dapat memicu timbulnya perasaan keingintahuan yang besar, sehingga menghantarkan peserta didik untuk berpikir kritis terhadap materi pelajaran. Hal tersebut juga diperkuat oleh data angket peserta didik yang menyatakan bahwa ketrampilan berpikir kritis peserta didik jika dipresentase sebanyak 40,8% dengan rincian 15 peserta didik tergolong kurang kritis dan 10 peserta didik tergolong cukup kritis. Penilaian terdiri atas 10 soal materi sistem reproduksi manusia yang mencakup beberapa aspek ketrampilan berpikir kritis, yaitu interpretasi 13,2%, analisis 19,2%, dan inferensi 21%.

Setelah ditemukan problematika setelah melakukan observasi, angket, wawancara, dan tes kepada peserta didik dengan hasil di atas, maka dapat disimpulkan bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran permainan yang dapat melatih ketrampilan berpikir kritis peserta didik. Adapun salah satu media permainan yang dapat digunakan sebagai alat yang membantu proses pembelajaran adalah ular tangga dibandingkan dengan media pembelajaran yang lain, media ular tangga menurut Ratnaningsih (2014) dapat merangsang pengembangan daya pikir, daya cipta, dan bahasa agar dapat menumbuhkan mental dan perilaku yang baik, menciptakan lingkungan belajar yang menarik, nyaman dan menyenangkan, memberikan wawasan ilmu pengetahuan kepada peserta didik melalui proses pembelajaran sambil bermain, dan melatih kerjasama dengan sesama teman. Aspek yang menjadi indikator ketrampilan berpikir kritis adalah interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.

Ular tangga pada umumnya dimainkan minimal dua orang atau lebih dengan cara melempar dadu. Sedangkan media pembelajaran biolarga yang peneliti kembangkan dimainkan oleh 5 tim (1 tim=6 orang).

Papan permainan ular tangga tersusun dari beberapa kotak yang di dalamnya ada ular, tangga, pertanyaan sesuai indikator ketrampilan berpikir kritis yang beraneka warna, gambar tentang sistem reproduksi manusia, kartu spesial yang berisi tantangan, serta bom. Pemain saat berhenti pada kotak yang ada gambar kepala ular setelah melemparkan dadu, maka harus turun menuju kotak dimana ekor ular berada. Pemain saat berhenti pada kotak yang terdapat tangga setelah melemparkan dadu, maka pemain harus naik menuju kotak dimana ujung tangga berada (Afandi, 2015).

Materi sistem reproduksi manusia yang diteliti menurut penelitian Nisa (2015) sesuai untuk pengembangan media pembelajaran ular tangga karena dapat lebih menarik perhatian dan respon peserta didik melalui gambar, konsep permainan, dan pertanyaan-pertanyaan yang melatih berpikir kritis. Materi Sistem Reproduksi mempunyai KD pengetahuan 3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi, dan aspek ketrampilan KD 4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber

terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi (Permendikbud No. 37 Tahun 2018).

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran biolarga (Biologi Ular Tangga). Harapannya, peserta didik dapat terbiasa untuk senantiasa berpikir kritis dalam proses pembelajaran dan membantu mereka dalam memahami materi pelajaran. Peneliti bermaksud mengangkat judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasar pada latar belakang masalah yang sudah peneliti paparkan di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang muncul sebagai berikut:

1. Tingkat *critical thinking skills* (ketrampilan berpikir kritis) peserta didik di negara Indonesia tergolong rendah (PISA, 2018).
2. Pendidik belum pernah menerapkan media pembelajaran berbentuk permainan untuk menunjang proses pembelajaran (wawancara, Mei 2023).

3. Suasana pembelajaran di dalam ruang kelas belum berlangsung secara efektif-komunikatif dan menyenangkan.
4. Beberapa materi ilmu biologi bersifat kompleks seperti pada materi sistem reproduksi, sehingga membutuhkan bantuan media pembelajaran untuk memahaminya.

C. Pembatasan Masalah

Berdasar pada uraian latar belakang masalah dan juga identifikasi beberapa masalah di atas, maka dilakukan pembatasan masalah yang diteliti sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga)
2. Produk media pembelajaran memuat *critical thinking skills*
3. Materi yang diteliti adalah materi sistem reproduksi manusia kelas IX
4. Objek penelitian di MTsN 3 Grobogan

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana karakteristik pengembangan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical*

thinking skills pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan?

3. Bagaimana respon siswa terhadap produk biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan?

E. Tujuan Pengembangan

1. Untuk menganalisis karakteristik pengembangan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan.
2. Untuk menganalisis hasil kelayakan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan.
3. Untuk menganalisis respon siswa terhadap produk biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan.

F. Manfaat Pengembangan

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan keilmuan dalam pengembangan media pembelajaran yang kreatif dengan mengaplikasikan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga).

2. Manfaat Praktis

a. Peserta didik

- 1) Melatih ketrampilan berpikir kritis peserta didik terhadap pelajaran IPA (sains) terutama sub materi biologi pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan.
- 2) Memudahkan peserta didik dalam memahami konsep materi, sehingga meningkatkan wawasan pengetahuan peserta didik kelas IX MTsN 3 Grobogan.

b. Bagi pendidik

- 1) Memberikan informasi dan wawasan baru tentang pengembangan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) dalam proses pembelajaran.
- 2) Sebagai bahan kajian dan acuan guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan pengembangan media pembelajaran yang

sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik.

1. Melatih skill pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

c. Sekolah

1. Meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah karena banyak peserta didik yang minat untuk giat belajar.
2. Pengetahuan baru mengenai pengembangan media pembelajaran kreatif dan menarik untuk peserta didik.

d. Bagi peneliti

1. Dapat mengembangkan media pembelajaran yang lebih sesuai dengan *need and interest* peserta didik.
2. Meningkatkan ketrampilan peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran

G. Asumsi Pengembangan

Asumsi pengembangan dalam penelitian ini adalah :

1. Ketrampilan berpikir kritis peserta didik harus terus dikembangkan mengingat Indonesia mempunyai kapasitas dan potensi yang sangat memungkinkan.

2. Media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) yang dikembangkan berfungsi untuk memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi biologi.
3. Penerapan media pembelajaran berbasis permainan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sesuai dengan kebijakan pendidikan yang tengah dicanangkan.
4. Penggunaan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) dapat melestarikan permainan tradisional dan mengalihkan peserta didik dari pengaruh negatif gadget.
5. Daya minat belajar peserta didik perlu ditingkatkan agar bisa mencapai tujuan pembelajaran yang optimal dan menjadi pilar generasi di masa depan.

H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Media pembelajaran biolarga yang peneliti kembangkan berisi tentang materi sistem reproduksi manusia kelas IX dan bermuatan *critical thinking skills* dengan kompetensi dasar:
 - a. (Pengetahuan) 3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada

sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.

- b. (Ketrampilan) 4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi.
2. Media pembelajaran biolarga memuat 50 bidak total ukuran 3 x 3 m, dengan 5 gambar tangga dan 5 gambar ular.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan berisi kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, petunjuk permainan, kartu soal dan kunci, kartu benar-salah, kartu spesial dan buku saku tim.
4. Media pembelajaran biolarga yang dikembangkan memuat gambar mengenai materi sistem reproduksi manusia dan disertai warna yang berbeda di setiap bidak yang mewakili indikator berpikir kritis, yakni merah muda, biru, hijau muda, dan kuning.
5. Terdapat 21 kartu soal yang berisikan kode soal dan variasi pertanyaan yang terbagi atas empat warna sebagaimana poin 5 dan kartu kunci jawaban. Selain itu, juga ada kartu soal benar-salah dan menggambar organ reproduksi.

6. Terdapat 5 kartu spesial yang berisi tentang tantangan tersembunyi bagi pion pemain yang berhenti pada bidak “spesial”, seperti “tukar posisi”, “lempar dadu lagi”, “maju tiga kotak”, “mundur dua kotak”, dan “blacklist 1 kali”.
7. Terdapat gambar 2 bom pada bidak yang berarti hukuman untuk pemain dengan cara kembali mengulang dari start permainan.
8. Terdapat petunjuk permainan yang berisi tata cara/aturan yang harus ditaati oleh setiap pemain.
9. Terdapat buku saku tim yang berfungsi sebagai media untuk mencatat akumulasi poin.
10. Sasaran produknya yaitu peserta didik kelas IX MTsN 3 Grobogan.
11. Keterampilan berpikir kritis yang peneliti harap muncul dalam permainan yaitu: interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), dan inferensi (*inference*).

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Secara etimologi, “media” diambil dari Bahasa Latin *medius* yang artinya tengah, perantara, atau pengantar. Sedangkan dalam Bahasa Arab, media diartikan sebagai perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Adapun definisi media versi National Education Association (NEA) merupakan segala benda yang bisa dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang digunakan untuk kegiatan tersebut (Nurfadhillah, 2021).

Sedangkan Kustandi dan Sutjipto Yamin (2011) mengemukakan bahwa media pembelajaran adalah segala hal yang digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kegiatan proses pembelajaran. Sedangkan menurut Steffi Adam dan Muhammad Taufik Syastra (2015) bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis yang dapat membantu pendidik dalam

menyampaikan materi pelajaran kepada peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sarana pendidikan yang digunakan guna membantu peserta didik dalam menjalani kegiatan pembelajaran, dan menumbuhkan motivasi belajar peserta didik baik berupa fisik maupun nonfisik supaya bisa mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan sasaran.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Terdapat pendapat mengenai fungsi dari media pembelajaran. Miftah (2013) Sebagaimana yang telah dijelaskan McKown dalam bukunya "*Audio Visual Aids To Instruction*" dikemukakan ada 4 fungsi media pembelajaran yakni:

1) Mengubah titik berat pendidikan formal

Pada awalnya, media pembelajaran yang abstrak berganti menjadi nyata (konkret) dan pembelajaran yang mulanya teoritis beralih jadi fungsional praktis.

2) Membangkitkan motivasi belajar

Pembelajar menjadikan media pembelajaran sebagai motivasi ekstrinsik, karena media pembelajaran membuat peserta didik menjadi

lebih tertarik dan lebih dapat memusatkan perhatian pada kegiatan pembelajaran.

3) Memberikan kejelasan

Media pembelajaran dapat memperjelas ilmu pengetahuan dan pengalaman peserta didik agar materi pelajaran lebih bisa gampang dipahami.

4) Memberikan stimulus belajar

Rasa keingintahuan peserta didik perlu lebih dirangsang supaya selalu timbul ketertarikan yang dalam pembelajaran.

c. Kriteria Pemilihan Media

Menurut Musfiqon yang dikutip dalam Fauziyah, media pembelajaran yang ideal adalah media yang efisien, relevan, dan produktif (Fauziyah, 2014). Pendidik harus menyiapkan segala keperluan terlebih dahulu sebelum masuk ke dalam kelas. Salah satu hal yang perlu disiapkan yaitu media. Penggunaan media sangat berpengaruh terhadap jalannya belajar mengajar, karena apabila pendidik kurang tepat dalam memilih media, maka dapat mengakibatkan kesalahan yang fatal. Peserta didik justru akan menjadi bingung dengan materi pembelajaran, bukannya paham. Terdapat beberapa kriteris yang harus dipenuhi dalam memilih suatu media agar pendidik tidak melakukan

kesalahan. Kriteria tersebut yakni sebagai berikut:
(Wahyuni, 2018)

1) Kesesuaian

Pendidik harus menyesuaikan media dengan materi belajar yang disampaikan kepada peserta didik.

2) Tingkat Kesulitan

Pada umumnya, sekolah hanya menyediakan buku dan papan tulis. Padahal, seringkali ditemukan gambar dalam buku yang tidak jelas dan uraian kalimat yang terlalu panjang sehingga, mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi tersebut. Untuk difahami oleh peserta didik. Oleh sebab itu, pendidik perlu menggunakan media sendiri untuk memperjelasnya.

3) Biaya

Biaya menjadi salah satu faktor yang dipertimbangkan pendidik. Pendidik harus melihat sisi kebermanfaatan dari media, bukan berdasar harga. Pilihlah media yang relatif murah namun memudahkan akses peserta didik dalam memahami materi.

4) Ketersediaan

Pada umumnya akses ketersediaan terdapat di sekolah yang masih minim prasarana. Oleh sebab itu, perlu tunjangan prasarana yang memadai agar peserta didik mudah memahami pembelajaran.

5) Kualitas Teknis

Media yang mempunyai kualitas teknis yang baik adalah jenis media yang bermanfaat dan baik pula. Media yang sangat baik dan sangat bermanfaat ketika media itu memiliki kualitas teknis yang baik pula. Apabila media memiliki kualitas teknis yang bisa digunakan untuk segalanya, untuk beberapa materi, maka media itu bisa dikatakan media yang memiliki kualitas teknis baik untuk memahamkan peserta didik dalam belajar.

d. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Pendidikan yang berkembang begitu pesat ternyata juga berdampak pada perkembangan psikologi peserta didik. Hal ini mendorong pada akselerasi dan daya inovasi media pembelajaran (Tafonao, 2018). Kini, media pembelajaran tidak hanya sebatas pada tumpukan lembaran-lembaran kertas, tetapi lebih beraneka ragam jenis dan bentuknya.

Yudhi Munadhi (2013) menerangkan tentang pengelompokan media pembelajaran.

1. Berdasarkan Perkembangan Teknologi
 - a) Media Tradisional. Terbagi atas 2, visual diam yang diproyeksikan dan visual yang tidak diproyeksikan.
 - b) Media Teknologi Mutakhir. Terbagi atas 2, media berbasis telekomunikasi dan media berbasis mikroprosesor.
2. Berdasarkan Indra
Terbagi atas delapan jenis yakni, (a). Media audio visual gerak (b). Media audio visual diam (c). Media audio semi gerak (d). Media visual gerak (e). Media visual diam (f). Media visual semi gerak (f). Media audio (g). Media cetak

2. Media Pembelajaran Ular Tangga

Permainan dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan daya minat dan ketertarikan peserta didik selama berada dalam kegiatan pembelajaran (Istarani, 2014). Bentuk permainan yang diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar menyesuaikan materi dan tujuan pembelajaran. Ular tangga adalah salah satu jenis permainan anak yang dimainkan oleh 2 orang atau lebih (Melsi, 2015). Papan permainan ular tangga terdiri atas

beberapa kotak kecil yang di dalamnya ada beberapa “tangga” atau “ular” yang mengaitkan kotak satu dengan kotak yang lain.

Menurut Ratnaningsih (2014) kegunaan atau manfaat dari media pembelajaran permainan ular tangga sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan mental dan perilaku peserta didik yang baik dengan merangsang pengembangan daya pikir, daya cipta, dan bahasa.
- b. Menciptakan kondisi lingkungan belajar yang menarik, nyaman dan menyenangkan.
- c. Memberikan wawasan ilmu pengetahuan kepada peserta didik melalui proses pembelajaran sambil bermain.
- d. Melatih kerjasama dengan sesama teman.
- e. Mengenal kalah dan menang.

Kelebihan dan Kekurangan Media Ular Tangga

Melsi (2015) menerangkan tentang kelebihan dan kekurangan media permainan ular tangga sebagai berikut:

1) Kelebihan

- a. Melatih sikap mengantri peserta didik saat pengocokan dadu/permainan.

- b. Merangsang daya nalar peserta didik ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan materi pembelajaran
- c. Melatih kerja sama peserta didik.
- d. Meningkatkan motivasi peserta didik supaya terus belajar, karena belajar itu hal yang menyenangkan dan mengasyikkan, tidak monoton.
- e. Sangat efektif dalam mengulang (review) pelajaran yang telah disampaikan pendidik.
- f. Praktis, ekonomis dan mudah dimainkan peserta didik.
- g. Meningkatkan antusias peserta didik saat belajar
- h. Peserta didik banyak yang senang karena ada gambar-gambar yang menarik dan banyak warna.

2) Kekurangan

- a. Perlu persiapan yang matang untuk menyesuaikan materi dan tujuan pembelajaran.
- b. Memerlukan waktu cukup banyak untuk menjelaskan permainan
- c. Kurang bisa mengembangkan semua materi pembelajaran.
- d. Peserta didik mungkin mendapat jenis soal yang sama ketika turun tangga.

- e. Anak akan mengalami kesusahan bermain saat tidak menguasai materi pelajaran.

3. **Berpikir Kritis**

Secara etimologi redaksi kata kritis dalam bahasa Yunani yaitu *hakim*. Sedangkan di dalam kamus (Oxford) dimaknai *sensor* artinya pencarian kesalahan (Sitompol & Yamani, 2007). Sebagian mayoritas orangtua dan pendidik setuju bahwa masyarakat pada era modern ini, anak-anak perlu menguasai ketrampilan berpikir dalam tingkatan yang lebih tinggi. Berpikir kritis adalah proses yang jelas dan terarah untuk kegiatan yang bersifat mental seperti *problem solving*, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis, dan melakukan penelitian ilmiah (Setiawan, 2007).

Pendapat yang lain yakni menurut Karim Normaya (2015) berpikir kritis merupakan cara berpikir yang rasional (masuk akal) tentang menilai sesuatu. Hakikatnya, ketrampilan berpikir kritis erat kaitannya dengan indikator-indikator berpikir kritis. Kita bisa melihat indikator berpikir kritis dengan mengetahui karakteristik-karakteristiknya. Seseorang dapat dikatakan mempunyai ketrampilan berpikir kritis, ketika mempunyai karakteristik-karakteristik tersebut. Facion (Filsame,

2008) menerangkan bahwa terdapat empat indikator ketrampilan berpikir kritis yakni:

a. Interpretasi

Interpretasi merupakan ketrampilan untuk memahami serta mengekspresikan makna atau signifikansi dari segala sudut pengalaman, situasai, data, peristiwa, aturan-aturan, penilaian, kriteria-kriteria.

b. Analisis

Analisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat

c. Evaluasi

Evaluasi maksudnya yaitu mengira kredibilitas pernyataan-pernyataan atau representasi-representasi yang merupakan laporan atau deskripsi dari persepsi, pengalaman, situasi, penilaian, informasi dan mengira unsur logis dari hubungan inferensial diantara pernyataan, pertanyaan, deskripsi, atau yang lainnya.

d. Inferensi

Inferensi adalah mengidentifikasi dan mendapatkan unsur-unsur yang diperlukan guna membuat kesimpulan-kesimpulan yang bisa dilogika, membuat dugaan dan hipotesis, mempertimbangkan informasi yang relevan dan menyimpulkan dampak dari data, situasi-situasi, pertanyaan, pernyataan atau bentuk serupa yang lainnya.

Tabel 2.1. Indikator *Critical Thinking Skills*

No	Indikator	Sub-Skill	Deskripsi
1.	Interpretasi	Kategorisasi Pengkodean signifikansi Klarifikasi arti	Dapat mengklarifikasi arti & makna yang memuat signifikansi dari suatu data, peristiwa, pengalaman, penilaian & aturan-aturan pada soal.
2.	Analisis	Pengkajian ide-ide Pengidentifikasi argument Penganalisisan argument	Dapat menganalisis ide tentang hubungan-hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang

			diberikan dalam soal.
3.	Evaluasi	Menilai klaim	Dapat memperhitungkan suatu keabsahan (kredibilitas) dari pernyataan- pernyataan, pertanyaan- pertanyaan, dan pandangan yang dipaparkan dalam soal.
		Menilai argument	
4.	Inferensi	Mempertanyakan bukti	Dapat menarik kesimpulan dari apa yang dinyatakan secara logis.
		Menduga alternatif	
		Menarik kesimpulan	

Sumber: Modifikasi Norrizqa, 2021

Adapun karakteristik/ciri-ciri ketrampilan berpikir kritis menurut Aybek dan Aslan (2016) yakni:

- a. Mengenal masalah
- b. Menemukan cara-cara yang bisa dipakai untuk menangani masalah

- c. Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan
- d. Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan
- e. Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas
- f. Menilai fakta dan mengevaluasi pertanyaan-pertanyaan
- g. Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah
- h. Menarik kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan
- i. Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan yang diambil seseorang
- j. Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasar pengalaman yang luas
- k. Membuat penilaian yang tepat mengenai hal-hal dan kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Demiral (2018) menyatakan bahwa ketrampilan berpikir kritis itu dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal & faktor eksternal. Karakteristik peserta didik termasuk ke dalam faktor internal, diantaranya pengalaman, gaya belajar & *self-efficacy*. Sementara faktor eksternal dipengaruhi oleh gaya mengajar pendidik,

metode pembelajaran, dan strategi pembelajaran. Sedangkan menurut Ongesa (2020), faktor lain yang dapat mempengaruhi ketrampilan berpikir kritis selain internal dan eksternal adalah kondisi fisik, kecemasan, perkembangan intelektual, dan motivasi belajar.

4. Keterkaitan Biolarga (Biologi Ular Tangga) dengan Berpikir Kritis

Biolarga adalah media pembelajaran biologi dengan menggunakan alat permainan tradisional berupa ular tangga. Permainan ular tangga merupakan permainan dengan papan dan dadu yang di dalamnya ada tangga & ular sebagai bagian dari aturan dalam permainan ini dan bidak sebagai pemegang kendali permainan. Unsur edukatif dimasukkan ke dalam permainan biolarga (biologi ular tangga) ini.

Penggunaan media pembelajaran permainan ular tangga akan menimbulkan motivasi dan rasa antusias pada peserta didik. (Kusuma dkk, 2020). Peserta didik dapat belajar dengan cara yang menyenangkan melalui media pembelajaran tersebut. Pada akhirnya, peserta didik akan mudah memahami konteks materi yang disampaikan oleh pendidik. Kemudian, secara tidak langsung juga bisa meningkatkan hasil belajar & melatih ketrampilan berpikir peserta didik.

Tidak seperti pada umumnya, media pembelajaran biolarga ular tangga mempunyai penyajian dalam bentuk permainan. Penyajian ini tidak seperti media lain yang kebanyakan hanya menitikberatkan pada unsur penglihatan dan pendengaran. Media pembelajaran biolarga bisa membantu peserta didik dalam melatih berpikir. Ketika peserta didik bermain akan terjadi interaksi antar peserta didik, jadi bukan hanya transfer ilmu dari pendidik ke murid, melainkan dari segala aspek karena melibatkan semua anggota kelas.

Pelaksanaan atau praktik media pembelajaran ular tangga memuat komponen 4 indikator berpikir kritis Dr. Peter A Facione yakni interpretasi, analisis, evaluasi dan inferensi, sehingga membuat peserta didik berpikir dan berdiskusi untuk menjawabnya. Soal dalam biolarga (biologi ular tangga) dibuat dalam beberapa warna dan gambar agar meningkatkan minat peserta didik. Terdapat juga kartu spesial dan bom yang akan semakin membuat peserta didik tertarik dan tidak mudah jenuh.

Sementara itu, tingkah laku peserta didik dalam proses pembelajaran dengan biolarga (biologi ular tangga) tersebut juga dapat mencerminkan seberapa tinggi daya berpikirnya. Penggunaan media pembelajaran ular tangga mengandung unsur diskusi dan pengambilan keputusan

yang perlu perencanaan matang dan pikiran yang luas. Demikian bertujuan agar keputusan yang diambil peserta didik benar-benar jawaban yang tepat.

5. Sistem Reproduksi Manusia

Materi pembelajaran pada penelitian ini yaitu mengenai sistem reproduksi manusia yang diajarkan pada kelas IX semester gasal. Materi Sistem Reproduksi terbagi atas dua aspek, yakni: aspek pengetahuan & aspek ketrampilan. Kompetensi Dasar (KD) pada aspek pengetahuan adalah: 3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi, sedangkan aspek ketrampilan KD 4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi.

Tabel 2.2. Indikator Pencapaian Kompetensi Peserta Didik

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada man	3.1.1 Mengaitkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan

usia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi,	pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.
	3.1.2 Mengaitkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada perempuan dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.
	3.1.3 Membandingkan perbedaan spermatogenesis dan oogenesis.
	3.1.4 Membandingkan fase pada siklus menstruasi.
4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi.	4.1.1 Membuat laporan tertulis tentang kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi

(Sumber: Modul Pembelajaran IPA Kemenag, 2020)

B. Kajian Penelitian

Kajian penelitian dipakai guna memperoleh teori yang dulu, menghindari penelitian dengan pembahasan problematika yang hampir serupa, baik itu berbentuk

skripsi, jurnal buku maupun karya tulis lain yang telah dahulu ada. Beberapa penelitian yang relevan tersebut adalah:

Pertama, skripsi penelitian Putri Ghea Inka yang berjudul *“Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsN 4 Aceh Barat”*. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengembangkan desain media pembelajaran ular tangga, menguji kelayakan dan menjabarkan respon pendidik terhadap media pembelajaran ular tangga pada materi sistem gerak manusia di MTsN 4 Aceh Barat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran ular tangga yang telah dikembangkan, berdasarkan penilaian dari dua dosen ahli media diperoleh rata-rata yaitu 90% dalam kategori sangat layak, penilaian dari dua dosen ahli materi diperoleh rata-rata yaitu 89% dalam kategori sangat layak dan hasil respon pendidik diperoleh total persentase yaitu 90% dalam kategori sangat baik (Inka, 2021).

Perbedaan pada skripsi Putri Ghea Inka adalah variabel kontrolnya yakni materi sistem gerak. Selain itu, objek yang diteliti adalah peserta didik MTsN 4 Aceh Barat. Adapun persamaannya yaitu variabel bebas meneliti tentang pengembangan media pembelajaran ular tangga.

Kedua, skripsi penelitian dari Silvia Prasetyo Ningsih yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga Pada Materi Asam Basa di Kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Palembang*" menunjukkan bahwa media pembelajaran permainan ular tangga adalah efektif terhadap hasil belajar peserta didik dengan hasil penelitian berdasarkan tingkat kelayakan diperoleh skor sebesar 3,75 dengan kategori layak oleh ahli materi dan diperoleh skor 4,25 dengan kategori sangat layak oleh praktisi pendidikan. Selanjutnya, penilaian oleh ahli media diperoleh skor sebesar 4,11 dengan kategori layak. Penilaian kepraktisan 15 orang peserta didik diperoleh skor 94,86% dengan kategori sangat praktis dan pada 25 orang peserta didik diperoleh skor sebesar 90,75% dengan kategori sangat praktis. Persentase skor rata-rata penilaian kepraktisan seluruhnya ialah sebesar 92,80%.

Perbedaan pada skripsi Silvia Prasetyo Ningsih adalah variabel kontrolnya yakni materi Asam Basa. Selain itu, objek yang diteliti yaitu peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Palembang. Adapun persamaannya yaitu variabel bebas meneliti tentang pengembangan media pembelajaran ular tangga.

Ketiga, penelitian dari Inayatus Solekhah yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga*"

Bercerita Berbasis Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas X Pada Materi Ekosistem di MA Hidayatul Muhtadi'in".

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media ular tangga bercerita berbasis pendidikan karakter terbukti efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas X pada materi ekosistem (Solekhah, 2020).

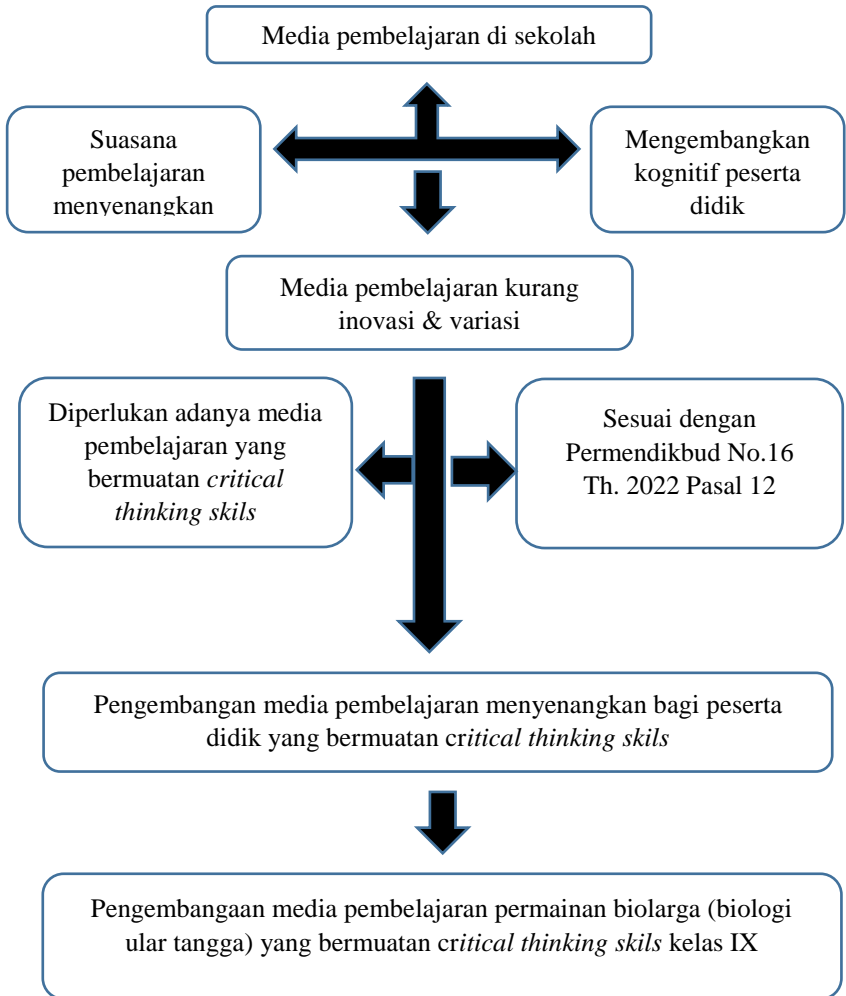
Perbedaan pada jurnal Inayatun Solekhah adalah variable kontrol yakni materi ekosistem dan objek penelitian kelas X MA Hidayatul Muhtadi'in. Sedangkan persamaannya yaitu variabel bebas meneliti tentang pengembangan media pembelajaran ular tangga dan variable terikat yaitu melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Keempat, penelitian dari Fareza Vismala Bahari dan Yuliani yang berjudul "*Pengembangan Permainan Ular Tangga Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XII SMA*". Hasil penelitian menyatakan bahwa permainan ular tangga pada materi pertumbuhan dan perkembangan untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas XII SMA dapat dikatakan valid, praktis,

dan efektif apabila digunakan dalam pembelajaran(Bahari dan Yuliani, 2021).

Perbedaan pada penelitian jurnal Fareza Bahari dan Yuliani yaitu variabel kontrol yang diteliti dan objek penelitian. Sedangkan persamaannya adalah variabel bebas meneliti tentang pengembangan media pembelajaran ular tangga, variabel terikat guna melatih ketrampilan berpikir kritis pada peserta didik.

C. Kerangka Berpikir



D. Pertanyaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan mempunyai beberapa hal yang akan dibahas. Pertanyaan-pertanyaan ini akan

dibahas guna menghasilkan tujuan penelitian. Pertanyaan penelitian yang dibuat mengacu pada rumusan masalah yakni:

1. Bagaimana karakteristik pengembangan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) yang bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) yang bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX?
3. Bagaimana respon siswa terhadap produk biolarga (biologi ular tangga) yang bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX?

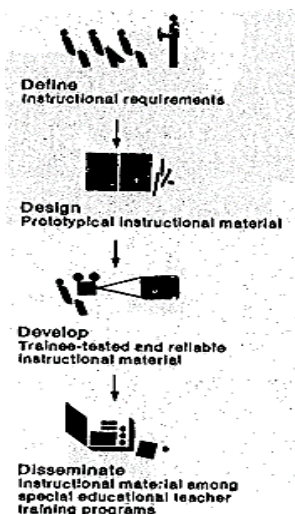
BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau disebut juga dengan *Research and Development* (R&D). Menurut pandangan dari (Sugiyono, 2018), penelitian R&D merupakan penelitian yang menghasilkan produk tertentu dan berguna untuk menguji kelayakan serta efektivitas melalui cara menganalisis berbagai potensi dan problematika yang ada di lapangan. Bahan ajar adalah komponen *urgent* dalam menentukan kualitas pembelajaran di suatu sekolah. Adapun untuk memastikan kualitas dari sumber belajar, maka desain pengembangan media ajar harus memperhatikan model pengembangannya.

Model pengembangan bahan ajar mempunyai berbagai desain atau kerangka model pengembangan yang sering digunakan yaitu ADDIE (1990), 4D (1974), Dick dan Carey (1985), dan lain sebagainya. Namun, peneliti memilih memakai model pengembangan 4D karena, model ini membagi proses pengembangan instruksional ke dalam empat tahap yang sederhana, efektif, dan efisien, yakni mendefinisikan, merancang, mengembangkan, dan menyebarluaskan.

Gambar 3.1 Tahap 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*).



(Sumber: Thiagarajan dkk, 1974)

B. Prosedur Pengembangan

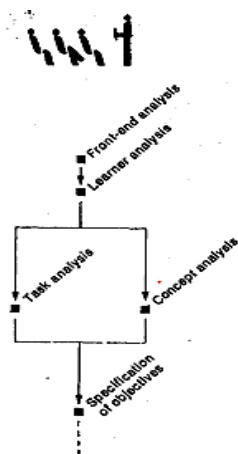
Model pengembangan 4D mempunyai empat tahap pengembangan. Di bawah ini merupakan arti dari empat tahap pengembangan tersebut: (Thiagarajan dkk, 1974)

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan dari tahap ini yaitu guna menetapkan dan mendefinisikan persyaratan instruksional. Tahap awal bersifat analitis. Melalui analisis, ditentukan tujuan dan batasan untuk materi pembelajaran. Lima langkah tersebut ditunjukkan pada gambar di bawah.

- a) *Front-end Analysis* (Analisis Ujung Depan)
- b) *Learner Analysis* (Analisis Peserta Didik)
- c) *Task Analysis* (Analisis Tugas)
- d) *Concept Analysis* (Analisis Konsep)
- e) *Specification of Objectives* (Menentukan Tujuan Instruksional)

Gambar 3.2 Skema Tahap Pendefinisian (*Define*)



(Sumber: Thiagarajan dkk, 1974)

Tabel 3.1 Langkah-Langkah Tahap Pendefinisian (*Define*)

Teori Pendefinisian(Define)	Analisis Hasil Implementasi
1. <i>Front-end Analysis</i> (Analisis Ujung Depan) Analisis ujung depan merupakan analisis	a. Pendidik mengaku bahwa materi Biologi yang dikupas kurang komprehensif, karena

<p style="text-align: center;">Teori Pendefinisian(Define)</p>	<p style="text-align: center;">Analisis Hasil Implementasi</p>
<p>tentang masalah dasar atau problematika seputar materi dan metode yang dihadapi oleh pendidik.</p>	<p>dasar dasar pendidik adalah fisika.</p> <ul style="list-style-type: none"> b. Pendidik juga belum terlalu mengeksplere berbagai macam jenis media pembelajaran. c. Metode yang digunakan seringkali adalah jenis metode pembelajaran ceramah.
<p>2. <i>Learned Analysis</i> (Analisis Peserta Didik) Analisis peserta didik adalah analisis mengenai karakteristik peserta didik yang relevan dengan media pembelajaran.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik mempunyai karakteristik cepat jenuh, sehingga diperlukan media pembelajaran yang menyenangkan. b. Berdasarkan data observasi pra penelitian, peserta didik kurang responsif dalam pembelajaran, sehingga perlu media pembelajaran yang menarik atensi mereka.

<p style="text-align: center;">Teori Pendefinisian(Define)</p>	<p style="text-align: center;">Analisis Hasil Implementasi</p>
<p>3. <i>Task Analysis</i> (Analisis Tugas)</p> <p>Analisis tugas ialah mengidentifikasi ketrampilan peneliti dan menganalisisnya menjadi seperangkat pembelajaran yang diperlukan dan memadai.</p>	<p>Peneliti menganalisis problematika yang dihadapi peserta didik dan pendidik pada Poin 1 dan 2 dengan memperhatikan kebutuhan peserta didik.</p>
<p>4. <i>Concept Analysis</i> (Analisis Konsep)</p> <p>Analisis konsep ialah mengidentifikasi konsep utama yang akan disampaikan dan menyusunnya menjadi satu rangka.</p>	<p>a. Setelah dianalisis, peneliti menyusun konsep sesuai dengan materi dan media pembelajaran.</p> <p>b. Peneliti memutuskan untuk mengembangkan media pembelajaran permainan berdasarkan pertimbangan analisis sebelumnya.</p>
<p>5. <i>Specification of Objectives</i> (Menentukan Tujuan Instruksional)</p>	<p>a. Pada tahap ini, peneliti mengubah hasil analisis poin 3 dan 4 menjadi</p>

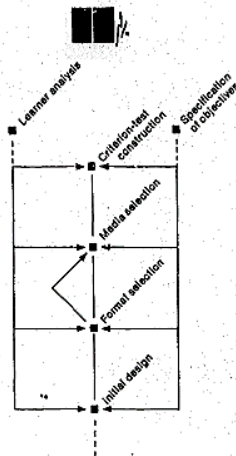
Teori Pendefinisian(Define)	Analisis Hasil Implementasi
Menentukan tujuan intruksional ialah mengubah hasil analisis tugas serta konsep menjadi tujuan yang dijabarkan ke dalam tingkah laku. Tujuan ini menjadi dasar dalam konstruksi tes dan desain instruksional yang nantinya diimplementasikan ke dalam media ajar peneliti.	tujuan pembelajaran yang terstruktur sistematis. b. Tujuan ini disesuaikan dengan materi yang akan diteliti yakni tentang sistem reproduksi manusia.

2. Tahap Merancang (*Desain*)

Tahap desain mempunyai tujuan untuk merancang prototype materi instruksional. Pada tahap ini telah ditetapkan media apa yang akan dibuat dan dalam format produk seperti apa untuk versi awalnya. Lebih jelasnya mengenai langkah-langkah tahap merancang (desain) dapat dilihat gambar di bawah.

- a) *Constructing criterion-referenced test*
- b) *Media selection*
- c) *Format selection*
- d) *Initial desain*

Gambar 3.3 Skema Tahap Merancang (*Desain*)



(Sumber: Thiagarajan dkk, 1974)

Tabel 3.2. Langkah-Langkah Tahap Merancang (*Desain*)

Teori Tahap Merancang	Analisis
<p>1. <i>Constructing criterion-referenced test</i></p> <p>Tes mengacu pada kriteria ialah tahap untuk menjembatani pendefinisian dan proses. Desain Tes yang mengacu pada kriteria mengubah tujuan pembelajaran menjadi garis besar pada materi pembelajaran</p>	<p>a. Tes dilakukan sebagai pen jembatan tahap define dan desain. Peneliti melakukan tes pada peserta didik.</p> <p>b. Substansi tes tidak jauh dari seputar proses pembelajaran yakni tentang materi yang akan diteliti, sistem reproduksi</p>

Teori Tahap Merancang	Analisis
	<p>manusia sebanyak 10 soal.</p>
<p>2. <i>Media selection</i></p> <p>Pemilihan media adalah pemilihan media yang sesuai dan tepat sesuai untuk pembelajaran.</p>	<p>a. Peneliti memilih mengembangkan media pembelajaran permainan ular tangga dengan mempertimbangkan kelebihan dan kekurangannya.</p> <p>b. Pemilihan media biolarga tidak terlepas dari pertimbangan karakteristik peserta didik yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya.</p>
<p>3. <i>Format selection</i></p> <p>Pemilihan format berkaitan dengan pemilihan media. Format ini menyesuaikan media yang dipilih dan kebutuhan peserta didik.</p>	<p>a. Format media pembelajaran yang digunakan adalah format yang relevan dengan peserta didik dan cocok dengan materi pembelajaran.</p> <p>b. Media pembelajaran biolarga dibuat dengan format cetak kertas jenis</p>

Teori Tahap Merancang	Analisis
	<p>china ukuran 2x2,5 m. Satu media pembelajaran biolarga digunakan untuk satu kelas. Tujuan yakni menciptakan <i>student center learning</i>.</p>
<p>4. <i>Initial desain</i> Desain awal ialah penyajian desain pengajaran melalui media yang tepat dan urutan yang sesuai.</p>	<p>a. Peneliti menyajikan desain pengajaran menggunakan media pembelajaran per main an ular tangga.</p> <p>b. Desain produk media pembelajaran menggunakan apl <i>Canva Pro, Ms. Power Point, Ms. Word</i>.</p>

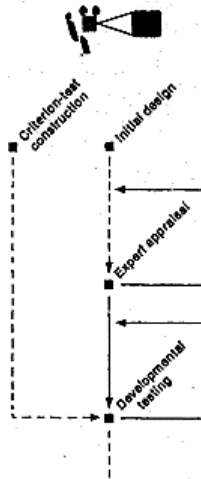
3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan mempunyai tujuan untuk memodifikasi media ajar. Versi awal tahap pendefinisian dimodifikasi agar menjadi hasil akhir yang efektif. Pada tahap pengembangan, terdapat umpan balik yang diterima melalui evaluasi sumatif sebagai perbaikan. Lebih jelasnya dapat dilihat tahap pengembangan pada

gambar di samping. Tahap ini mempunyai 2 langkah, yakni:

- a) *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli)
- b) *Development Testing* (Pengujian Perkembangan)

Gambar 3.4 Skema Tahap Pengembangan (*Develop*)



(Sumber: Thiagarajan dkk, 1974)

Tabel 3.3. Langkah-langkah Tahap Pengembangan (*Develop*)

Teori Tahap Pengembangan	Implementasi
<p>1. <i>Expert Appraisal</i> (Penilaian Ahli)</p> <p>Penilaian ahli merupakan teknik memperoleh rekomendasi guna perbaikan media pembelajaran.</p>	<p>Penilaian ahli menggunakan lembar validasi ahli. Maksud ahli disini yaitu ahli praktisi (pendidik), ahli media berbasis kritis, ahli</p>

Teori Tahap Pengembangan	Implementasi
	bahasa, ahli materi, ahli berpikir kritis.
<p>2. <i>Development Testing</i> (Pengujian Perkembangan)</p> <p>Pengujian perkembangan melibatkan peserta didik untuk ikut menyampaikan komentar, reaksi, dan revisi.</p>	<p>Pengujian perkembangan dilakukan dengan menggunakan angket kepada peserta didik.</p>

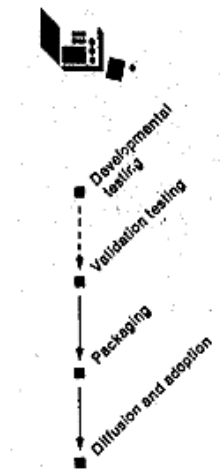
4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Materi instruksional adalah tahap akhir produksi. Tahap ini dimulai saat uji coba memberikan hasil yang konsisten secara terus menerus dan validator ahli memberikan komentar-komentar yang positif. Sebelum mendiseminasikan materi, dilakukan evaluasi sumatif. Dalam tahap pengujian validasi, materi digunakan pada kondisi yang dapat direplikasi untuk menunjukkan "siapa yang belajar dalam kondisi apa dan dalam waktu berapa lama" (Markle, 1967). Materi tersebut juga menjadi sasaran pemeriksaan profesional untuk mendapatkan opini obyektif tentang kecukupan dan relevansi.

Tahap akhir pengemasan akhir, difusi, dan adopsi adalah yang paling penting meskipun sebagian

besar sering diabaikan. Seorang produsen dan distributor harus dipilih dan bekerja sama secara kooperatif untuk mengemas media pembelajaran dalam bentuk yang dapat diterima. Upaya khusus diperlukan untuk mendistribusikan materi secara luas di antara para pendidik dan peneliti (calon pendidik), dan untuk mendorong adopsi dan pemanfaatan media pembelajaran tersebut.

**Gambar 3.5. Skema Tahap Penyebaran
(Disseminate)**



(Sumber: Thiagarajan dkk, 1974)

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Penelitian produk pengembangan biolarga ini dilaksanakan di MTsN 3 Grobogan. Waktu penelitian dilakukan bulan Juni-September. Pada penelitian ini, objek yang digunakan adalah media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas IX di MTsN 3 Grobogan. Jumlah peserta didik sebanyak 30 peserta didik.

3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a) Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilaksanakan dengan memakai metode wawancara observasi dan penyebaran angket.

- 1) Wawancara. Pada proses ini, dilakukan pengumpulan data yang paling pertama yaitu melalui bertanya kepada narasumber atau pendidik di MTsN 3 Grobogan, agar mengetahui permasalahan-permasalahan dalam proses pembelajaran serta kondisi peserta didik.

- 2) Observasi. Pada proses ini, pengumpulan data dilaksanakan dengan melakukan observasi secara langsung dalam kelas. Tujuan adanya metode ini yaitu untuk mengetahui pemetaan berlangsungnya proses pembelajaran. Observasi mengulik tentang bagaimana metode dan media pembelajaran yang digunakan saat kegiatan belajar mengajar.
 - 3) Angket. Fungsi angket yakni mengetahui sejauh mana tingkat kelayakan pengembangan media pembelajaran. Penilaian angket ini dilaksanakan oleh peserta didik dan observer. Adapun substansi angket tersusun atas penilaian yang didasarkan pada aspek kesesuaian materi dengan kelayakan biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia sebagai media pembelajaran.
 - 4) Dokumentasi. Dokumentasi memuat tentang informasi berupa gambar ketika penelitian berlangsung maupun sumber informasi lain seperti gambar berkas-berkas yang diperlukan.
- b) Instrumen Pengumpulan Data

Fungsi instrumen penelitian adalah menemukan jawaban dari penelitian. Adapun instrumen yang dipakai adalah lembar validasi dari beberapa ahli serta angket uji pengguna (reponden) dan pendidik mata pelajaran biologi (praktisi).

1) Lembar Validasi Ahli Media Berbasis Berpikir Kritis

Lembar validasi diserahkan kepada validator ahli media untuk dinilai tingkat kelayakan beserta media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga). Lembar validasi ini menggunakan skala likert (skor 1-5) dengan ketentuan nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai, nilai 4 = baik/sesuai, nilai 3= cukup baik/tidak (netral), nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai, nilai 1 = sangat kurang /sangat kurang sesuai. Rumus yang dipakai peneliti yaitu sebagai berikut:

$$P \text{ Respon (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Jika permainan biolarga memperoleh presentase skor $\geq 71\%$ maka dapat dikatakan valid (Riduwan, 2013).

Tabel 3.4. Kriteria validasi ahli media

Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

2) Lembar Validasi Ahli Materi

Lembar validasi diserahkan kepada validator ahli materi untuk dinilai tingkat kelayakan beserta media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga). Lembar validasi ini menggunakan skala likert (skor 1-5) dengan ketentuan nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai, nilai 4 = baik/sesuai, nilai 3= cukup baik/tidak (netral), nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai, nilai 1 = sangat kurang /sangat kurang sesuai. Rumus yang dipakai peneliti yaitu sebagai berikut:

$$P \text{ Respon (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Jika permainan biolarga memperoleh presentase skor $\geq 71\%$ maka dapat dikatakan valid (Riduwan, 2013).

Tabel 3.5. Kriteria validasi ahli materi

Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

3) Lembar Validasi Ahli Bahasa

Validator ahli bahasa memberikan penilaian tingkat kelayakan beserta media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga) dengan menggunakan lembar validasi ini. Lembar validasi ini menggunakan skala likert (skor 1-5) dengan ketentuan nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai, nilai 4 = baik/sesuai, nilai 3= cukup baik/tidak (netral), nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai, nilai 1 = sangat kurang /sangat kurang sesuai. Rumus yang dipakai peneliti yaitu sebagai berikut:

$$P \text{ Respon (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Jika permainan biolarga memperoleh presentase skor $\geq 71\%$ maka dapat dikatakan valid (Riduwan, 2013).

Tabel 3.6. Kriteria validasi ahli bahasa

Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

4) Lembar Validasi Ahli Berpikir Kritis

Lembar validasi diserahkan kepada validator ahli berpikir kritis untuk dinilai tingkat kelayakan beserta media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga). Lembar validasi ini menggunakan skala likert (skor 1-5) dengan ketentuan nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai, nilai 4 = baik/sesuai, nilai 3= cukup baik/tidak (netral), nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai, nilai 1 = sangat kurang /sangat kurang sesuai. Rumus yang dipakai peneliti yaitu sebagai berikut:

$$P \text{ Respon (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Jika permainan biolarga memperoleh presentase skor $\geq 71\%$ maka dapat dikatakan valid (Riduwan, 2013).

Tabel 3.7. Kriteria validasi ahli berpikir kritis

Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

5) Lembar Validasi Ahli Praktisi

Lembar validasi diserahkan kepada validator ahli praktisi untuk dinilai tingkat kelayakan beserta media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga). Lembar validasi ini menggunakan skala likert (skor 1-5) dengan ketentuan nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai, nilai 4 = baik/sesuai, nilai 3= cukup baik/tidak (netral), nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai, nilai 1 = sangat kurang /sangat kurang sesuai. Rumus yang dipakai peneliti yaitu sebagai berikut:

$$P \text{ Respon } (\%) = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Jika permainan biolarga memperoleh presentase skor $\geq 71\%$ maka dapat dikatakan valid (Riduwan, 2013).

Tabel 3.8. Kriteria validasi ahli praktisi

Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

6) Angket Uji Pengguna

Lembar ini dipakai guna menganalisis data berupa skor dari respon peserta didik dan observer terhadap angket keyakinan untuk menentukan reliabilitas oleh peneliti (Muhtarom dkk, 2016). Lembar angket ini tergolong angket tertutup karena jawaban telah tersedia. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian skala likert (1-4). Pertanyaan dalam anget ini berjumlah 20 soal dengan kriteria: sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (TST). Peserta didik menjawab pertanyaan tersebut dengan tanda check list (\checkmark). Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$P \text{ Respon \& aktivitas (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.9. Kriteria interpretasi skor hasil analisis respon dan aktivitas peserta didik

Presentase (%)	Kategori (respon/aktivitas)
0-25	Kurang efektif/kurang layak
26-50	Cukup efektif/cukup layak
51-75	Efektif/layak
76-100	Sangat efektif/sangat layak

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian pengembangan biolarga ini, yaitu teknik data kualitatif. Terdapat informasi mengenai gambaran pembelajaran biologi dari hasil wawancara, observasi, dan angket validasi maupun respon peserta didik saat menggunakan teknik ini. Kemudian, data tersebut yang diperoleh nantinya akan diolah dengan menggunakan analisis deskriptif.

a) Uji Kelayakan Media oleh Validator

Uji kelayakan berguna untuk menyesuaikan produk yang dikembangkan dengan materi, Selain itu juga berfungsi untuk menentukan apakah produk yang dikembangkan sudah cukup valid (layak, baik) atau tidak. Apabila tidak atau kurang

valid berdasarkan teori dan masukan perbaikan validator, maka produk media pembelajaran yang dikembangkan harus diperbaiki kembali. Valid atau tidaknya media pembelajaran ditentukan dari kecocokan hasil validasi empiris dengan kriteria validitas yang ditentukan. Angket validasi menggunakan rating scale skala 5.

Skor penilaian validator pengembangan media pembelajaran biolarga akan dihitung dengan rumus:

$$P (\%) = \frac{\sum skor yang diperoleh}{\sum skor maksimal} \times 100\%$$

Tabel 3.10. Kategori kelayakan produk

Presentase (%)	Kategori (respon/aktivitas)
81-100	Sangat Layak
61-80	Layak
41-60	Cukup Layak
21-40	Kurang Layak
0-20	Tidak Layak

b) Angket Tanggapan Peserta Didik

Data yang diperoleh melalui angket respon peserta didik dan tanggapan pendidik terhadap biolarga (biologi ular tangga) masih berupa data uraian aspek-aspek tanggapan peserta didik. Data uraian tersebut guna mengetahui *critical thinking*

skills peserta didik terhadap media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga).

Hasil angket respon peserta didik dianalisis dengan menggunakan skala likert dengan bentuk jawaban skala antara lain: Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), Sangat Setuju (SS). Pertanyaan diberi skor 1,2,3, dan 4. Total skor dari setiap peserta didik adalah penjumlahan dari sekor masing-masing item dari peserta didik.

Rumus: $T \times P_n$

T = Total jumlah responden yang memilih

P_n = Pilihan angka skor Likert

BAB IV

PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian ini memperoleh hasil berupa produk biologi ular tangga bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX yang bisa dipakai peserta didik untuk media dalam belajar. Peneliti mendeskripsikan tentang prototipe dari biolarga (biologi ular tangga) dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Pengembangannya adalah di bawah ini:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)
 - a. Analisis Ujung Depan

Analisis ini dipakai sebagai indikator mengetahui problematika dasar seputar metode, materi, maupun media pembelajaran yang dihadapi oleh pendidik. Peneliti menggunakan metode wawancara kepada guru biologi MTsN 3 Grobogan dalam tahap ini untuk mendapatkan informasi yang dikehendaki. Peneliti berpedoman pada draf wawancara yang sistematis selaras dengan latar belakang problematika yang pendidik tengah hadapi. Lebih lanjut bisa lihat pada Lampiran 1.

Berdasar pada wawancara yang telah terjadi, kegiatan pembelajaran memakai model pendekatan 5M (mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan). Model pendekatan ini diimplementasikan ke materi IPA sub biologi dengan kegiatan diskusi, tanya jawab, dan ceramah dan memakai media pembelajaran seperti power point, video dan bahan ajar LKS.

Peserta didik mempunyai rata-rata persentase ketuntasan 20-40% merupakan salah satu dampak dari kurangnya inovasi dan variasi media pembelajaran. Sebab, kisaran persentase tersebut menandakan bahwa sebagian besar peserta didik masih tergolong kurang kritis.

b. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Hasil wawancara dan sebaran angket yang peneliti berikan kepada siswa kelas IX MTsN 3 Grobogan diketahui bahwa media pembelajaran yang sering digunakan adalah: *power point*, video, buku ajar (LKS/ paket). Berdasarkan wawancara tersebut diketahui bahwa peserta didik kurang menyukai media pembelajaran. Hal ini dikarenakan media pembelajaran kurang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Sebab, mereka lebih

menyukai kegiatan pembelajaran *game edukatif* dengan presentase 72% dan mungkin suka 34%, sisa tidak suka hanya 4%.

Berdasarkan hasil rekapitulasi angket berpikir kritis pada peserta didik menunjukkan presentase sebanyak 40,8% dengan rincian 15 peserta didik tergolong kurang dan 10 peserta didik tergolong cukup. Hal tersebut dapat dilihat pada Lampiran 14. Analisis ini menjadi acuan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran biologi ular tangga bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia. Diharapkan peserta didik dapat lebih antusias dalam belajar dan menjadi peserta didik yang aktif dan kritis menanggapi materi pembelajaran.

c. Analisis Tugas

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan peneliti pada tahap sebelumnya dengan memperhatikan kebutuhan peserta didik, peneliti mengembangkan media pembelajaran *game edukatif* yaitu media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga). Materi pelajaran biologi menggunakan media ular tangga sangat memerlukan partisipasi aktif dari peserta didik

ketika menjawab pertanyaan-pertanyaan, sehingga suasana kegiatan belajar mengajar berjalan secara lebih menyenangkan. Biologi ular tangga (biolarga) dicetak menggunakan kertas jenis China 2X2.5 M yang dilengkapi dengan buku saku dan petunjuk permainan, kartu soal dan kunci, dadu, serta pion.

d. Analisis Konsep

Konsep yang peneliti jadikan sebagai keputusan akhir sebelum merancang dan mengembangkan media pembelajaran adalah:

- 1) Media pembelajaran permainan biolarga dilengkapi dengan gambar-gambar berkaitan dengan sistem reproduksi manusia, sehingga diharapkan dengan soal bermuatan *critical thinking skills* dapat memberikan rangsangan kepada peserta didik untuk turut responsif berpikir dan antusias dalam menjalani kegiatan pembelajaran.
- 2) Materi yang digunakan sebagai objek penelitian berkenaan tentang organ reproduksi manusia dan gangguannya.
 - a) Anatomi organ reproduksi laki-laki
 - 1) Organ Eksternal (penis & skrotum)

- 2) Organ Internal (testis; saluran seperti epididimis, vas deferens, ductus ejaculatorius, uretra; dan kelenjar seperti vesikula seminalis, prostat, dan cowper)
- b) Anatomi organ reproduksi perempuan
- Organ eksternal (labia mayora, labia minora, mons pubis, klitoris, vestibulum, kelenjar bartholini, dan hymen)
 - Organ internal (ovarium, tubavalopi, rahim, vagina)
- c) Kelainan dan gangguan pada sistem reproduksi manusia (herpes genitalis, human papilloma virus, klamidia, gonorrhoea, sifilis, kandidias)
- d) Spermatogenesis dan oogenesis
- e) Menstruasi
- 3) Berpikir kritis diperoleh saat peserta didik menjawab soal-soal dengan disertai indikator berpikir kritis yakni, interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), inferensi (*inference*), dan evaluasi (*evaluation*).

- 4) Penggunaan media pembelajaran biolarga diharapkan bisa mendorong peserta didik agar belajar lebih mandiri, sebab lebih menitikberatkan pada *student center learning*.
- e. Menentukan Tujuan Instruksional

Tabel 4.1. Tujuan Instruksional

Kompetensi Inti	
Pengetahuan	3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
Ketrampilan	4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.
Kompetensi Dasar	

Pengetahuan	3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.
Ketrampilan	4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi.
Indikator	
Pengetahuan	3.1.1 Mengaitkan organ-organ penyusunan sistem reproduksi pada laki-laki dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi
	3.1.2 Mengaitkan organ-organ penyusunan sistem reproduksi pada perempuan dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi
	3.1.3 Membandingkan perbedaan spermatogenesis dan oogenesis
	3.1.4 Membandingkan fase pada siklus menstruasi

Ketrampilan	4.1.1 Membuat laporan tertulis tentang kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi
Tujuan Pembelajaran	

	<p>Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki melalui gambar dengan dua sub (organ eksternal & internal) • Mengidentifikasi organ-organ penyusun sistem reproduksi pada perempuan melalui gambar dengan dua sub (organ eksternal dan internal) • Menganalisis fungsi organ sistem reproduksi pada laki-laki dan perempuan melalui Ms. <i>Power Point</i> dengan dua sub (organ eksternal & internal) • Menganalisis mekanisme proses pembentukan sperma (spermatogenesis) dan proses pembentukan sel telur (oogenesis) melalui video • Membandingkan fase siklus menstruasi pada perempuan dengan melalui gambar dan video
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan hubungan antara organ dengan gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi manusia melalui literasi digital dengan dua sub (organ eksternal dan internal) • Mengidentifikasi upaya pencegahan penyakit pada sistem reproduksi manusia
--	--

2. Tahap Perancangan (*Design*)

a. *Construction criterion-referenced test*

Tes ini dilakukan sebagai pen jembatan tahap define dan desain. Peneliti melakukan tes pada peserta didik. Tujuan tes tersebut yakni melihat seberapa *critical thinking skills* peserta didik agar dapat menyesuaikan perancangan media pembelajaran. Tes berdasar pada indikator dalam KD 3.1. Soal dapat dilihat pada Lampiran 11.

b. *Media selection*

Peneliti menyeleksi berbagai jenis media pembelajaran permainan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Media biolarga dilakukan dengan pembuatan desain papan ular tangga dengan aplikasi Canva Pro, kartu soal, kartu kunci,

buku saku (petunjuk permainan, keterangan permainan, penilaian), dan cover buku saku dengan *Ms. Power Point* serta isi buku saku dengan *Ms. Word*

Konsep desain produk awal media pembelajaran permainan biologi ular tangga pada dasarnya sama dengan permainan ular tangga secara umum, terdiri atas:

- 1) 1 buah papan permainan biolarga
- 2) 6 bidak (kuning, merah, orange, hijau, biru, dan putih)
- 3) 1 buah dadu
- 4) 1 set kartu soal (20 buah)
- 5) 1 set kartu kunci (20 buah)
- 6) 1 set kartu special (5 buah)
- 7) 1 set kartu benar salah (6 buah)
- 8) 1 buah buku saku

c. *Format selection*

Format yang peneliti gunakan dalam pemilihan media adalah ukuran 2x2.5 M. Satu buah papan permainan biolarga dapat dimainkan oleh peserta didik dalam satu kelas, supaya peserta didik lebih bebas berekspresi saat menjalani kegiatan

pembelajaran. Diskusi dilakukan dengan teman sesama anggota kelompok.

d. *Initial desain*

Desain media pembelajaran biologi ular tangga menggunakan aplikasi Canva Pro yang kemudian dicetak dengan kertas China dengan ukuran 2x2.5 m. Adapun langkah pembuatannya sebagai berikut:

- 1) Desain papan permainan biolarga
 - a) Membuat garis kotak sebanyak 50 buah
 - b) Setiap kotak diberi nomor berurut mulai dari no.1 sampai 50
 - c) Memberi warna yang berbeda pada masing-masing kotak. Warna menunjukkan kategori indikator soal berpikir kritis.
 - 1) Pink: interpretasi
 - 2) Kuning: analisis
 - 3) Biru: evaluasi
 - 4) Hijau: inferensi
 - d) Membuat gambar ular dan tangga, tersusun atas 5 gambar ular, dan 5 gambar tangga. Gambar ular berada pada kotak 15, 22, 37, 46, 49, sedangkan

gambar tangga berada pada nomor 4, 10, 14, 27, dan 39

- e) Meletakkan gambar materi sistem reproduksi manusia sebagai representasi pertanyaan yang harus dikerjakan. Gambar ini berada pada kotak nomor 6, 9, 42, dan 47
- f) Memberi ikon terkait silang dan salah sebagai simbol dari kartu soal benar-salah. Ikon ini berada pada kotak nomor 13, 17, 21, 30, 33, dan 36
- g) Memberi tanda “mahkota” sebagai simbol dari kartu spesial. Tanda ini berada pada kotak nomor 12, 19, 26, dan 41

Gambar 4.1 Desain media biolarga dengan
apl Canva Pro



2) Desain kartu soal dan kartu kunci

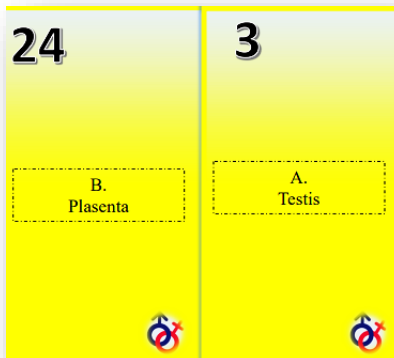
Kartu soal dan kartu kunci dibuat sejumlah 20 buah mengenai sistem reproduksi manusia sesuai dengan kompetensi dasar (KD) 3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi. Bentuk pertanyaan pada kartu soal adalah soal dengan muatan indikator *critical thinking skills*, yaitu inferensi, interpretasi, analisis dan evaluasi. Kartu soal dan kartu kunci dibuat

ukuran 4x8 cm didesain menggunakan *Ms. power point*. Hasil rancangan dapat dilihat pada Gambar 4.2 untuk tampilan kartu soal dan 4.3 untuk tampilan kartu kunci.

Gambar 4.2 Contoh desain kartu soal



Gambar4.3 Contoh desain kartu kunci



3) Desain kartu spesial dan benar-salah

Kartu spesial dibuat sejumlah 5 buah sedangkan kartu benar-salah dibuat sejumlah 6 buah. Kartu spesial berisi tentang perintah-perintah sebagai ice breaking dalam pembelajaran permainan agar ada sedikit jeda dan variasi dalam bermain biologi ular tangga. Perintah tersebut berupa: mundur dua kotak, maju tiga kotak, tukar posisi, lempar dadu lagi, dan blacklist satu kali. Sementara kartu benar salah masih memuat tentang materi sistem reproduksi manusia, tapi dikemas dengan format yang berbeda. Pada 6 buah soal ini, diberikan pernyataan kritis kepada peserta didik yang kemudian harus ditanggapi dengan menjawab benar atau salah pernyataan tersebut. Sama dengan kartu soal dan kartu kunci, kartu spesial dan kartu benar-salah dibuat dengan ukuran 4x8 cm yang didesain dengan menggunakan *Ms. power point*. Hasil rancangan bisa dilihat pada Gambar 4.4 untuk tampilan kartu spesial serta 4.5 untuk tampilan kartu benar-salah.

Gambar 4.4 Contoh desain kartu spesial



Gambar 4.5 Contoh desain kartu benar-salah



4) Desain buku saku

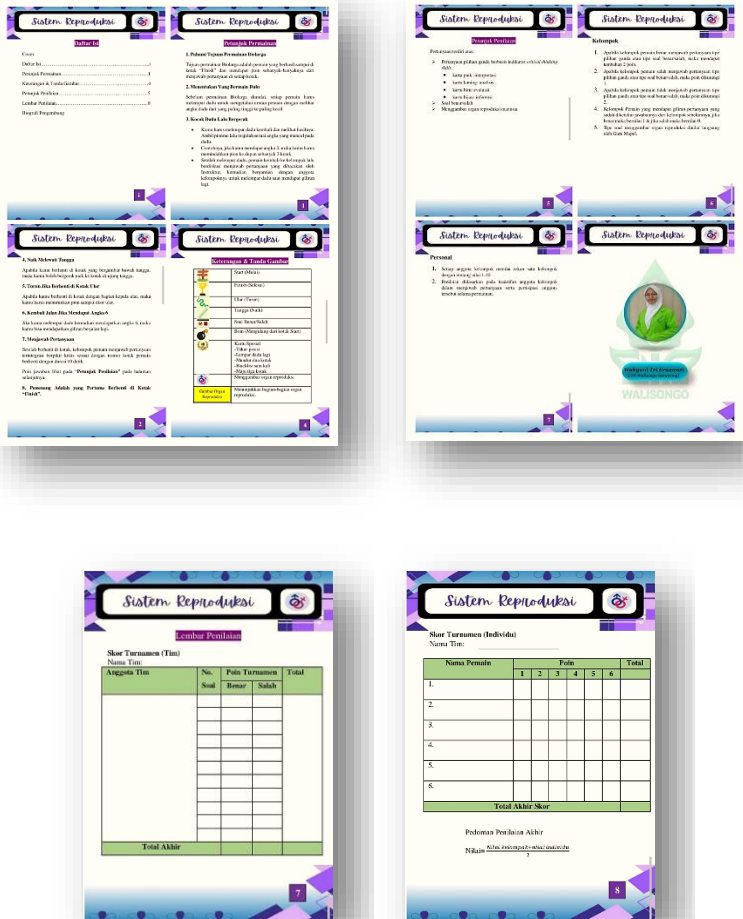
Buku saku dibuat untuk dijadikan sebagai buku acuan setiap kelompok/tim

sebelum memulai permainan biolarga (biologi ular tangga). Buku ini berisi tentang petunjuk permainan, keterangan dan tanda gambar dalam ular tangga, petunjuk penilaian, dan lembar penilaian, serta biografi pengembang. Buku saku biolarga didesain menggunakan aplikasi Canva Pro untuk gambar sampul dan aplikasi Ms. *Microsoft word* 2013 pada isi buku, dicetak dengan kertas HVS berukuran 10x15 cm. Adapun rancangan dari buku saku bisa dilihat pada gambar di bawah ini:

Gambar 4.6 Rancangan cover buku saku



Gambar 4.7 Rancangan isi buku saku biolarga



5) Desain dadu dan pion

Berikut adalah gambar desain dadu dan pion yang digunakan dalam pengembangan produk ini:

Gambar 4.8 Desain dadu dan pion



3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan (*develop*) ini didapatkanlah produk akhir mengacu pada saran dan rekomendasi dari beberapa validator yang ahli di bidangnya serta pengujian pengembangan yang melibatkan peserta didik untuk ikut menyampaikan komentar, reaksi, dan revisi.

a) *Expert Appraisal* (Penilaian Ahli/Uji Kelayakan)

Validasi produk diperlukan guna mengetahui layak atau tidak media pembelajaran yang tengah dikembangkan. Berikut 5 validator dalam pengembangan produk media pembelajaran biolarga ini:

1) Validasi ahli media

Validator ahli media melakukan analisis media pembelajaran pada produk yang telah dibuat, yakni pada papan permainan biolarga (biologi ular tangga), kartu soal, kartu kunci, kartu spesial, kartu benar-salah dan buku saku untuk mengetahui layak atau tidak media yang telah dikembangkan. Validasi ini dilakukan oleh Widi Cahya Adi, M.Pd. karena mempunyai kompetensi sesuai dengan bidang media pembelajaran. Hasil validasi ini bisa dilihat pada Lampiran 5.

Berdasar validasi dari validator ahli media, tingkat kelayakan produk media pembelajaran permainan biolarga dalam aspek rekayasa media, komunikasi visual, dan berpikir kritis mencapai 81% yang berarti media pembelajaran permainan biolarga valid, sehingga layak untuk digunakan.

2) Validasi ahli bahasa

Validator ahli bahasa melakukan analisis produk yang telah dibuat, yakni pada kaidah tata bahasa yang digunakan pada produk media pembelajaran permainan biolarga untuk mengetahui layak atau tidak media yang telah dikembangkan. Tata bahasa yang divalidasi terdapat pada komponen buku saku, kartu soal, kartu jawaban, dan kartu benar-salah. Validasi ini dilakukan oleh Widi Cahya Adi, M.Pd. karena mempunyai kompetensi sesuai dengan bidang bahasa (komunikasi). Hasil validasi ini dapat dilihat pada Lampiran 6.

Berdasar validasi dari validator ahli bahasa, tingkat kelayakan produk media pembelajaran permainan biolarga dalam aspek bahasa mencapai 80% yang berarti media pembelajaran permainan biolarga valid, sehingga layak untuk digunakan.

3) Validasi ahli berpikir kritis

Validator ahli berpikir kritis melakukan analisis produk yang telah dibuat,

yakni pada kartu soal yang memuat pengembangan indikator *critical thinking skills* (interpretasi, inferensi, analisis, dan evaluasi) yang bisa melatih peserta didik agar aktif berpikir. Validator menilai apakah produk media pembelajaran permainan biolarga layak atau tidak layak. Validasi ini dilakukan oleh Dwimey Ayudewandari P., M.Sc. karena mempunyai kompetensi sesuai dengan bidang berpikir kritis. Hasil validasi ini bisa dilihat pada Lampiran 7.

Berdasar validasi dari validator ahli berpikir kritis, tingkat kelayakan produk media pembelajaran permainan biolarga dalam aspek berpikir kritis mencapai 80% yang berarti media pembelajaran permainan biolarga valid, sehingga sangat layak untuk digunakan.

4) Validasi ahli materi

Validator ahli materi melakukan analisis materi pembelajaran terhadap produk yang telah dibuat, yakni pada kartu soal, kartu kunci, dan kartu benar-salah yang memuat materi sistem reproduksi manusia.

Validator menilai apakah produk media pembelajaran permainan biolarga layak atau tidak layak. Validasi dilakukan oleh Dwimeji Ayudewardari P, M.Sc. karena memiliki kompetensi sesuai dengan bidang materi sistem reproduksi manusia. Hasil validasi ini bisa dilihat pada Lampiran 4.

Berdasar validasi validator ahli materi, tingkat kelayakan produk media pembelajaran permainan biolarga dalam aspek berpikir kritis mencapai 80% yang berarti media pembelajaran permainan biolarga valid, sehingga layak untuk digunakan.

5) Validasi ahli praktisi

Validator ahli praktisi melakukan analisis produk yang telah dibuat yang ditinjau dari aspek media, berpikir kritis, bahasa dan materi. Validator ahli praktisi menilai layak tidaknya media pembelajaran permainan biolarga. Validasi ini dilakukan oleh Rini Prihestiyani, S.Pd. karena beliau adalah guru pengampu mata pelajaran biologi (IPA) kelas IX di sekolah MTsN 3

Grobogan. Hasil validasi bisa dilihat pada Lampiran 8.

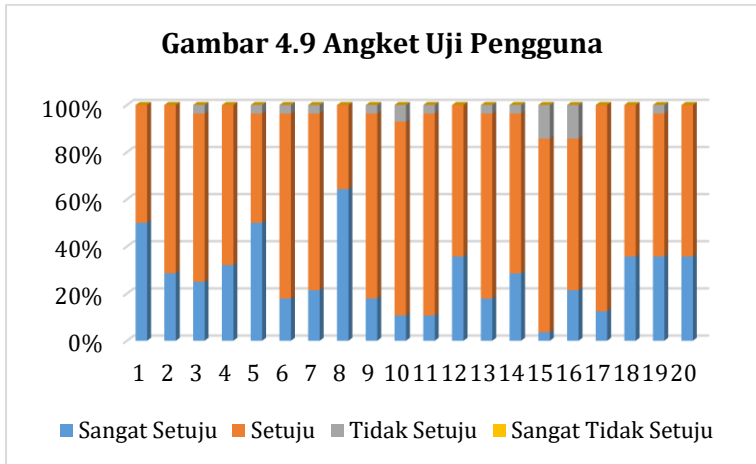
Berdasarkan validasi dari validator ahli praktisi, tingkat kelayakan produk media pembelajaran permainan biolarga dalam aspek media, aspek bahasa, aspek berpikir kritis, dan aspek materi mencapai 94,5% yang berarti media pembelajaran permainan biolarga sangat valid, sehingga layak untuk digunakan.

b) *Development Testing* (Pengujian Pengembangan)

Media pembelajaran permainan biolarga (biologi ular tangga) diimplementasikan ke dalam proses pembelajaran sub materi biologi peserta didik kelas IX MTsN 3 Grobogan. Implementasi ini dilakukan melalui uji coba dalam lingkup terbatas. Tujuan dari uji coba ini yakni guna memperoleh komentar, reaksi, dan revisi terkait produk pembelajaran permainan biolarga yang digunakan oleh peserta didik sebelum diujicobakan dalam lingkup yang lebih luas. Uji coba ini dilakukan pada satu kelas dengan peserta didik sebanyak 28 orang yakni dari kelas IXB. Adapun tahap dari uji coba ini yakni:

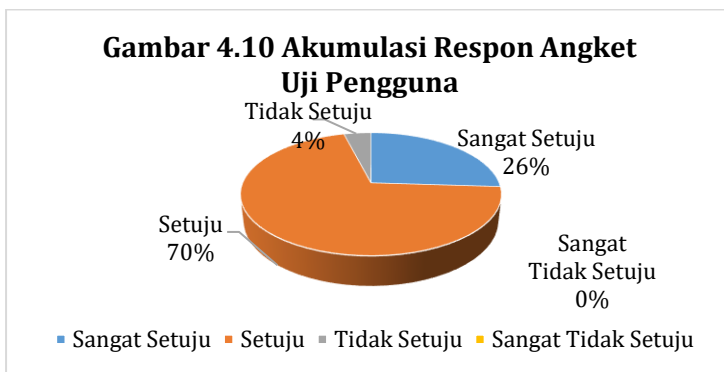
- 1) Membagi peserta didik menjadi 6 kelompok. Setiap kelompok terdiri atas 4-5 orang.
- 2) Membagikan nomor penanda kelompok dan buku saku kepada masing-masing kelompok.
- 3) Memberikan media pembelajaran permainan biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* di tengah-tengah kelas.
- 4) Mempersilahkan peserta didik untuk bermain media pembelajaran permainan biolarga selama 90 menit.
- 5) Memberikan angket kepada peserta didik. Angket ini menggunakan angket skala likert dengan tingkat persetujuan 1-4 pilihan, yakni Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Penggunaan angket ini karena mudah diterapkan.

B. Hasil Uji Coba Produk



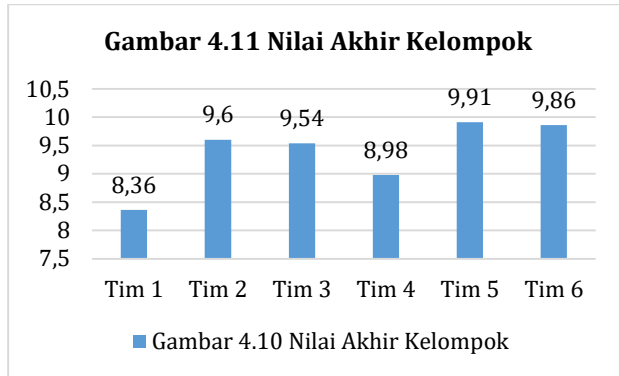
Berdasarkan hasil respon angket uji pengguna pada Gambar 4.9 dapat disimpulkan bahwa jawaban terbanyak pada skala Likert “Sangat Setuju” berjumlah 64,3% (18 peserta didik) terdapat pada instrumen pertanyaan nomor 8 dengan pertanyaan “kalimat dalam permainan ular tangga mudah dipahami”. Kemudian jawaban terbanyak pada skala Likert “Setuju” berjumlah 85,7% (25 peserta didik) terdapat pada instrumen pertanyaan nomor 11 dengan pertanyaan “permainan ular tangga memudahkan dalam pemahaman dan penguasaan konsep”. Sedangkan jawaban terbanyak pada skala Likert “Tidak Setuju” berjumlah 14,3% (4 peserta didik) terdapat pada instrumen pertanyaan nomor 16 & 17 dengan pertanyaan “permainan ular tangga dapat melatih penyelidikan ilmiah”

& “permainan ular tangga dapat melatih menganalisis data fakta ilmiah”.



Berdasarkan Gambar 4.10 hasil angket uji pengguna menunjukkan 70% peserta didik menjawab setuju, 26% menyatakan sangat setuju, 4% menyatakan tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju. Setelah data tersebut dianalisis, produk pengembangan permainan biolarga memperoleh persentase 90,20% yang artinya sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Detail hasil sebaran angket beserta pertanyaannya bisa dilihat pada Lampiran 17 dan Lampiran 10.

Sedangkan data hasil kemampuan kelompok peserta didik dalam mengerjakan pertanyaan-pertanyaan biolarga bermuatan *critical thinking skills* sebagai berikut:



Berdasarkan diagram diatas, dapat diketahui bahwa nilai akhir kelompok pada Tim 1: 8,36, Tim 2: 9,6, Tim 3: 9,54, Tim 4: 8,98, Tim 5: 9,91, Tim 6: 9,86. Data tersebut diperoleh dari akumulasi poin pertanyaan yang dapat dijawab benar oleh masing-masing kelompok. Selain itu, poin juga ditambah dengan penilaian individu sesama anggota kelompok. Hasil lebih detail mengenai data nilai akhir kelompok ini bisa dilihat pada Lampiran 18.

C. Revisi Produk

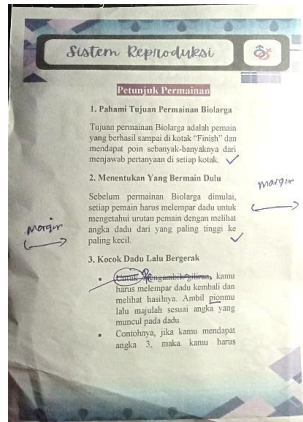
Mengacu pada hasil validasi beberapa validator yang masing-masing ahli di bidangnya yakni ahli media, ahli bahasa, ahli berpikir kritis, ahli materi, dan ahli praktisi, maka dapat diketahui akumulasi rata-rata nilai tingkat pencapaian isi materi, media pengembangan produk pembelajaran papan permainan biolarga, kartu soal, kartu kunci, kartu spesial, kartu benar-salah, dan buku

saku biolarga secara keseluruhan mencapai 83,1% yang menunjukkan arti bahwa sangat layak/sangat efektif untuk diterapkan. Hal ini bisa dilihat pada Gambar 4.21 tentang penilaian produk biolarga. Adapun catatan-catatan perbaikan yang diberikan dan saran dari validator sebagai perbaikan adalah sebagai berikut:

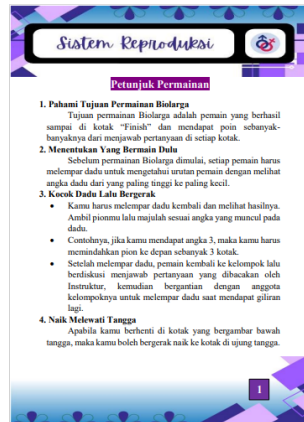
1. Buku saku biolarga
 - a) Margin disamaratakan dengan ukuran buku saku
 - b) Menambahkan redaksi “menggambar organ” pada penjelasan keterangan gambar organ
 - c) Resolusi gambar pada form lembar penilaian dipertajam
2. Kartu soal
 - a) Terdapat kesalahan pada penulisan/typo
 - b) Pertanyaan ambigu/bermakna ganda
 - c) Beberapa bagian pertanyaan belum sesuai dengan kaidah tata bahasa yang baku
 - d) Beberapa pertanyaan belum memuat *critical thinking skills*
 - e) Mengganti simbol tentang materi sistem reproduksi agar lebih relevan dan mudah dipahami
 - f) Kartu soal dan kartu kunci tidak digabung
3. Kartu benar-salah
 - a) Mengubah warna font pada pernyataan benar-salah

Berikut revisi lebih mendetail dari validator mengenai produk pengembangan media pembelajaran permainan biolarga:

1. Menyesuaikan margin rata kanan-kiri & menghapus redaksi “untuk pengambilan giliran”

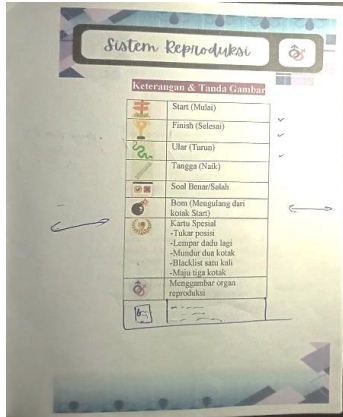


Gambar 4.12 Sebelum direvisi



Gambar 4.12 Setelah direvisi

2. Menambah tulisan “gambar organ”

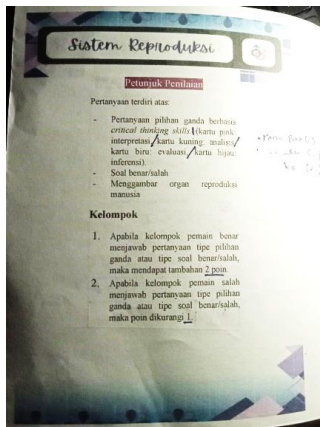


Gambar 4.13 Sebelum direvisi

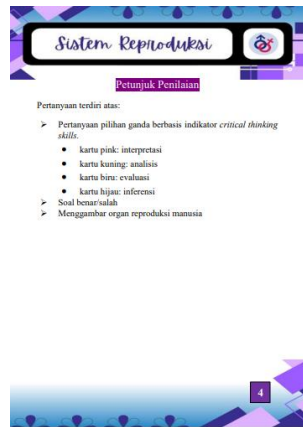


Gambar 4.13 Setelah direvisi

3. Membuat poin-poin indikator berpikir kritis

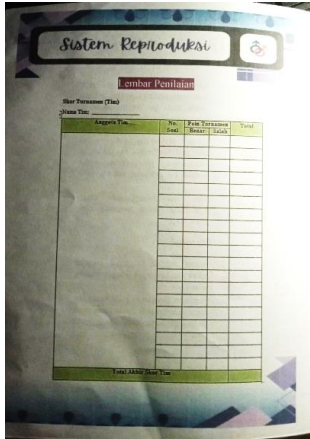


Gambar 4.14 Sebelum direvisi



Gambar 4.14 Setelah direvisi

4. Resolusi gambar pada form lembar penilaian dipertajam

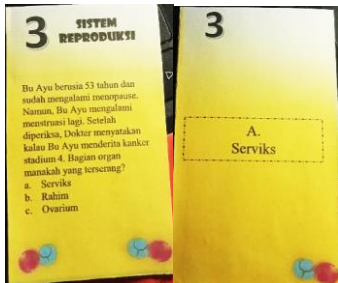


Gambar 4.15 Sebelum direvisi

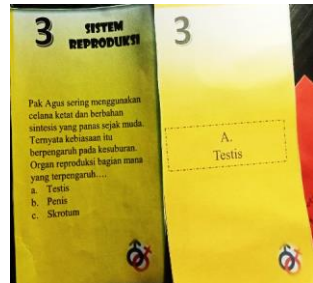


Gambar 4.15 Setelah direvisi

5. Kartu soal & kartu kunci dipisah



Gambar 4.16 Sebelum direvisi

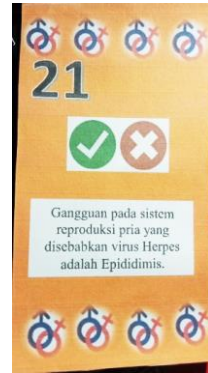


Gambar 4.16 Setelah direvisi

6. Mengganti simbol materi organ reproduksi & mengubah warna font



Gambar 4.17 Sebelum direvisi



Gambar 4.17 Setelah direvisi

7. Mengubah opsi jawaban dan memperbaiki SPOK

Soal Biologi Materi Sistem Reproduksi Pada Manusia

Indikator	No.	Suat	Jawaban
Menyebutkan (Klasik Poin)	7.	Gigitan serangga yang ditularkan karena virus merupakan penyebab pada umumnya dari semua jenis gonore. Penyakit tersebut menyebar melalui cara transmisi seksual.	A. Malaria B. Demam C. Paludis
	16.	Penyakit gonore, disebabkan oleh bakteri, mudah ditularkan melalui air seni. Salah satu manifestasi yang disebabkan sering muncul bila mengalami gigitan tersebut dan berkaitan dengan kesehatan organ reproduksi adalah...	A. Mengurangi frekuensi dan tempo, sehingga tetap saja B. Terhambat dari praktik-praktik organ reproduksi yang menimbulkan infeksi AIDS dan lainnya C. Terhambat dari... D. ...
	33.	Nasal karies gigi merupakan radang yang ditandai dengan terbentuknya rongga, yang menimbulkan rasa nyeri. Penyakit ini merupakan gigitan serangga yang ditularkan melalui air seni. Salah satu manifestasi yang ditularkan melalui air seni adalah melidatka. Nama jenis gangguan tersebut adalah...	A. Demam B. Oligomenorea C. Amenorea
	36.	Salah satu penyakit organ reproduksi wanita kelainan, yang ditandai dengan terdapatnya cairan yang berbau tajam dan berbau busuk, kental.	A. Infeksi-gigitan parasitair seksual B. Herpes yang seksual dengan karies C. Mempunyai pasangan seksual produktif aktif
Analisis (Klasik Komparasi)	46.	Asidosis menganggu fungsi sel-sel ginjal dalam mempertahankan keseimbangan asam-basa. Penyakit ini disebabkan oleh...	A. Bakteri Pijipusone genitalis B. Bakteri Candiida albicans C. Bakteri Myxaria gonorrhoeae
	74.	Pada Agam sering menggunakan celana ketat dan berolahraga yang panas.	A. Terti B. Perti

Gambar 4.18 Sebelum direvisi

Soal Biologi Materi Sistem Reproduksi Pada Manusia

Indikator	No.	Suat	Jawaban
Menyebutkan (Klasik Poin)	7.	Gigitan serangga yang ditularkan karena virus merupakan penyebab pada umumnya dari semua jenis gonore. Penyakit tersebut menyebar melalui cara transmisi seksual...	A. Malaria B. Demam C. Paludis
	16.	Agam Hlam menganggu organ sering muncul karena infeksi virus. Salah satu manifestasi yang disebabkan sering muncul bila mengalami gigitan tersebut dan berkaitan dengan kesehatan organ reproduksi adalah...	A. Mengurangi frekuensi dan tempo, sehingga tetap saja B. Terhambat dari praktik-praktik organ reproduksi yang menimbulkan infeksi AIDS dan lainnya C. Mengurangi metabolisme tubuh
	33.	Nasal karies gigi merupakan radang yang ditandai dengan terbentuknya rongga, yang menimbulkan rasa nyeri. Penyakit ini merupakan gigitan serangga yang ditularkan melalui air seni. Salah satu manifestasi yang ditularkan melalui air seni adalah melidatka. Nama jenis gangguan tersebut ditularkan?	A. Demam B. Oligomenorea C. Amenorea
	36.	Salah satu karies gonorek organ reproduksi wanita kelainan, yang ditandai dengan terdapatnya cairan yang berbau tajam dan berbau busuk, kental.	A. Infeksi-gigitan parasitair seksual B. Herpes yang seksual dengan karies C. Mempunyai pasangan seksual produktif aktif
Analisis (Klasik Komparasi)	46.	Asidosis menganggu fungsi sel-sel ginjal dalam mempertahankan keseimbangan asam-basa. Penyakit ini disebabkan oleh...	A. Bakteri Pijipusone genitalis B. Bakteri Candiida albicans C. Bakteri Nitrosaria gonorrhoeae
	74.	Pada Agam sering menggunakan celana ketat dan berolahraga yang panas.	A. Terti B. Perti C. Skrotum

Gambar 4.18 Setelah direvisi

D. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis yang peneliti peroleh dari wawancara dan sebaran angket, dikembangkanlah rancangan desain papan biolarga, kartu soal, kartu kunci, kartu spesial, kartu benar-salah, dan cover buku saku. Hasil desain bisa dilihat pada Gambar 4.1 sampai 4.8. Adapun indikator berpikir kritis yang digunakan adalah *interpretasi, analisis, inferensi, dan evaluasi*.

1. Karakteristik media pengembangan

Desain pengembangan media pembelajaran permainan biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* materi sistem reproduksi manusia pada siswa kelas IX MTsN 3 Grobogan menggunakan tahap 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Desain media ini dibuat dengan memakai aplikasi Canva Pro pada bagian media ular tangga cover buku saku, serta menggunakan *Ms. Power Point 2013* untuk media kartu soal, kartu kunci, kartu spesial, dan kartu benar-salah. Sedangkan bagian isi buku saku menggunakan *Ms. Word 2013*. Adapun komponen yang ada dalam media pengembangan ini adalah:

- a. Permainan biolarga dilengkapi dengan soal-soal yang harus dijawab oleh para pemain

- b. Permainan biolarga dilengkapi dengan buku saku yang digunakan sebagai acuan untuk setiap pemain
- c. Permainan biolarga ini tidak hanya dilengkapi dengan pertanyaan, tapi juga kartu spesial dan kartu benar-salah
- d. Materi sistem reproduksi tentang sub materi biologi yaitu sistem reproduksi.

Pendidik harus memperhatikan aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran agar memperoleh hasil yang maksimal. Oleh sebab itu, pendidik seyogyanya mencari cara supaya peserta didik lebih responsif dalam pembelajaran (Wulandari & Anggis, 2020). Menggunakan media pembelajaran permainan biolarga merupakan salah satu cara untuk membuat peserta didik lebih responsif.

Selain itu, peneliti juga mengetahui kelebihan atau keunggulan media pembelajaran permainan biolarga secara langsung melalui hasil uji coba di dalam kelas, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran permainan biolarga dapat menarik minat belajar siswa
- b. Media pembelajaran permainan biolarga melatih kemampuan kerja sama antar siswa

- c. Media pembelajaran permainan biolarga melatih daya nalar siswa untuk berpikir kritis dengan menjawab pertanyaan yang tersedia
- d. Media pembelajaran permainan biolarga meningkatkan kemampuan *student center learning*
- e. Media pembelajaran permainan biolarga menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan

Peneliti mengembangkan media pembelajaran permainan biolarga bermuatan *critical thinking skills* dengan indikator inferensi, interpretasi, analisis, dan evaluasi melalui metodologi ahli dan uji keterbacaan pendidik (guru pengampu mapel). Setelah mengalami uji coba lingkup terbatas, biolarga bermuatan *critical thinking skills* dapat melatih kemampuan berpikir peserta didik dibandingkan persentase sebelumnya (pra penelitian).

Penggunaan produk biolarga memperoleh persentase lebih dari 90% peserta didik mendapat nilai di atas cukup kritis. Hanya 4 peserta didik yang masih kurang kritis. Sementara sebelumnya mendapat persentase 40,8 %. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 4. 10 dan Lampiran 12 & 18. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Solekhah (2020) mengenai

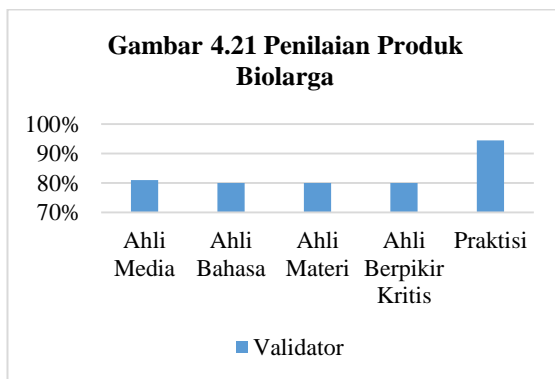
“media pembelajaran ular tangga untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis peserta didik” yang menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran ular tangga terbukti efektif untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis.

Selain itu, hasil penelitian dari Bahari dan Yuliani (2021) tentang “pengembangan permainan ular tangga pada materi pertumbuhan dan perkembangan untuk melatih ketrampilan berpikir kritis peserta didik” juga menguatkan bahwa media pembelajaran permainan ular tangga dapat dikatakan valid dan efektif dalam proses pembelajaran. Berdasarkan pengkajian observasi penelitian terdahulu, hasil metodologi ahli, uji keterbacaan guru, hingga uji coba lingkup terbatas membuat peneliti sangat tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran permainan biolarga bermuatan *critical thinking skills*.

2. Penilaian kelayakan produk tahap pengembangan

Tahap pengembangan adalah pengembangan produk rancangan desain atau rancangan. Pada tahap ini memerlukan uji validasi yang dilakukan oleh para ahli yang berkompeten di bidangnya masing-masing. Penilaian tersebut meliputi: tampilan dan desain, materi biolarga, tata bahasa, dan substansi berpikir

kritis. Penilaian produk bisa dilihat pada Gambar 4. 21 berikut:



Berdasar pada Gambar 4.21 menunjukkan persentase penilaian ahli media 81% dengan kategori valid. Hasil tersebut merupakan akumulasi dari penilaian ahli media yang meliputi aspek rekayasa media dengan indikator mudah digunakan, ketepatan memilih alat pengembangan, kejelasan petunjuk penggunaan media, pengemasan media, dan tingkat keawetan media mendapat persentase 84%, aspek komunikasi visual dengan indikator komunikatif, kesederhanaan tampilan, pemilihan jenis & ukuran huruf, keterbacaan, tampilan gambar, proporsi, keseimbangan gambar, komposisi, kerapihan, kemenarikan memperoleh persentase 84%, dan berpikir kritis dengan indikator pertanyaan mendorong peserta didik berpikir kritis, pertanyaan mendorong

untuk menyimpulkan konsep, pembelajaran langsung, melatih kerja ilmiah, menganalisis konsep dengan lingkungan memperoleh persentase 72%. Saran dan rekomendasi tentang perbaikan produk meliputi: menambah tulisan “gambar organ” pada buku saku, pemilihan gambar, pemilihan jenis font.

Uji validasi ahli bahasa menunjukkan persentase 80% yang berarti valid. Indikator yang dinilai yakni bahasa yang digunakan sederhana, lugas, dan mudah dipahami, bahasa yang digunakan sesuai kaidah, kejelasan kata-kata, bahasa tidak menimbulkan makna ganda, ketepatan jenis & ukuran huruf yang digunakan, kalimat yang digunakan tidak rancu, dan penggunaan bahasa dalam produk media pembelajaran, Tata bahasa yang divalidasi terdapat pada komponen buku saku, kartu soal, kartu jawaban, dan kartu benar-salah. Adapun saran terkait perbaikan bahasa adalah perbaikan tata kalimat SPOK, mengganti typo pada beberapa kalimat, mengubah bahasa menjadi lebih baku.

Berdasarkan Gambar 4.21 persentase penilaian ahli materi 80%. Validator ahli materi melakukan analisis materi pembelajaran pada produk yang telah dibuat, yakni pada kartu soal, kartu kunci, dan kartu

benar-salah yang memuat materi sistem reproduksi manusia. Indikator yang dinilai yaitu kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, standar kompetensi, konsep materi, indikator, kompetensi dasar, kompetensi inti, kelengkapan cangkupann soal, tingkat kesulitan soal, keruntutan, ilustrasi soal, soal mudah dipahami, butir soal bisa berbasis berpikir kritis, dan menjadi stimulus dalam belajar, Adapun saran terkait perbaikan substansi materi pada pengembangan produk biolarga adalah menyesuaikan materi dengan muatan indikator *critical thinking skills*.

Uji validasi ahli berpikir kritis menunjukkan penilaian dengan persentase 80%. Validator ahli berpikir kritis melakukan analisis produk yang telah dibuat, yakni pada kartu soal yang memuat pengembangan indikator *critical thinking skills* (interpretasi, inferensi, analisis, dan evaluasi) yang bisa mendorong peserta didik agar lebih aktif berpikir. Indikator yang dinilai yakni pertanyaan memuat berpikir ketrampilan berpikir kritis, media dapat melatih *critical thinking skills*, interpretasi materi pembelajaran, analisis materi pembelajaran, memantik menilai sesuatu, kecocokan dengan peserta didik, tingkat responsif, sikap ilmiah peserta didik terlatih

dengan penggunaan media pembelajaran ini. Saran/masukan yang diberikan oleh validator yaitu menambahkan dan merapikan penjelasan indikator *critical thinking skills*.

Berdasarkan penilaian ahli praktisi diperoleh persentase 94,50% yang menunjukkan bahwa produk pengembangan biolarga sangat valid. Ahli praktisi merupakan guru pengampu mapel IPA di MTsN 3 Grobogan. Indikator yang dinilai oleh Ahli Praktisi sama dengan keseluruhan indikator Ahli Media, Ahli Bahasa, Ahli Berpikir Kritis, Ahli Materi. Adapun saran dari ahli praktisi yaitu produk bisa dikembangkan lebih lanjut dengan materi yang lebih beragam. Menurut pendapat Ahli Praktisi, produk media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti cocok diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut dan relevan dengan kebutuhan karakteristik peserta didik.

Berdasarkan keseluruhan penilaian dari para ahli di bidangnya, yakni ahli media 81%, ahli bahasa 80%, ahli berpikir kritis 80%, ahli bahasa 80%, dan ahli praktisi 94,5%, maka dapat disimpulkan bahwa produk pengembangan pembelajaran permainan biolarga ini memperoleh presentase 83,1% yang artinya sangat layak untuk digunakan. Hal ini sesuai dengan penelitian

yang telah dilakukan oleh Inka (2021) dan Solekhah (2020).

3. Respon Peserta Didik

Respon peserta didik pada penelitian ini didasarkan pada hasil angket yang diperoleh setelah mengimplementasikan produk pengembangan permainan biolarga kepada siswa kelas IX MTsN 3 Grobogan. Berdasarkan data pada Lampiran 17, dapat dilihat bahwa peserta didik menanggapi pertanyaan-pertanyaan yang diberikan dengan rata-rata persentase setiap peserta didik sebanyak 90,20 %. Berdasarkan hasil angket implementasi kelompok siswa menunjukkan 70% peserta didik menjawab setuju, 26 % menyatakan sangat setuju, 4 % menyatakan tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju. Berdasarkan data tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran permainan yang dikembangkan menarik untuk digunakan. Hasil sebaran angket ini bisa dilihat pada Lampiran 17.

E. Keterbatasan Penelitian

Peneliti mempunyai keterbatasan yang kemungkinan bisa berdampak pada hasil penelitian. Adapun keterbatasan tersebut yakni:

1. Adanya keterbatasan waktu penelitian, tenaga, dan kemampuan peneliti
2. Adanya kemampuan objek penelitian yang kurang dalam memahami pernyataan pada buku saku biolarga, sehingga perlu dipandu lebih lanjut
3. Penelitian ini hanya sebatas melakukan pengembangan media pembelajaran pembelajaran dan hanya mengimplementasikan dalam lingkup sempit, sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut dalam ranah yang lebih luas
4. Kesimpulan yang diambil hanya berdasar pada hasil analisis wawancara dan angket. Oleh sebab itu, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut tentang pengembangan media pembelajaran permainan biolarga dengan materi yang lebih banyak dengan sampel yang lebih luas, dan metode penelitian yang berbeda.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasar hasil penelitian pengembangan media pembelajaran permainan biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan, bisa disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran permainan biolarga yang dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) dengan aplikasi Canva pro, Ms. Word 2013, dan Ms. Office 2013. Substansi indikator *critical thinking skills* muncul dari stimulus pertanyaan yang diberikan dan dilengkapi dengan papan permainan biolarga, buku saku, kartu soal, kartu kunci, kartu spesial, dan kartu benar-salah.
2. Produk pengembangan media biolarga ini sangat layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran biologi di SMP/MTS berdasarkan penilaian validator ahli media dengan persentase 81%, ahli bahasa 80%, ahli materi 80%, ahli berpikir kritis 80%, ahli praktisi 94,50%.

3. Berdasarkan angket respon siswa menunjukkan hasil bahwa 70% peserta didik menjawab setuju, 26% menyatakan sangat setuju, 4 % menyatakan tidak setuju dan 0% sangat tidak setuju. Setelah data tersebut dianalisis, produk pengembangan permainan biolarga memperoleh persentase 90,20% yang artinya sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan media biolarga (biologi ular tangga) bermuatan *critical thinking skills* pada materi sistem reproduksi manusia kelas IX MTsN 3 Grobogan, maka peneliti memberikan saran untuk dapat dijadikan sebagai acuan untuk perbaikan ke depannya.

1. Bagi peneliti, agar pengembangan produk biolarga dapat dibuat selain memuat indikator *critical thinking skills* dan dengan materi yang lain.
2. Bagi pendidik, seyogyanya lebih mengeksplor diri untuk meningkatkan ketrampilan dalam merancang media pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan peserta didik.
3. Bagi peserta didik, disarankan untuk belajar dengan cara yang menyenangkan agar tidak cepat bosan,

sehingga memperhatikan pembelajaran yang akhirnya peserta didik dapat berkonsentrasi melatih daya kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Steffi dan Syastra M.T. (2015). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Peserta didik Kelas X Sma Ananda Batam. Dalam *CBIS Journal*, Vol.3 No.2.
- Afandi, Rifqi. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik dan Hasil Belajar IPS di Sekolah Dasar. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*. Vol.1
- Anggis, E.A. (2022). *Psikologi Pendidikan untuk Calon Pendidik Biologi Pada Anak Usia Remaja*. Alinea Media Dipantara: Jawa Tengah.
- Aybek, B. & Aslan, S. (2016). An Analysis of The Units “I’m Learning My Past” and “The Place Where We Live” in The Social Students Textbook Related to Critical Thinking Standards. *Eurasian Journal of Educational Research*, Vol. 5. No. 16.
- Bahari, F.V. & Yuliani. (2021). Pengembangan Permainan Ular Tangga Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas XII SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi Unesa*, Vol.10 No.3.
- Bernardez. (2007). Should We Have a Universal Model for HPT. *Performance Improvement*, 9-12.
- Demiral, U., & Cepni, S. (2018). Examining argumentation skills of preservice science teachers in terms of their critical thinking and content knowledge levels: An example using GMOs. *Journal of Turkish Science Education*, Vol.3 No.15.
- Filsame, D.K. (2008). Menguak Ketrampilan Berpikir Kritis dan Kreatif. Diterjemahkan oleh Sunami ME. Buku Berkualitas Prima.

- Gumanti, D. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Inka, Putri Ghea. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga pada Materi Sistem Gerak Manusia di MTsN Aceh Barat. *Skripsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh*.
- Ismail SM. (2010). *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan*. Semarang: RaSail.
- Istarani. (2014). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Karim, Normaya. (2015). Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Edu-Mat*, Vol.3 No.1.
- Kurniawati, E. dkk. (2020). *Modul Pembelajaran IPA Unit Pembelajaran 06 Sistem Reproduksi Pada Manusia*. Direktorat Pendidik dan Tenaga Kependidikan Madrasah: Kementerian Agama Republik Indonesia.
- Kusuma, dkk. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga untuk Materi Eksponen kelas X SMA. *Jurnal of Instructional Development Research*, Vol.2 No.1
- Lestari, N.D., Ariani, S.R.D., dan Ashadi., (2014), Pengaruh Pembelajaran Kimia Menggunakan Metode Student Teams Achievement Division (STAD) dan Team Asisted Individualization (TAI) Dilengkapi Media Animasi Terhadap Prestasi Belajar Peserta didik pada Materi Asam Basa Kelas XI Semester Ganjil SMK Sakti Gemolong Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 3(1):44-50.
- Melsi, A. (2015). Efektivitas Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta didik

pada Materi Virus di Kelas X Sekolah Menengah Atas Nusantara Indah Sintang Tahun Pelajaran 2015/2016. *Skripsi* STKIP Persada Khatulistiwa Sintang.

Miftah, M. (2013). Fungsi dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Ketrampilan Belajar Peserta didik. *Jurnal Kwangsan*, Vol.1 No.2.

Muhtarom dkk. (2016). Pengembangan Angket Keyakinan Terhadap Pemecahan Masalah Dan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol.02 No.01

Munadhi, Yudhi. 2013. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Referensi.

Nisa, Aulia. (2015). Pengaruh Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Terhadap Hasil Belajar Kognitif Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Skripsi*. Universitas Negeri Jakarta.

Norrizqia, Hidayati. (2021). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA “Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Pembelajaran IPA”. *S2 IPA UNLAM Press*: Edisi Oktober 2016.

Nurfadhillah, S. (2021). *Media Pembelajaran: Pengertian, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-jenis, Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*. Sukabumi: Jejak Publisher.

Nurrita, Teni. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Misykat*, Vol.03 No.01.

Ongesa, C. M. (2020). Critical thinking skill gap in the Kenyan educational curriculum: The 21st-Century skills for the Global Citizen. *Soka Approaches in Education* Vol. 9.

- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2018 Tentang Penguatan Pendidikan Karakter Pada Satuan Pendidikan Formal.
- Peraturan Kemendikbud No. 16 Tahun 2022 tentang Standar Proses Pada Pendidikan Pasal 12
- Ratnaningsih, Nafiah Nurul. (2014). Penggunaan Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPS Kelas III A SDN Nogopuro. Sleman. *Skripsi*. PGSD UNY.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung. Alfabeta
- Setiawan, Ibnu. (2007). *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*. Bandung: Mizan. (diterjemahkan Elaine B. Johnson berjudul Contextual Teaching and Learning: What it is and What it's here to Stay).
- Sitompul, Ida & Yamani, Fahmy. (2007). *Revolusi Berpikir Edward De Bono*. Bandung: Mizan (diterjemahkan dari Edward De Bono berjudul Teach Your Child How to Think).
- Solekhah, Inayatus. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Bercerita Berbasis Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas X Pada Materi Ekosistem di MA Hidayatul Muhtadi'in. *Jurnal Pendidikan Biologi Bioeduca*, Vol. 2 No.1.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. In Angewandte Chemie International Edition.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahapeserta didik. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, Vol.2 No.2.

- Thiagarajan, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Washington: Indiana Univ, Bloomington.
- Wartini, Atik & Muhammad Askar. (2015). Al-Qur'an dan Pemanfaatan Permainan Edukatif pada Anak Usia Dini. *Jurnal al-Afkar*, Vol.3 No.1.
- Wulandari, Ratna Wahyu dan Anggis, Eka Vasia. (2020). Pembelajaran Kooperatif Dengan Kegiatan Tebak Kata untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik di Kelas. *SITTAH: Jurnal of Primary Education*, Vol.1 No.2.
- Yamin, S. dan Kustandi. (2011). *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Wawancara Pra-Riset dengan Pendidik Pengampu Mapel Biologi di MTsN 3 Grobogan

No.	Aspek	Pertanyaan
1.	Profil	Berapa lama Bapak/Ibu mengajar di MTsN 3 Grobogan?
2.		Berapa pendidik mapel Biologi di sekolah MTsN 3 Grobogan?
3.		Berapa jumlah kelas dan peserta didik yang Bapak/Ibu ajar saat ini?
4.		Sejauh ini, kesulitan apa yang Ibu temui saat mengajar?
5.	Kurikulum	Kurikulum apa yang diterapkan sekolah MTsN 3 Grobogan?
6.		Kelas mana yang menerapkan kurikulum tersebut?
7.	Model Pembelajaran	Materi dalam Biologi yang dirasa sulit oleh peserta didik kelas 10,11, dan 12 adalah?
8.		Apa model pembelajaran yang sering Bapak/Ibu gunakan saat proses pembelajaran?
9.		Mengapa Ibu memilih menggunakan model pembelajaran tersebut?
10.	Ketrampilan	Bagaimana respon peserta didik ketika belajar di dalam kelas?
11.		Seberapa besar persentase peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan Biologi?
12.	Media	Pernahkah Ibu menggunakan pembelajaran outdoor?
13.		Apakah media pembelajaran yang tersedia di sekolah sudah lengkap?
14.		Apa saja media pembelajaran yang pernah digunakan?
15.		Prasarana sekolah apa yang tersedia dan belum tersedia?

Lampiran 2

Hasil Wawancara Pra-Riset dengan Pendidik Pengampu Mapel Biologi di MTsN 3 Grobogan

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Berapa lama Bapak/Ibu mengajar di MTsN 3 Grobogan?	Kurang lebih 13 tahun
2.	Berapa pendidik mapel Biologi di sekolah MTsN 3 Grobogan?	Hanya satu
3.	Berapa jumlah kelas dan peserta didik yang Bapak/Ibu ajar saat ini?	12 kelas. Rata-rata jumlah peserta didik di setiap kelas 30 peserta didik
4.	Sejauh ini, kesulitan apa yang Ibu temui saat mengajar?	Minat belajar peserta didik kurang, Literasi dan numerasi peserta didik masih rendah, Peserta didik sering lupa materi setelah diajarkan pendidik.
5.	Kurikulum apa yang diterapkan sekolah MTsN 3 Grobogan?	Kelas 9: K-13 Kelas 7&8: Kurikulum merdeka.
6.	Kelas mana yang menerapkan kurikulum tersebut?	Kelas 9: K-13 Kelas 7&8: Kurikulum merdeka
7.	Materi dalam Biologi yang dirasa sulit oleh peserta didik kelas 10,11, dan 12 adalah?	Pewarisan sifat, sistem reproduksi, sistem syaraf
8.	Apa model pembelajaran yang sering Bapak/Ibu gunakan saat proses pembelajaran?	Diskusi, tanya jawab, ceramah
9.	Mengapa Ibu memilih menggunakan model pembelajaran tersebut?	Karena kesulitan menggunakan model lain
10.	Bagaimana respon peserta didik ketika belajar di dalam kelas?	Sedikit peserta didik yang aktif merespon, peserta didik sering alfa dalam belajar, peserta

No.	Pertanyaan	Jawaban
		didik terkadang berbicara dengan teman sekelas saat pembelajaran.
11.	Seberapa besar persentase peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan Biologi?	30 %
12	Pernahkah Ibu menggunakan pembelajaran outdoor?	Pernah saat materi gerak pada tumbuhan
13.	Apakah media pembelajaran yang tersedia di sekolah sudah lengkap?	Belum memadai
14.	Apa saja media pembelajaran yang pernah digunakan?	Proyektor, video, LKS, buku paket
15.	Prasarana sekolah apa yang tersedia dan belum tersedia?	Sudah ada lab tapi belum memadai, karena mikroskop hanya ada satu

Lampiran 3

Nama	
Kelas	

Angket Kebutuhan Peserta didik

Assalamu'alaikum wr.wb

Halo anak-anak MTsN 3 Grobogan. Apa kabarnya? Semoga senantiasa baik ya. Alhamdulillah.

Dimohon bantuannya untuk mengisi angket penelitian saya yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan Critical Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia untuk Melatih Ketrampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMP/MTsN". Terima kasih.

Cara pengisian:

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah sesuai dengan diri kalian.
2. Berilah tanda silang (X) pada opsi jawaban di setiap pertanyaan.

1. Apakah kamu memahami materi Sistem Reproduksi? A. Paham B. Kurang paham C. Tidak paham	6. Apakah kamu suka media pembelajaran berbentuk permainan? A. Ya B. Tidak C. Mungkin
2. Sumber belajar atau referensi apa yang diberikaan pendidik dalam pembelajaran? A. Buku paket B. Buku LKS C. Lainnya	7. Apakah kamu suka media pembelajaran yang bergambar? A. Ya B. Tidak C. Mungkin

<p>3. Setahu kamu, model pembelajaran apa yang biasanya digunakan pendidik?</p> <p>A. Ceramah B. Diskusi C. Pengamatan (inkuiri)</p> <p>4. Adakah media pembelajaran yang digunakan oleh pendidik?</p> <p>A. Ya B. Tidak</p> <p>5. Jika “Ya”, media apa yang pernah dipakai pendidik? (lewati jika di atas menjawab “Tidak”)</p> <p>A. Audio B. Visual C. Audio visual</p>	<p>8. Apakah kamu suka media pembelajaran yang melatih berpikir?</p> <p>A. Ya B. Tidak C. Mungkin</p> <p>9. Apakah kamu tahu permainan ular tangga?</p> <p>A. Ya B. Tidak C. Mungkin</p> <p>10. Apakah kamu ingin belajar menggunakan media permainan ular tangga?</p> <p>A. Ya B. Tidak C. Mungkin</p>
--	---

Lampiran 4

Lembar Penilaian Ahli Materi

Lembar Penilaian Ahli Materi
Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan
Critical Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia
Kelas IX MTsN 3 Grobogan

A. Identitas Validator

Nama : Dwi. Agudewati I. M.Sc.
NIP : 19920602 2009 01 2031
Instansi : FSR
Pendidikan Terakhir : S2 Biologi

B. Pengantar

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga biologi yang digunakan pada penelitian dengan judul "*Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan Critical Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan*". Sehingga, dapat diketahui layak/tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian dan saran serta koreksi ini akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ular tangga biologi ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Petunjuk Penilaian

- Berilah tanda checklist (\checkmark) pada kolom "nilai" sesuai dengan penilaian Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga fisika pada materi gerak benda.
- Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai
Nilai 4 = baik/sesuai
Nilai 3 = cukup baik/tidak (netral)
Nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai
Nilai 1 = sangat kurang / sangat kurang sesuai

D. Angket

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
2.	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi				✓	
3.	Kesesuaian dengan konsep materi yang dipelajari				✓	
4.	Kesesuaian dengan materi pembelajaran				✓	
5.	Kesesuaian materi dengan indikator				✓	
6.	Menjadi dorongan atau stimulus dalam belajar				✓	
7.	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar				✓	
8.	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti				✓	
9.	Kelengkapan cakupan soal			✓		
10.	Tingkat kesulitan soal sesuai materi				✓	
11.	Keruntutan menyajikan soal				✓	
12.	Kesesuaian ilustrasi soal dengan isi materi sehingga mudah dipahami				✓	
13.	Butir soal berisi pertanyaan-pertanyaan berbasis berpikir kritis				✓	
14.	Mengajak peserta didik kritis dalam menanggapi problematika				✓	
15.	Soal yang disajikan mudah dipahami				✓	

(*) Modifikasi dari Solekha, 2019

E. Kebenaran Pembelajaran dan isi

1. Apabila penilaian 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang kekurangan terhadap media pembelajaran ular tangga biologi pada kolom yang tersedia
2. Pada kolom ketiga mohon ditulis jenis kesalahan
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom keempat

No	Halaman	Kesalahan	Perbaikan

F. Komentar dan Saran

Revisi sesuai Catatan .

G. Penilaian Umum

Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

(*) Lingkarilah salah satu opsi kelayakan di atas

Semarang, 14 September2023
Ahli Materi


(.....Dina: Anderson P.H.)

Lembar Penilaian Ahli Media

Lembar Penilaian Ahli Media Berbasis Berpikir Kritis
Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan
Critical Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia
Kelas IX MTsN 3 Grobogan

A. Identitas Validator

Nama : Widi Cahya Adi, M.Pd.
NIP : 199206192019031014
Instansi : UIN Walisongo Semarang
Pendidikan Terakhir : S2 (Magister)

B. Pengantar

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga biologi yang digunakan pada penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan”. Sehingga, dapat diketahui layak/tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian dan saran serta koreksi ini akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ular tangga biologi ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Petunjuk Penilaian

- Berilah tanda checklist (\checkmark) pada kolom “nilai” sesuai dengan penilaian Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga fisika pada materi gerak benda.
- Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai
Nilai 4 = baik/sesuai
Nilai 3 = cukup baik/tidak (netral)
Nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai
Nilai 1 = sangat kurang / sangat kurang sesuai

D. Angket

No.	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Relayasa Media						
1.	Mudah digunakan					√
2.	Ketepatan memilih alat untuk pengembangan				√	
3.	Kejelasan petunjuk penggunaan media				√	
4.	Pengemasan media				√	
5.	Tingkat keawetan media				√	
Aspek Komunikasi Visual						
6.	Komunikatif (bahasa mudah dipahami, baik, benar, dan efektif)				√	
7.	Kesederhanaan tampilan permainan					√
8.	Pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan				√	
9.	Keterbacaan teks				√	
10.	Tampilan gambar yang disajikan				√	
11.	Keseimbangan proporsi gambar				√	
12.	Keseimbangan gambar yang mendukung materi				√	
13.	Komposisi dan keserasian pemilihan warna					√
14.	Kerapihan desain				√	
15.	Kemenarikan desain				√	
Aspek Berpikir Kritis						
16.	Pertanyaan yang terdapat dalam media mendorong peserta didik untuk berpikir kritis			√		
17.	Pertanyaan dalam media mendorong peserta didik untuk menyimpulkan konsep				√	
18.	Media ini mendorong peserta didik untuk mengalami pembelajaran langsung				√	
19.	Media ini melatih sikap kerja ilmiah peserta didik			√		
20.	Media ini mendorong peserta didik untuk menganalisis konsep dengan lingkungan sekitar				√	

(*) Modifikasi dari Sofetab, 2019

E. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila penilaian 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang kekurangan terhadap media pembelajaran ular tangga biologi pada kolom yang tersedia.

2. Pada kolom ketiga mohon ditulis jenis kesalahan
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom keempat

No	Halaman	Kesalahan	Perbaikan

F. Komentar dan Saran

Media sudah melalui beberapa kali tahapan revisi. Hasil akhir revisi media ini sudah cukup untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

G. Penilaian Umum

Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

(*) Lingkirlah salah satu opsi kelayakan di atas

H. Kriteria validasi

Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

I. Rumus

$$P \text{ Respon } (\%) = \frac{\sum \text{ skor yang diperoleh}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

Lembar Penilaian Ahli Bahasa

Lembar Penilaian Ahli Bahasa

Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan

Critical Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia

Kelas IX MTsN 3 Grobogan

A. Identitas Validator

Nama : Widi Cahya Adi, M.Pd.
NIP : 199206192019031014
Instansi : UIN Walisongo Semarang
Pendidikan Terakhir : S2 (Magister)

B. Pengantar

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga biologi yang digunakan pada penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan”. Sehingga, dapat diketahui layak/tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian dan saran serta koreksi ini akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ular tangga biologi ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

C. Petunjuk Penilaian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom “nilai” sesuai dengan penilaian Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga fisika pada materi gerak benda.
- Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai
Nilai 4 = baik/sesuai
Nilai 3 = cukup baik/tidak (netral)
Nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai
Nilai 1 = sangat kurang / sangat kurang sesuai

D. Angket

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas, dan mudah dipahami				√	
2.	Bahasa yang digunakan sesuai EYD			√		
3.	Kata-kata dalam soal jelas				√	
4.	Kalimat sudah mencakup aturan susunan SPO				√	
5.	Bahasa tidak menimbulkan makna ganda				√	
6.	Ketepatan jenis huruf yang digunakan					√
7.	Ketepatan ukuran huruf yang digunakan					√
8.	Penggunaan bahasa dalam kartu petunjuk permainan mudah dipahami				√	
9.	Kalimat yang digunakan tidak rancu			√		
10.	Penggunaan bahasa dalam kartu soal, kartu kunci, dan petunjuk permainan mudah dibaca				√	

(*) Modifikasi dari Sofekhal, 2019

E. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila penilaian 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang kekurangan terhadap media pembelajaran ular tangga biologi pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom ketiga mohon ditulis jenis kesalahan
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom keempat

No	Halaman	Kesalahan	Perbaikan

F. Komentar dan Saran

Media sudah melalui beberapa kali tahapan revisi. Hasil akhir revisi media ini sudah cukup untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

G. Penilaian Umum

Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

(*) *Lingkarilah salah satu opsi kelayakan di atas*

H. Kriteria validasi

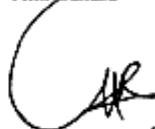
Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

A. Rumus

$$P \text{ Respon } (\%) = \frac{\sum \text{ skor yang diperoleh}}{\sum \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

Semarang, 26 September 2023

Ahli Bahasa



(Widi Cahya Adi, M.Pd.)

Lampiran 7

Lembar Penilaian Ahli Berpikir Kritis

Lembar Penilaian Ahli Berpikir Kritis
Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan
Critical Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia
Kelas IX MTsN 3 Grobogan

A. Identitas Validator

Nama : Dwimey Agulwarsoy P. M.Sc .
NIP : 19920502 201903 2 031
Instansi : F&T
Pendidikan Terakhir : Magister Biologi

B. Pengantar

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga biologi yang digunakan pada penelitian dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan". Sehingga, dapat diketahui layak/tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian dan saran serta koreksi ini akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ular tangga biologi ini. Atas perhatian dan kesediaannya untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

C. Petunjuk Penilaian

1. Berilah tanda checklist (✓) pada kolom "nilai" sesuai dengan penilaian Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga fisika pada materi gerak benda
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai
Nilai 4 = baik/sesuai
Nilai 3 = cukup baik/tidak (netral)
Nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai
Nilai 1 = sangat kurang / sangat kurang sesuai

D. Angket

No.	Aspek	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Pertanyaan dalam media pembelajaran biologi ular tangga memuat indikator ketrampilan berpikir kritis				✓	
2.	Media ini dapat melatih ketrampilan berpikir peserta didik				✓	
3.	Peserta didik dapat menginterpretasikan materi pembelajaran dengan media ini					✓
4.	Media ini membantu peserta didik dalam menganalisis materi pembelajaran				✓	
5.	Pertanyaan dalam media ini dapat memantik peserta didik dalam menilai sesuatu				✓	
6.	Pernyataan dalam media ini memunculkan pertanyaan dasar bagi peserta didik				✓	
7.	Desain media berbasis ketrampilan berpikir kritis cocok bagi peserta didik				✓	
8.	Peserta didik lebih memahami materi pembelajaran				✓	
9.	Peserta didik cenderung lebih responsif dalam pembelajaran saat menggunakan media ini				✓	
10.	Sikap ilmiah peserta didik terlatih dengan adanya penggunaan media ini			✓		

E. Kebenaran Pembelajaran dan isi

1. Apabila penilaian 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang kekurangan terhadap media pembelajaran ular tangga biologi pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom ketiga mohon ditulis jenis kesalahan
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom keempat

No	Halaman	Kesalahan	Perbaikan

F. Komentar dan Saran

Revisi sesuai Catatan .

G. Penilaian Umum

Penilaian umum terhadap produk

4. Produk dapat digunakan tanpa revisi
5. Produk dapat digunakan dengan revisi
6. Produk tidak layak digunakan

(*) Lingkariilah salah satu opsi kelayakan di atas

Semarang, 19 September 2023
Ahli Berpikir Kritis


(Ditandatangani oleh) Aguswandi P. MSi.

Lembar Penilaian Ahli Praktisi

Lembar Penilaian Praktisi

Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan

***Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia**

Kelas IX MTsN 3 Grobogan

A. Identitas Validator

Nama : Pini Priheshyani, S Pd
NIP : 198712032009127001
Instansi : MTsN 3 Grobogan
Pendidikan Terakhir : S-1

B. Pengantar

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga biologi yang digunakan pada penelitian dengan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan"**. Sehingga, dapat diketahui layak/tidaknya media pembelajaran tersebut untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Pendapat, penilaian dan saran serta koreksi dari Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ular tangga biologi ini. Atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Petunjuk Penilaian

1. Berilah tanda checklist () pada kolom "nilai" sesuai dengan penilaian Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga fisika pada materi gerak benda.
2. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
Nilai 5 = sangat baik/sangat sesuai
Nilai 4 = baik/sesuai
Nilai 3 = cukup baik/tidak (netral)
Nilai 2 = kurang baik/kurang sesuai
Nilai 1 = sangat kurang / sangat kurang sesuai

D. Angket

No.	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Materi						
1	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Kesesuaian materi dengan standar kompetensi					✓
3	Kesesuaian dengan konsep materi yang dipelajari				✓	
4	Kesesuaian dengan materi pembelajaran					✓
5	Kesesuaian materi dengan indikator					✓
7	Menjadi dorongan atau stimulus dalam belajar					✓
8	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar					✓
9	Kesesuaian materi dengan kompetensi inti				✓	
10	Kelengkapan cakupan soal					✓
11	Tingkat kesulitan soal sesuai materi				✓	
12	Keruntutan menyajikan soal					✓
13	Kesesuaian ilustrasi soal dengan isi materi sehingga mudah dipahami					✓
14	Butir soal berisi pertanyaan-pertanyaan berbasis berpikir kritis					✓
15	Mengajak peserta didik kritis dalam menanggapi problematika					✓
Aspek Media Berbasis Berpikir Kritis						
16	Mudah digunakan					✓
17	Ketepatan memilih alat untuk pengembangan					✓
18	Kejelasan petunjuk penggunaan media					✓
19	Pengemasan media				✓	
20	Tingkat keawetan media					✓
21	Kemenarikan desain					✓
22	Komunikatif (bahasa mudah dipahami, baik, benar, dan efektif)					✓
23	Kesederhanaan tampilan permainan					✓
24	Pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf yang digunakan					✓
25	Keterbacaan teks				✓	
26	Tampilan gambar yang disajikan				✓	✓
27	Keseimbangan proporsi gambar					✓
28	Keseimbangan gambar yang mendukung materi				✓	
29	Komposisi dan keserasian pemilihan warna				✓	
30	Kerapihan desain					✓
31	Media ini melatih sikap kerja ilmiah peserta didik					✓
32	Media ini mendorong peserta didik untuk menganalisis konsep dengan lingkungan sekitar					✓
33	Pertanyaan yang terdapat dalam media mendorong peserta didik untuk berpikir kritis					✓
34	Pertanyaan dalam media mendorong peserta didik untuk menyimpulkan konsep					✓
35	Media ini mendorong peserta didik untuk mengalami pembelajaran langsung					✓
Aspek Bahasa						
36	Bahasa yang digunakan sederhana, lugas, dan mudah dipahami					✓
37	Bahasa yang digunakan sesuai EYD					✓
38	Kata-kata dalam soal jelas					✓

No.	Indikator	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
39.	Kalimat sudah mencakup aturan susunan SPO					✓
40.	Bahasa tidak menimbulkan makna ganda				✓	
41.	Ketepatan jenis huruf yang digunakan				✓	
42.	Ketepatan ukuran huruf yang digunakan				✓	
43.	Penggunaan bahasa dalam kartu petunjuk permainan mudah dipahami				✓	
44.	Kalimat yang digunakan tidak rancu				✓	
45.	Penggunaan bahasa dalam kartu soal, kartu kunci, dan petunjuk permainan mudah dibaca				✓	
Aspek Berpikir Kritis						
46.	Pertanyaan dalam media pembelajaran biologi ular tangga memuat indikator ketrampilan berpikir kritis					✓
47.	Media ini dapat melatih ketrampilan berpikir peserta didik					✓
48.	Peserta didik dapat menginterpretasikan materi pembelajaran dengan media ini					✓
49.	Media ini membantu peserta didik dalam menganalisis materi pembelajaran					✓
50.	Pertanyaan dalam media ini dapat memantik peserta didik dalam menilai sesuatu				✓	
51.	Pernyataan dalam media ini memunculkan pertanyaan dasar bagi peserta didik				✓	
52.	Desain media berbasis ketrampilan berpikir kritis cocok bagi peserta didik					✓
53.	Peserta didik lebih memahami materi pembelajaran					✓
54.	Peserta didik cenderung lebih responsif dalam pembelajaran saat menggunakan media ini					✓
55.	Sikap ilmiah peserta didik terlatih dengan adanya penggunaan media ini					✓

(*) Modifikasi dari Solekha, 2019

E. Kebenaran Pembelajaran dan isi

1. Apabila penilaian Ibu 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang kekurangan terhadap media pembelajaran ular tangga biologi pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom ketiga mohon ditulis jenis kesalahan
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom keempat

No	Halaman	Kesalahan	Perbaikan

F. Komentar dan Saran

Media pembelajarannya cocok digunakan di kelas, untuk kedepannya bisa dibuat media pembelajaran yang lebih bisa digunakan untuk materi yang lain.

G. Penilaian Umum

Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

(*) Lingkarilah salah satu opsi kelayakan di atas

H. Kriteria validasi

Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

I. Rumus

$$P \text{ Respon (\%)} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Grobogan.....2023
Ahli Praktisi

(Feri Febriansyah)

Lembar Observasi

Observasi Aktivitas Peserta Didik Saat Menggunakan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga)

A. Identitas Observer

Nama : Feni Prihesyemi, S.Pd
 NIP : 198712032009127001
 Instansi : MTsN 3 Grobogan
 Pendidikan Terakhir : S-1

B. Pengantar

Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Ibu terhadap aktivitas peserta didik saat menggunakan media pembelajaran biologi ular tangga yang digunakan pada penelitian dengan judul **“Pembangunan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan”**. Sehingga, dapat diketahui sejauh mana perkembangan aktivitas dan ketrampilan berpikir kritis peserta didik. Pendapat, penilaian dan saran serta koreksi dari Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ular tangga biologi ini. Atas perhatian dan kesediaan Ibu untuk mengisi lembar observasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Petunjuk Penilaian

- Berilah tanda checklist (✓) pada kolom “nilai” sesuai dengan penilaian Ibu terhadap media pembelajaran ular tangga fisika pada materi gerak benda.
- Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
 SS = sangat setuju
 S = setuju
 TS = tidak setuju
 STS = sangat tidak setuju

D. Angket

No.	Macam Aktivitas	Skala Penilaian			
		STS	TS	S	SS
1.	Peserta didik menggunakan permainan ular tangga dengan baik (tidak ada kendala yang berarti)				✓
2.	Peserta didik membaca tujuan pembelajaran yang terdapat pada permainan ular tangga			✓	

F. Komentar dan Saran

Media pembelajarannya cocok digunakan di kelas, untuk kedepannya bisa dibuat media pembelajaran yang lebih bisa digunakan untuk materi yang lain.

G. Penilaian Umum

Penilaian umum terhadap produk

1. Produk dapat digunakan tanpa revisi
2. Produk dapat digunakan dengan revisi
3. Produk tidak layak digunakan

(*) Lingkarilah salah satu opsi keleyakan di atas

II. Kriteria validasi

Presentase (%)	Kategori
25-40	Tidak valid
41-55	Kurang valid
56-70	Cukup valid
71-85	Valid
86-100	Sangat valid

I. Rumus

$$P \text{ Respon (\%)} = \frac{\Sigma \text{ skor yang diperoleh}}{\Sigma \text{ skor maksimal}} \times 100\%$$

Grobogan.....2023

Ahli Praktisi

(.....
Feni Febriyanti.....)

Lampiran 10

Contoh Lembar Angket Uji Coba Kelompok Kecil

Nama :
Kelas :
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran
Penelitian : Biolarga (Biologi Ular Tangga) pada
Materi Sistem Reproduksi Manusia
untuk Melatih Ketrampilan Berpikir
Kritis Peserta didik Kelas IX MTsN 3
Mata : Grobogan
Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
Peneliti : Wahyuni Tri Ernawati

Lembar angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat peserta didik terhadap kelayakan media pembelajaran ular tangga biologi yang dikembangkan.

A. Petunjuk Penilaian

1. Isilah nama dan kelas pada tempat yang telah disediakan
2. Berilah tanda checklist (\checkmark) pada kolom "nilai" sesuai dengan penilaian saudara terhadap media pembelajaran biolarga (biologi ular tangga)
3. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian
SS= sangat setuju
S = setuju
TS= tidak setuju
STS= sangat tidak setuju

4. Semua pernyataan harap diisi dan tidak ada jawaban yang dikosongkan
5. Setiap pernyataan hanya diperkenankan memilih satu jawaban saja
6. Tidak ada jawaban salah karena jawaban tersebut merupakan pendapat saudara sendiri
7. Jawaban saudara tidak akan mempengaruhi nilai pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan dijaga kerahasiaannya
8. Komentar atau saran dimohon untuk dituliskan pada lembar yang telah disediakan
9. Atas kesediaan saudara untuk mengisi lembar evaluasi ini saya ucapkan terima kasih.

B. Angket

No.	Indikator	Skala Penilaian			
		STS	TS	S	SS
Aspek Penyajian					
1.	Tampilan keseluruhan permainan ular tangga bagus dan menarik				
2.	Petunjuk penggunaan permainan ular tangga mudah dipahami				
3.	Gambar pada permainan ular tangga menunjang dalam pemahaman materi				
4.	Permainan ular tangga mudah untuk dioperasikan				
5.	Permainan ular tangga dapat membantu memahami materi				
Aspek Kebahasaan					
6.	Bahasa yang digunakan dalam permainan ular tangga jelas dan mudah untuk dipahami				
7.	Tuisan dalam permainan ular tangga mudah dipahami				

8.	Kalimat dalam permainan ular tangga mudah dipahami				
9.	Istilah-istilah dalam permainan ular tangga mudah dipahami				
10.	Kalimat pertanyaan, pernyataan, dan instruksi pada permainan ular tangga tidak menimbulkan makna ganda				
Aspek Isi Berbasis Berpikir Kritis					
11.	Permainan ular tangga memudahkan dalam pemahaman dan penguasaan konsep				
12.	Permainan ular tangga dapat membantu melatih proses berpikir kritis				
13.	Permainan ular tangga dapat membangun pengetahuan Anda secara mandiri				
14.	Permainan ular tangga dapat menunjang terlaksananya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik				
15.	Permainan ular tangga dapat melatih Anda menganalisis				

	fenomena/masalah di lingkungan sekitar.				
16.	Permainan ular tangga ini dapat melatih melakukan penyelidikan ilmiah				
17.	Permainan ular tangga dapat melatih menganalisis data fakta ilmiah				
18.	Aktivitas dalam permainan ular tangga menarik dan mudah.				
19.	Permainan ular tangga dapat membantu untuk aktif dalam belajar				
20.	Permainan ular tangga dapat meningkatkan minat belajar				

(* Modifikasi dari Solekhah, 2019

C. Komentar dan Saran

Grobogan,2023

Nama Peserta didik

(.....)

Soal Materi Sistem Reproduksi Manusia

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Soal Sistem Reproduksi Manusia

1. Pak Agus sering menggunakan celana ketat dan berbahan sintetis yang panas sejak muda. Ternyata kebiasaan tersebut berpengaruh terhadap kesuburan. Organ Reproduksi bagian mana yang terpengaruh?

- A. Skrotum
- B. Penis
- C. Testis

2. Seorang laki-laki menderita penyakit kelamin. Laki-laki tersebut sering mengeluarkan nanah melalui penis dan penyebabnya adalah bakteri. Berdasarkan data, laki-laki tersebut menderita penyakit....

- A. Gonorea
- B. Sifilis
- C. Klamidia

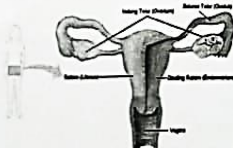
3. Jaringan yang menghubungkan embrio dengan dinding rahim pada Ibu Hamil adalah....

- A. Ketuban
- B. Plasenta
- C. Oviduk

4. Bu Eka berusia 53 tahun dan sudah menopause. Namun, ternyata Bu Eka mengalami menstruasi lagi. Setelah diperiksa, Bu Eka dinyatakan menderita kanker stadium 4. Bagian organ manakah yang terserang?

- A. Serviks
- B. Rahim
- C. Ovarium

5. Perhatikan gambar berikut!



(Gambar: Campbell et al, 2004)

Apa fungsi bagian organ reproduksi perempuan yang ditunjuk panah?

- A. Tempat bertemu sel telur (ovum) dengan sperma
 - B. Tempat pertumbuhan embrio
 - C. Sebagai alat kopulasi
6. Perhatikan gambar spermatogenesis!



(Gambar: Silvia S.M. & Michael W., 2014)

Risky baru saja akil baligh yang ditandai mimpi basah. Berdasarkan proses spermatogenesis, saat mimpi basah sel yang keluar memiliki kromosom....

- A. Haploid (n)
- B. Diploid (2n)
- C. Triploid

7. Masa ketika anak mengalami pematangan seksual yang disertai fisik dan psikis disebut dengan masa....

- A. Menopause
- B. Dewasa
- C. Pubertas

8. Urut-urutan organ reproduksi dari luar ke dalam pada wanita adalah....

- A. Vagina-rahim-ovarium-oviduk
- B. Vagina-rahim-oviduk-ovarium
- C. Vagina-ovarium-rahim-oviduk

9. Apa yang akan terjadi jika organ reproduksi terserang virus HIV sehingga sistem kekebalan tubuh menurun?

- A. Terkena penyakit Sifilis
- B. Terkena penyakit AIDS
- C. Terkena penyakit Herpes Genitalis

10. Pada beberapa kasus, perempuan saat menstruasi sering mengalami gangguan seperti nyeri, kram dll. Bagaimana cara menanggulangi gangguan tersebut (kecuali)?

- A. Pola makan sehat
- B. Minum obat antinyeri
- C. Jalan-jalan

Lampiran 12

**Data Ketrampilan Berpikir Kritis Peserta didik
Kelas VIII B MTsN 3 Grobogan**

No	Nama	Hasil	Kriteria
1.	Afifa Hanifa	60.0	Cukup Kritis
2.	Ahmad Erlangga	50.0	Cukup Kritis
3.	Aira Saniatus Sholekhah	40.0	Kurang Kritis
4.	Alvino Taufiqul Azhar	40.0	Kurang Kritis
5.	Amaya Alfi Rahmania	50.0	Cukup Kritis
6.	Anisa Yuliana	30.0	Kurang Kritis
7.	Aura Putri Cahaya Kh.	50.0	Cukup Kritis
8.	Arina Salsabila F.R	40.0	Kurang Kritis
9.	Dziyadatun Nikmah	20.0	Kurang Kritis
10.	Evi Mardhiyah	50.0	Cukup Kritis
11.	Iwan Ramadhan	50.0	Cukup Kritis
12.	Khalief Rizwan	50.0	Cukup Kritis
13.	Luga Colil Diazty	20.0	Kurang Kritis
14.	Maulana Yusuf	40.0	Kurang Kritis
15.	Muhammad Al Ikhsan	40.0	Kurang Kritis
16.	M. Khoirul Azzam	30.0	Kurang Kritis
17.	Muhammad Haikal	30.0	Kurang Kritis
18.	M. Zaky Syaroni	50.0	Cukup Kritis
19.	Naufal Waki	30.0	Kurang Kritis
20.	Nikiatul Muktabaroh	30.0	Kurang Kritis
21.	Putri Amalia F.Z.	30.0	Kurang Kritis

22.	Putri Anas Asshila	30.0	Kurang Kritis
23.	Putri Wulan Rahayu	60.0	Cukup Kritis
24.	Ratna Fransiska	40.0	Kurang Kritis
25.	Vega Tri Mandala	50.0	Cukup Kritis

Kategori ketrampilan berpikir kritis:		$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100\%$
80 < X ≤ 100	Sangat kritis	
60 < X ≤ 80	Kritis	
40 < X ≤ 60	Cukup kritis	
20 < X ≤ 40	Kurang kritis	
0.0 < X ≤ 20	Tidak kritis	

(* Diadopsi dari Karyadi, dalam Rina dkk, 2018)

Lampiran 13

Kisi-Kisi Soal Berpikir Kritis Pra-Penelitian

No. KD	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal
3.1	Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.	3.1.1 Mengaitkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.	<i>Inference</i> (menyimpulkan) dengan menginduksi atau mempertimbangan hasil induksi <i>Interpretasi</i> , dengan memahami dan menyatakan maksud dari pertanyaan dan mengemukakan jawaban	Disajikan pertanyaan tentang sistem reproduksi laki-laki dan problematika yang terjadi	1, 2,7, 9
		3.1.2 Mengaitkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada perempuan	<i>Inference</i> (menyimpulkan) dengan menginduksi atau mempertimbangan hasil induksi	Disajikan pernyataan tentang sistem reproduksi perempuan dan problematika	3,4, 5,8

No. KD	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal
		n dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi	<p><i>Interpretasi</i>, dengan memahami dan menyatakan maksud dari pertanyaan dan mengemukakan jawaban</p> <p><i>Analisis</i> dengan mengidentifikasi kasi keterkaitan konsep menjadi kesimpulan</p>	ka yang terjadi	
		3.1.3 Membandingkan perbedaan spermatogenesis dan oogenesis.	Analisis dengan mengidentifikasi kasi keterkaitan konsep menjadi kesimpulan	Disajikan pernyataan tentang spermatogenesis dan oogenesis beserta gambar yang mendukung	6
		3.1.4 Membandingkan fase	<i>Inference</i> (menyimpulkan) dengan	Disajikan pernyataan tentang	10

No. KD	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Indikator Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal
		pada siklus menstruasi	menginduksi atau mempertimbangkan hasil induksi	hormon dan kasus pada siklus menstruasi	
Angket Kebutuhan Peserta didik			<i>Evaluation</i>	Disajikan pertanyaan yang mendasar tentang kegiatan pembelajaran dan karakteristik peserta didik	1-10

Lampiran 14

Kisi-Kisi Soal Biolarga

Materi Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Materi Pokok : Sistem Reproduksi Manusia

Kelas/Semester : IX/ I (Gasal)

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

No. KD	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	No. Soal
3.1	Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi,	3.1.1 Mengaitkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada laki-laki dan gangguan pada sistem	Disajikan pernyataan tentang sistem reproduksi laki-laki dan problematika yang terjadi	Interpretasi	2,16
				Analisis	3,40
				Evaluasi	7,44
				Inferensi	43

No. KD	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	No. Soal
	serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.	reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.			
		3.1.2 Mengaitkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada perempuan dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.	Disajikan pernyataan tentang sistem reproduksi perempuan dan problematika yang terjadi	Interpretasi	38
				Analisis	24
				Evaluasi	34
				Inferensi	11
		3.1.3 Membandingkan perbedaan spermatogenesis dan oogenesis.	Disajikan pernyataan tentang spermatogenesis dan oogenesis beserta	Interpretasi	48
				Analisis	15
				Evaluasi	32
				Inferensi	23,31

N o. K D	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian	Indikator Soal	Indikator Berpikir Kritis	No. Soal
			gambar yang mendukung		
		3.1.4 Membandingkan fase pada siklus menstruasi.	Disajikan pernyataan tentang hormon dan kasus pada siklus menstruasi	Interpretasi	35
				Analisis	28
				Evaluasi	25
				Inferensi	20
4.1	Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan organ reproduksi	4.1.1 Membuat laporan tertulis tentang kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi	Disajikan pernyataan mengenai gangguan organ reproduksi dan upaya pencegahannya	Benar-Salah	13,18 ,21,3 0, 33,36
				Menggambar organ	6,9
				Menunjukkan bagian-bagian organ	42,47

Deskripsi Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Indikator	Sub-Skill	Deskripsi
1.	Interpretasi	Kategorisasi	Dapat mengartikan makna dari suatu data, peristiwa, pengalaman, penilaian & aturan-aturan pada soal.
		Penkodean signifikansi	
		Klarifikasi arti	
2.	Analisis	Pengkajian ide-ide	Dapat menganalisis hubungan-hubungan antara pernyataan, pertanyaan, dan konsep yang diberikan dalam soa.
		Pengidentifikasian argument	
		Penganalisan argument	
3.	Evaluasi	Menilai klaim	Dapat memperhitungkan suatu keabsahan (kredibilitas) dari pernyataan-pernyataan
		Menilai argument	
4.	Inferensi	Mempertanyakan bukti	Dapat menarik kesimpulan dari apa yang dinyatakan secara logis.
		Menduga alternative	
		Menarik kesimpulan	

Sumber: Modifikasi Norrizqa, 2021

Lampiran 15

Soal Biolarga Materi Sistem Reproduksi Pada Manusia

Indikator	No	Soal	Jawaban
Interpretasi (Kartu Pink)	2.	Seorang anak laki-laki bernama Vano mengalami perubahan pada suaranya dan tumbuh jakun pada lehernya. Peristiwa tersebut menandai bahwa Vano memasuki masa....	A. Menopause B. Dewasa C. Pubertas
	16.	Agama Islam mengajarkan agar seorang muslim harus menjauhi zina. Salah satu manfaat yang diperoleh seorang muslim bila mengerjakan ajaran tersebut dan berkaitan dengan kesehatan organ reproduksi adalah....	A. Menghalangi seseorang dari bergaul dengan siapa saja B. Terhindar dari penyakit-penyakit organ reproduksi yang menular seperti sifilis, AIDS dan lainnya. C. Meningkatkan metabolisme tubuh

Indikator	No	Soal	Jawaban
	35	Nurul baru saja mengalami pubertas yang ditandai dengan menstruasi. Ia mengalami keluhan pada tubuhnya karena kadar hormon prostaglandin yang tinggi saat haid hari pertama. Namun, setelah Nurul mengecek di situs kesehatan, hal ini normal dan nyeri haid jenis ini akan berkurang seiring bertambah usia atau setelah melahirkan. Nama jenis gangguan menstruasi tersebut dinamakan?	<p>A. Dismenorea B. Oligomenorea C. Amenorea</p>
	38	Salah satu kasus penyakit organ reproduksi yakni Sifilis, sifilis naik 70% selama 5 tahun terakhir yakni dari 12 ribu kasus menjadi 21 ribu kasus. Orang dapat tertular sifilis ketika berada pada kondisi berikut, kecuali....	<p>A. Bergonta-ganti pasangan seksual B. Berhubungan seksual dengan kondom C. Mempunyai pasangan seksual penderita sifilis</p>
	48	Aisyah mengunjungi rumah sakit untuk melakukan wawancara terkait penyakit pada sistem reproduksi. Setelah mengunjungi bagian Obygn, diperoleh data terbanyak adalah keluhan dari pasien wanita yang mengalami keputihan dan gatal-gatal pada bagian vaginanya. Penyakit keputihan ini disebabkan oleh....	<p>A. Bakteri <i>Triponema pallidum</i> B. Bakteri <i>Candida albicans</i> C. Bakteri <i>Neisseria gonorrhoeae</i></p>

Indikator	No	Soal	Jawaban
Analisis (Kartu Kuning)	3.	Pak Agus sering menggunakan celana ketat dan berbahan sintesis yang panas sejak muda. Ternyata kebiasaan itu berpengaruh pada kesuburan. Organ	A. Testis B. Penis C. Skrotum

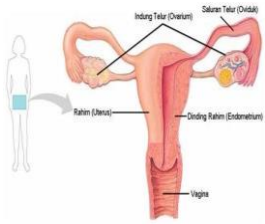
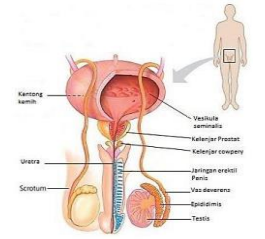
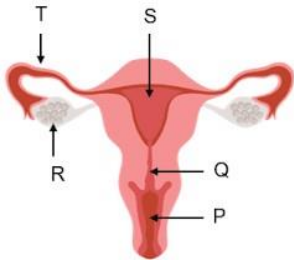
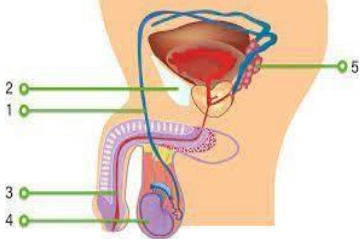
		reproduksi bagian mana yang terpengaruh....	
	24	Embrio adalah tahap awal perkembangan organisme dalam rahim dari hasil fertilisasi sel telur dan sperma. Jaringan yang menghubungkan embrio dengan dinding rahim adalah....	A. Ketuban B. Plasenta C. Oviduk
	28	Perempuan saat datang bulan atau menstruasi sering mengalami gangguan seperti nyeri dan kram pada perut. Bagaimana cara menanggulangi gangguan tersebut?	A. Pola makan sehat B. Shopping C. Minum obat diare
	40	Skrotum adalah bagian seperti kantung yang di dalamnya terdapat testis. Fungsi skrotum adalah....	A. Tempat menyimpan sperma B. Menghasilkan sperma C. Menjaga suhu testis
	45	Lina seorang gadis berumur 13 tahun dan pada bulan ini mencapai usia pubertasnya. Berdasarkan proses oogenesis Lina sudah sampai pada tahap?	A. Tahap mitosis B. Tahap meiosis II C. Tahap meiosis I

Evaluasi (Kartu Biru)	7.	Perhatikan ciri-ciri penyakit berikut! 1) Rasa sakit & keluar nanah saat kencing 2) Disebabkan bakteri Neisseria Gonorrhoeae 3) Dapat menyebabkan kebutaan pada bayi Ciri-ciri di atas dimiliki oleh orang yang menderita....	A. Gonorea B. Sifilis C. Epididimis
	25	Seseorang yang jarang mengganti celana dalamnya dapat mengakibatkan rasa gatal di sekitar organ reproduksinya dan berlangsung agak lama. Alasan yang tepat mengenai munculnya rasa gatal tersebut adalah.....	A. Kondisi lembab menyebabkan jamur dapat tumbuh dan menyebar di area organ reproduksi luar. B. Orang tersebut memiliki alergi terhadap suatu zat C. Jarang mengganti celana dalam menyebabkan luka di sekitar organ reproduksi

	32 .	Perempuan setelah akil baligh (pubertas) akan mengalami pertumbuhan dan perkembangan pada tubuhnya. Hormon yang berpengaruh pada fase pertumbuhan di perempuan adalah....	A. Progesterone B. Estrogen C. Testosterone
	34 .	Manusia adalah makhluk ciptaan Allah SWT yang sempurna. Ada laki-laki juga perempuan. Urut-urutan organ reproduksi perempuan dari luar ke dalam adalah....	A. Vagina-uterus-ovariumoviduk B. Vagina-uterus-ovidukovarium C. Vagina-oviduk-ovarium-uterus

	44.	Manusia adalah makhluk ciptaan Allah SWT yang sempurna. Ada laki-laki juga perempuan. Urut-urutan organ reproduksi eksternal pada laki-laki adalah....	A. Penis-epididimis-skrotum B. Penis-vas deferens-testis C. Penis-skrotum-uretra
Inferensi (Kartu Hijau)	11.	Bu Ayu berusia 53 tahun dan sudah mengalami menopause. Namun, Bu Ayu mengalami menstruasi lagi. Setelah diperiksa, Dokter menyatakan kalau Bu Ayu menderita kanker stadium 4. Bagian organ manakah yang terserang?	A. Serviks B. Rahim C. Ovarium
	20.	Remaja laki-laki yang telah mengalami pubertas akan mengalami perubahan suara dan bentuk tubuh. Perubahan ini dipengaruhi oleh hormon....	A. Testosterone B. Progesterone C. Adrenalin

	23.	Ibu Meli melahirkan bayi kembar karena terjadi pembelahan satu zigot menjadi dua yang terus tumbuh menjadi individu. Bayi kembar Ibu Meli ini dinamakan dengan kembar....	A. Fraternal B. Identik C. Tidak Identik
	31.	Proses oogenesis terjadi pada tahap pembentukan sel telur (ovum). Pembentukan sel telur pada organ reproduksi perempuan terjadi di dalam....	A. Rahim B. Tubafalopi C. Ovarium
	43.	Proses perkembangbiakan sebelum menghasilkan anak, harus mengalami tahap pelepasan inti sel sperma dengan inti sel telur. Setelah melebur, terbentuklah zigot, kemudian berkembang menjadi embrio, janin, dan terakhir adalah bayi. Proses pelepasan ini disebut apa?	A. Ovulasi B. Menstruasi C. Fertilisasi
Soal Tambahan (Visual)			
Benar-Salah	13.	Bakteri Treponema Pallidum menyebabkan penyakit kelamin Sifilis.	Benar
	18.	Penyakit organ reproduksi yang disebabkan virus yang menghancurkan sel darah putih disebut Klamidia.	Salah (AIDS)
	21.	Gangguan yang terjadi pada sistem reproduksi pria yang disebabkan virus Herpes adalah Epididimis.	Salah (Uretritis)
	30.	Kondisi umum yang terjadi pada perempuan saat menstruasi berlangsung selama 28 hari.	Benar
Indikator	No	Soal	Jawaban

	33	Cara menyikapi masa pubertas salah satunya adalah menjaga kebersihan tubuh	Benar
	36	Bakteri penyebab penyakit Gonorrhoea adalah Treponema Pallidum	Salah (Neisseria gonorrhoeae)
Menggambar Organ	6.	Gambarkan organ reproduksi perempuan!	
	9.	Gambarkan organ reproduksi laki-laki!	
Menunjukkan Bagian-Bagian	42		<p>P. Vagina Q. Serviks R. Ovum S. Rahim T. Oviduk</p>
	47		<p>1. Vas deferens 2. Epididimis 3. Uretra 4. Testis 5. Vesikula seminalis</p>

Lampiran 16

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sekolah : MTsN 3 Grobogan
Mata Pelajaran : IPA (Sistem Reproduksi Manusia)
Kelas / Semester : IX / Gasal
Alokasi Waktu : 2 X 45 Menit (1 x 2 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- 1.1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 1.2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- 1.3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- 1.4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah

dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.1 Menghubungkan sistem reproduksi pada manusia dan gangguan pada sistem reproduksi, serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.</p>	<p>3.1.1 Mengaitkan organ-organ penyusunan sistem reproduksi pada laki-laki dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.</p> <p>3.1.2 Mengaitkan organ-organ penyusun sistem reproduksi pada perempuan dan gangguan pada sistem reproduksi serta penerapan pola hidup yang menunjang kesehatan reproduksi.</p> <p>3.1.3 Membandingkan perbedaan spermatogenesis dan oogenesis</p>

	3.1.4 Membandingkan fase pada siklus menstruasi.
4.1 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi	4.1.1 Membuat laporan tertulis tentang kesehatan dan upaya pencegahan gangguan pada organ reproduksi.

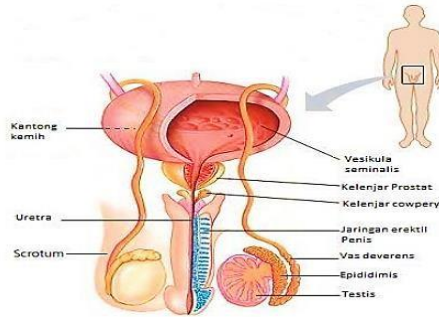
C. Materi

Organ Reproduksi Manusia dan Gangguan

Reproduksi merupakan ciri utama makhluk hidup yang bertujuan untuk mempertahankan kelestarian jenisnya. Reproduksi pada manusia diawali oleh peleburan sel kelamin jantan (sperma) dengan sel kelamin betina (ovum) yang menghasilkan zigot. Berdasarkan kepemilikan alat kelaminnya, manusia dikelompokkan menjadi organisme yang bersifat gonochoris (satu individu memiliki satu alat kelamin).

a) Anatomi Organ Reproduksi Laki-laki

Sistem reproduksi laki-laki dirancang untuk menghasilkan, menyimpan dan mengirimkan spermatozoa. Organ reproduksi laki-laki seperti pada gambar berikut:



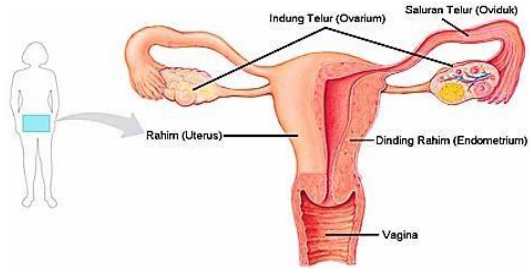
Gambar Sistem Reproduksi Laki-laki

(Sumber: Campbell, 2008 hal 157)

Organ reproduksi pada laki-laki terdiri dari organ eksternal dan internal. Organ eksternal terdiri dari *Penis* dan *Skrotum*. Sedangkan organ internal terdiri atas testis, saluran-saluran (*epididimis, vas deferens, ductus ejaculatorius dan uretra*), kelenjar-kelenjar (*vesicula seminalis, prostat dan Cowper/bulbourethral*). Spermatozoa diproduksi oleh testis dan proses pematangan di epididymis yang merupakan saluran melingkar yang terletak di luar testis.

b) Anatomi Organ Reproduksi Perempuan

Sistem reproduksi pada perempuan terdiri atas bagian-bagian seperti pada gambar:



Gambar Sistem Reproduksi Wanita

(Sumber: Campbell et all, 2008 hal 159)

Organ reproduksi pada perempuan terdiri atas:

Organ Eksternal

1) Mons Pubis/Mons Veneris

Bagian yang menonjol yang banyak berisi jaringan lemak yang terletak di permukaan anterior simpisis pubis. Setelah pubertas, kulit mons veneris ditutup oleh rambut-rambut. Seiring peningkatan usia, jumlah jaringan lemak ditubuh wanita akan berkurang dan rambut pubis akan menipis

2) Labia Mayora

Berupa dua buah lipatan jaringan lemak, berbentuk lonjong dan menonjol yang berasal dari mons veneris dan berjalan kebawah dan ke belakang yang mengelilingi labia minora.

3) Labia Minora

Merupakan dua buah lipatan jaringan yang pipih dan berwarna kemerahan yang terlihat jika labia mayora dibuka.

4) Klitoris

Merupakan suatu tanggul berbentuk silinder dan erektil yang terletak di ujung superior vulva.

5) Vestibulum

Merupakan rongga yang sebelah lateral dibatasi oleh kedua labia minora, anterior oleh klitoris dan dorsal oleh fourchet.

6) Kelenjar Bartholini & Skene

Kelenjar yang penting di daerah vulva karena dapat mengeluarkan lendir.

7) Hymen

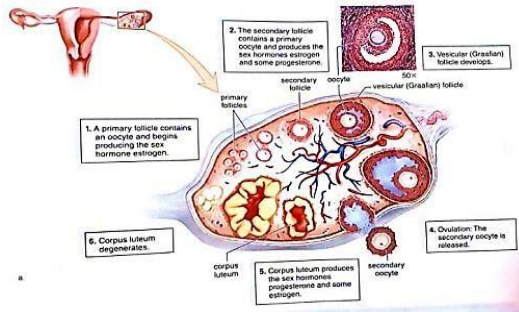
Berupa lapisan yang tipis dan menutupi sebagian besar introitus vagina.

Organ Internal

1) Indung Telur (Ovarium)

Sepasang ovarium terdapat di rongga perut dan berfungsi menghasilkan sel telur (ovum) dan hormon (estrogen dan progesteron) seperti gambar 5 Proses pembentukan ovum di ovarium bersiklus

selama 30 hari sekali dan disebut oogenesis,. Sel telur yang sudah matang akan dikeluarkan dari ovarium. Peristiwa ini disebut ovulasi.



Gambar Anatomi Ovarium

(Sumber: Silvia S. Mader & Michael Windelspecht, 2014)

2) Tubafalopi (Oviduk)

Merupakan saluran telur yang berjumlah sepasang (kanan dan kiri) dengan panjang 12 cm. Bentuknya mirip corong dan berfungsi untuk menangkap sel telur (ovum) serta menyalurkan ovum ke arah rahim dengan gerakan peristaltik dan dibantu oleh gerakan silia yang terdapat di dinding tuba fallopi. Pada saluran inilah terjadi pembuahan ovum oleh spermatozoa.

3) Rahim (Uterus)

Organ ini berbentuk seperti kantong dan berfungsi sebagai tempat implantasi embrio

(ovum yang dibuahi spermatozoa akan menjadi embrio). Dinding rahim tersusun atas tiga lapis jaringan, yaitu lapisan luar (*serosa*), lapisan tengah (*myometrium*) dan lapisan dalam (*endometrium*).

4) Vagina

Merupakan alat kopulasi wanita sekaligus jalan keluarnya janin dari dalam rahim ke dunia. Selain sebagai organ kelamin vagina juga berfungsi alat untuk mengeluarkan dinding endometrium yang meluruh saat menstruasi. (Campbell, 2010).

c) Kelainan & Gangguan Penyakit Pada Sistem Reproduksi Manusia

AIDS, herpes genitalis, kutil kelamin dan hepatitis B adalah penyakit menular seksual yang disebabkan oleh virus. Penyakit ini tidak respon dengan pengobatan antibiotik tradisional obat antivirus telah dikembangkan untuk mengobati beberapa di antaranya, tetapi dalam banyak kasus infeksi seumur hidup.

1) Herpes Genitalis

Herpes genitalis disebabkan oleh virus Herpes simplex yang terdiri dari dua tipe; tipe 1 yang

biasanya menyebabkan luka dan melepuh sehingga menjadi demam dan panas, sedangkan tipe 2 menyebabkan herpes genital.

2) Human Papilloma Virus

Ada lebih dari 100 tipe HPV, paling banyak menyebabkan kutil dan kurang lebih 30 tipe menyebabkan kutil kelamin yang ditularkan melalui hubungan seksual. Kutil kelamin dapat muncul sebagai kutil datar atau terangkat pada penis atau kulup laki-laki dan pada vulva, vagina atau serviks pada perempuan. Kutil kelamin dapat menyebabkan kanker serviks.

3) Chlamydia

Penyebab penyakit ini adalah bakteri *Chlamydia trachomatis*. Infeksi *Chlamydia* lebih banyak jumlahnya dibandingkan penyakit menular lainnya. Infeksi *Chlamydia* menyerang reproduksi yang ringan dan tanpa gejala. Kurang lebih 8-21 hari setelah infeksi, maka laki-laki akan mengalami urethritis yaitu peradangan urethra menghasilkan sensasi terbakar ringan pada buang air kecil dan keluarnya lendir. Pada perempuan mungkin mengalami keputihan, bersama dengan gejala

infeksi saluran kemih. Jika tidak diobati dengan benar, infeksi pada akhirnya dapat menyebabkan penyakit radang panggul.

4) Gonorhoea

Merupakan penyakit kelamin yang disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae*. Penyakit kelamin ini bisa menular melalui seks bebas. Gejalanya adalah keluar cairan berwarna putih, rasa nyeri pada saat buang air kecil, pada laki-laki mulut uretra bengkak dan agak merah.

5) Syphilis

Merupakan penyakit kelamin yang disebabkan oleh bakteri *Treponema pallidum*. Gejala penyakit ini luka pada alat kelamin, rektum, lidah, dan bibir, pembengkakan getah bening pada bagian paha, bercak-bercak di seluruh tubuh, tulang dan sendi terasa nyeri ruam pada tubuh, khususnya tangan dan telapak kaki.

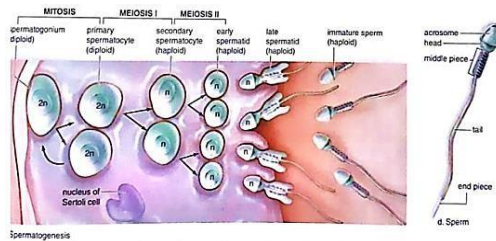
6) Kandidiasis

Candida adalah bermacam-macam jamur yang hidup pada saluran pencernaan dan saluran kemih serta genital. Ada beberapa jenis jamur kandida, tetapi jenis yang paling banyak dikenal dan juga yang paling sering

menyebabkan terjadinya infeksi jamur pada manusia adalah *Candida albicans*. Bila infeksi terjadi pada liang vagina, gejala yang paling sering muncul adalah gatal pada daerah kemaluan terutama pada malam hari, keluarnya cairan vagina berwarna pekat seperti keju sampai dengan keruh encer.

d) Spermatogenesis dan Oogenesis

1) Spermatogenesis



Gambar Spermatogenesis

(Sumber: Silvia S. Mader & Michael Windelspecht, 2014)

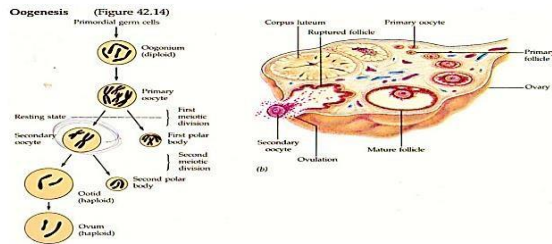
Spermatogenesis, atau reproduksi sel-sel spermatozoa dewasa, adalah proses yang terus menerus dan prolifrik pada jantan dewasa. Setiap ejakulasi laki-laki mengandung 100 sampai 650 juta sel spermatozoa, dan seorang laki-laki dapat mengalami ejakulasi setiap hari dengan ketrampilan untuk membuahi yang hanya berkurang sedikit.

2) Oogenesis

Oogenesis berbeda dari spermatogenesis dalam tiga hal penting. Pertama, selama pembelahan meiosis oogenesis, sitokinesis bersifat tidak sama (unequal), dengan hampir semua sitoplasma dimonopoli oleh satu sel anak, yaitu oosit sekunder. Sel besar tersebut dapat terus berkembang menjadi ovum; produk lain meiosis, yaitu sel yang lebih kecil yang disebut badan polar (polar body) akan mengalami degenerasi. Hal tersebut berbeda dari spermatogenesis, ketika keempat produk meiosis I dan II berkembang menjadi sperma yang dewasa.

Kedua, sementara spermatozoa berkembang terus membelah melalui mitosis sepanjang hidup laki-laki, hal ini tidak berlaku bagi oogenesis pada perempuan. Saat lahir, ovarium telah mengandung semua sel yang akan berkembang menjadi telur. Ketiga, oogenesis mempunyai periode "istirahat" yang panjang, berlawanan dengan spermatogenesis, yang menghasilkan sperma dewasa dari sel

precursor dalam urutan yang tidak berhenti (Campbell, 2010).



Gambar Oogenesis

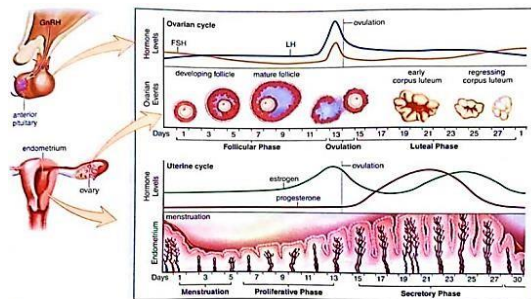
(Sumber: Campbell et all, 2008 hal 161)

e) Menstruasi

Lama siklus menstruasi pada manusia rata-rata 28 hari , Hanya sekitar 30% perempuan mempunyai siklus dengan kisaran satu atau dua hari dari rata-rata statistik 28 hari. Siklus bervariasi dari seorang perempuan ke perempuan lain, berkisar dari 20 sampai 40 hari. Pada beberapa perempuan siklus itu umumnya sangat teratur, tetapi pada individu-individu lain, lama siklus sangat bervariasi dari satu siklus ke siklus selanjutnya.

Istilah siklus menstruasi secara spesifik mengacu pada perubahan yang terjadi dalam uterus. Hari pertama menstruasi, dinyatakan sebagai hari 1 dari siklus tersebut. Fase aliran menstruasi (menstrual flow phase), saat

pendarahan menstruasi umumnya berlangsung selama beberapa hari. Kemudian sisa endometrium yang tipis lainnya mulai mengalami regenerasi dan menebal selama seminggu atau dua minggu. Fase tersebut dinamakan fase proliferasi (proliferative phase) siklus menstruasi. Selama fase berikutnya, yaitu fase sekresi (secretory phase), yang umumnya berlangsung sekitar dua minggu lamanya, endometrium terus menebal, mengandung lebih banyak pembuluh, dan mengembangkan kelenjar yang mensekresikan cairan yang kaya akan glikogen. Jika embrio masih belum terimplantasi dalam dinding uterus pada akhir fase sekresi, maka aliran menstruasi baru akan dimulai, yang menandai hari 1 siklus berikutnya.



Gambar Siklus Menstruasi Perempuan

(Sumber: Silvia S. Mader & Michael Windelspecht, 2014)

D. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

2. Model : Kooperatif tipe Team Game Tournament
3. Metode Pembelajaran : Diskusi, kerja kelompok dan tanya jawab (permainan)

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media : PPT, video, dan permainan ular tangga
2. Alat/Bahan : Laptop, LCD, whiteboard, spidol, penghapus
3. Sumber belajar: Modul Pembelajaran IPA Kemenag Kelas IX 2020, LKS IPA Kelas IX

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 JP)

Tahap Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan		Waktu
	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta didik	
Pendahuluan			
Apersepsi	Melakukan pembukaan dengan salam dan berdo'a.	Menjawab salam dan berdo'a.	2 Menit
	Memeriksa persiapan kelas (absensi dan	Mempersiapkan pembelajaran.	3 Menit

	perlengkapan lainnya).		
	Memberikan apresepsi dengan mengajukan pertanyaan tentang materi sistem reproduksi manusia, contohnya “dari mana manusia berasal?”	Menjawab pertanyaan dari pendidik.	5 Menit
	Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.	Mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik	5 Menit
Kegiatan Inti			
	Class Presentasion Menjelaskan secara singkat mengenai materi sistem	Mendengarkan penjelasan pendidik mengenai sistem reproduksi manusia.	20 Menit

Eksplorasi	reproduksi manusia kepada peserta didik		
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik yang belum mengerti untuk bertanya yang berhubungan dengan sistem reproduksi manusia.	Memberikan pertanyaan hal-hal yang belum dimengerti mengenai sistem reproduksi manusia.	5 Menit
	Teams <ul style="list-style-type: none"> • Membentuk peserta didik menjadi 5 kelompok dengan cara menyuruh peserta didik berhitung. • Meminta peserta 	Mengerjakan intruksi pendidik untuk membuat kelompok dengan berhitung.	5 Menit

	<p>didik yang telah berada pada kelompoknya untuk kembali menghitung untuk membentuk kelompok permainan.</p>		
	<p>Games Menjelaskan aturan main permainan ular tangga yang akan dimainkan dan menyuruh peserta didik mempersiapkan kelompoknya untuk bermain.</p>	<p>Mendengar penjelasan pendidik mengenai aturan main permainan ular tangga dan mempersiapkan kelompok untuk bermain</p>	<p>5 Menit</p>
	<p>Tournament Bertindak sebagai</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bermain ular tangga seperti 	<p>20 Menit</p>

<p>Elaborasi</p>	<p>pengawas dalam kelas saat permainan agar kelas dalam keadaan tenang.</p>	<p>biasa namun ketika pionnya berhenti disalah satu angka maka peserta didik akan mencabut kartu sesuai angka pionnya berdiri. Setiap yang menjawab benar akan mendapat skor 10 sedangkan yang salah akan mendapat skor - 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap peserta 	
-------------------------	---	---	--

		didik bergantian menjadi pembaca soal untuk peserta didik yang mendapatkan giliran bermain.	
	Team Recognition Memberikan penghargaan bagi kelompok yang mendapatkan skor tertinggi.	Mendengarkan nama-nama kelompok yang berhak mendapat penghargaan.	5 Menit
Penutup			
Penguatan dan Refleksi	Memberikan penguatan tentang materi yang telah diajarkan dengan melakukan umpan balik ke	Menjawab pertanyaan dan bertanya mengenai materi yang telah dipelajari.	5 Menit

	pada peserta didik.		
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.	Menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.	5 Menit
	Memberikan tugas individu dan menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.	Mencatat tugas yang diberikan oleh pendidik dan mendengarkan penjelasan singkat mengenai materi selanjutnya.	3 Menit
	Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam	2 Menit

Pertemuan Kedua (2 JP)

	Deskripsi Kegiatan	
--	---------------------------	--

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta didik	Waktu
Pendahuluan			
Apersepsi	Melakukan pembukaan dengan salam dan berdo'a.	Menjawab salam dan berdo'a.	2 Menit
	Memeriksa persiapan kelas (absensi dan perlengkapan lainnya).	Mempersiapkan pembelajaran.	3 Menit
	Memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan tentang materi sistem reproduksi manusia, contohnya "pernahkah	Menjawab pertanyaan dari pendidik.	5 Menit

	kalian mendengar istilah pubertas?"		
	Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung.	Mencatat tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik	5 Menit
Kegiatan Inti			
	Class Presentasion Menjelaskan secara singkat mengenai materi sistem reproduksi manusia kepada peserta didik	Mendengarkan penjelasan pendidik mengenai sistem reproduksi manusia.	20 Menit

Eksplorasi	Memberikan kesempatan kepada peserta didik yang belum mengerti untuk bertanya yang berhubungan dengan sistem reproduksi manusia.	Memberikan pertanyaan hal-hal yang belum dimengerti mengenai sistem reproduksi manusia.	5 Menit
	Teams <ul style="list-style-type: none"> • Membantu peserta didik menjadi 5 kelompok dengan cara menyuruh peserta didik berhitung. 	Mengerjakan intruksi pendidik untuk membuat kelompok dengan berhitung.	5 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Meminta peserta didik yang telah berada pada kelompoknya untuk kembali menghitung untuk membentukkan kelompok permainan . 		
	<p>Games</p> <p>Menjelaskan aturan main permainan ular tangga yang akan dimainkan dan menyuruh</p>	<p>Mendengar penjelasan pendidik mengenai aturan main permainan ular tangga dan mempersiapkan</p>	<p>5</p> <p>Menit</p>

	peserta didik mempersiapkan kelompoknya untuk bermain.	kelompok untuk bermain	
Elaborasi	Tournament Bertindak sebagai pengawas dalam kelas saat permainan agar kelas dalam keadaan tenang.	<ul style="list-style-type: none"> Bermain ular tangga seperti biasa namun ketika pionnya berhenti disalah satu angka maka peserta didik akan mencabut kartu sesuai angka pionnya berdiri. 	20 Menit

		<p>Setiap yang menjawab benar akan mendapat skor 10 sedangkan yang salah akan mendapat skor - 5.</p> <ul style="list-style-type: none">• Setiap peserta didik bergantian menjadi pembaca soal untuk peserta didik yang mendapatkan giliran bermain.	
--	--	---	--

	Team Recognition Memberikan penghargaan bagi kelompok yang mendapatkan skor tertinggi.	Mendengarkan nama-nama kelompok yang berhak mendapat penghargaan.	5 Menit
Penutup			
Penguatan dan Refleksi	Memberikan penguatan tentang materi yang telah diajarkan dengan melakukan umpan balik ke pada peserta didik.	Menjawab pertanyaan dan bertanya mengenai materi yang telah dipelajari.	5 Menit
	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan	Menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.	5 Menit

	pembelajaran yang telah dilaksanakan.		
	Memberikan tugas individu dan menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya.	Mencatat tugas yang diberikan oleh pendidik dan mendengarkan penjelasan singkat mengenai materi selanjutnya.	3 Menit
	Menutup pelajaran dengan mengucapkan salam.	Menjawab salam	2 Menit

G. Penilaian

Kompetensi Pengetahuan

1. Games Tournament (Permainan Ular Tangga)

Rubrik penilaian Games Tournament (Permainan Ular Tangga)

Skor Turnamen (Tim)

Nama Tim: _____

Anggota Tim	No. Soal	Poin Turnamen		Total
		Benar	Salah	
Total Akhir Skor Tim				

Skor Turnamen (Individu)

Nama Tim: _____

Nama Pemain	Poin						Total
	1	2	3	4	5	6	
1.							
2.							
3.							
4.							

5.							
6.							
Total Akhir Skor							

2. Pedoman Penilaian Akhir

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai kelompok} + \text{nilai individu}}{2}$$

H. Instrumen Penilaian

Penilaian: Media Ular Tangga

Grobogan,.....2023

Mengetahui

Pendidik Mata Pelajaran Mahasiswa

Prihestiyani, S.Pd.

Wahyuni Tri Ernawati

Lampiran 17

Hasil Sebaran Angket Uji Pengguna

Nama	No. Absen	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	Total	STS	TS	S	SS	Jumlah
Dziyadatul nikmah	12	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	66	0	0	14	6	
Setiawan putra wijaya	25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	0	0	20	0	
Khaliet Rizwan	15	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	0	0	19	1	
Arina Salsabila Fakhrizal Rama	8	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	2	3	59	0	3	15	2	
Aira Saniaus Sholekchah	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	67	0	0	13	7	
Muhamad Al Ikhsan	18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	0	0	20	0	
Aur a putri cahaya kholifah	10	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	66	0	0	14	6	
Affia Hanifa	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	65	0	0	15	5	
Aisyah khoirunnisa	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62	0	0	18	2	
Deka farel AL figo	11	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	4	3	4	2	4	4	4	4	4	3	62	0	4	10	6	
Putri wulan rahayu	23	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	65	0	0	15	5	
Naufal Wafi S	21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	4	3	3	74	0	1	4	15	
Luthfiana putri Alfia	16	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	75	0	0	5	15	
WAHYU MAULANA	29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	0	0	20	0	
Arsiko septian	9	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	71	0	0	9	11	
Yulikah	30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	58	0	2	18	0	
Anisa yuliyana	7	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	4	4	4	57	0	5	13	2	
Solekha adiv's etiawati	26	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	0	0	0	20	
Muhammad Zaki sy'a ronni	19	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	60	0	1	18	1	
M Fahri Khoirul Azz am	20	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	0	0	19	1	
Nihalatul muktabaroh	21	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	71	0	0	9	11	
Alvino Taufiqul Azhar	6	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	4	4	3	61	0	3	13	4	
Sultan rizky okta saputra	27	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	0	0	19	1	
Alvino Taufiqul Azhar	6	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	2	2	3	4	4	64	0	2	12	6	
Maulana Yusuf	17	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	61	0	2	15	3	
ALIFIA NOVI AGUS TINA	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	68	0	0	12	8	
Vega tri mandala	28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	0	0	20	0	
Fitriyanni issa bela	13	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	4	3	69	0	0	11	9	
		98	92	90	93	97	88	89	94	88	85	86	94	88	91	81	86	83	94	93	94	1804	0	23	300	147	560
Kalkulasi Presentase																						98,20%	0%	4%	70%	16%	100%

Lampiran 18

Data Nilai Uji Pengguna (Peserta Didik)

Nilai Kelompok									
TIM 1	No. Soal	Poin			Hasil	Pedoman Penilaian Akhir:			
		Bena	Sala			$\frac{\text{Nilai kelompok} + \text{nilai individu}}{2}$			
	l	r	h						
	2	1	-						
	18	2	-						
	12	2	-						
	20	1	-						
24	-	-2							
Total		6	-2	4					
Nilai Individu									
Nama	Poin				Total	Rata	Jumlah	Hasil	
Alfino	8	7	8	9	30	7,5	7,75		
Aura	8	8,5	8	9	33,5	8,375	8,1875		
Lutfiana	9	8	8	8	33	8,25	8,125		
Abdul R	8	7,5	7	7	29,5	7,375	9,375		
Total							33,4375	8,36	

Nilai Kelompok										
TIM 2	No. Soal	Poin				Hasil	Pedoman Penilaian Akhir:			
		Benar		Salah			$\frac{\text{Nilai kelompok} + \text{nilai individu}}{2}$			
	13	1			-					
	2	1			-					
	18	1			-					
	20	1			-					
-	-			-						
Total		4		-		4				
Nilai Individu										
Nama	Poin					Total	Rata	Jumlah	Hasil	
Dziyadatul	8	7	7	8	7	37	7,4	9,4		
Yulikah	8	8,5	8	8	7	39,5	7,9	9,9		
Setiawan	7	7	7,5	8	8	37,5	7,5	9,5		
Wahyu	8	7	8	7	7	37	7,4	9,4		
Azzam	8	8	8	7	8	39	7,8	9,8		
Total								48	9,6	

Nilai Kelompok										
TIM 3	No. Soal	Poin				Hasil	Pedoman Penilaian Akhir:			
		Benar		Salah			$\frac{\text{Nilai kelompok} + \text{nilai individu}}{2}$			
	4	2			-					
	9	-			-1					
	14	2			-					
	-	-			-					
-	-			-						
Total		3		-		3				
Nilai Individu										
Nama	Poin					Total	Rata	Jumlah	Hasil	
Nihlatul	8	8	9	8	9	42	8,4	9,9		
Vega	8	8,5	8	9	8	41,5	8,3	9,8		
Deka	8,5	8	7	8	9	40,5	8,1	9,6		
Zaki	7	8	8	7	8	38	7,6	9,1		

Naufal	7,5	8	8,5	8	7		39	7,8	9,3	
Total									47,7	9,54

Nilai Kelompok											
TIM 4	No. Soal	Poin				Hasil	Pedoman Penilaian Akhir: $\frac{\text{Nilai kelompok} + \text{nilai individu}}{2}$				
		Benar	Salah								
	5	-	-								
	13	2	-								
	30	2	-								
	34	-	-2								
Total		6	-2	4							
Nilai Individu											
Nama	Poin					Total	Rata	Jumlah	Hasil		
Arviko	8	7	7,5	8		30,5	7,625	7,8			
Ikhsan	7	8	8	7		30	7,5	7,75			
Anisa	8,5	8	8	8		32,5	8,125	10			
Bela	8	9	8	8		33	8,25	10			
Total								35,93	8,98		

Nilai Kelompok											
TIM 5	No. Soal	Poin				Hasil	Pedoman Penilaian Akhir: $\frac{\text{Nilai kelompok} + \text{nilai individu}}{2}$				
		Benar	Salah								
	3	2	-								
	7	2	-								
	-	-	-								
	-	-	-								
Total		4	-	4							
Nilai Individu											
Nama	Poin					Total	Rata	Jumlah	Hasil		
Yusuf	8	7	7,5	7		29,5	7,375	9,375			

Rafi	7,5	8	8	8			31,5	7,875	9,875	
Aira	8	9	8	8,5			33,5	8,375	10	
Adiv	8,5	8	8	8			32,5	8,125	10	
Total									39,65	9,91

Nilai Kelompok											
TIM 6	No. Soal	Poin				Hasil	Pedoman Penilaian Akhir:				
		Benar	Salah				$\frac{\text{Nilai kelompok} + \text{nilai individu}}{2}$				
	2	2	-								
	7	1	-								
	18	2	-								
	20	1	-								
	23	-	-2								
Total	6	-2			4						
Nilai Individu											
Nama	Poin					Total	Rata	Jumlah	Hasil		
Khalief	7	8	7,5	8	8	38,5	7,7	9,7			
Sultan	7	8	8	8	8	39	7,8	9,8			
Iwan	8,5	8	8	8	7	40,5	8,1	10			
Alifia	8,5	9	8	8	7	40,5	8,1	10			
Abdul	8	7	8	7	8	38	7,6	9,6			
Total									49,3	9,86	

Surat Permohonan Validator



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jalan Prof. Dr. H. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185
Telepon (024) 76433366, Website: fot.walisongo.ac.id

Nomor : B-5767/U.n.10.8/J.8/PP.00.9/08/2023
Lamp. : -
Hal : Surat Permohonan menjadi Validator

08 Agustus 2023

Yth.

Bapak/Ibu

1. Widi Cahya Adi, M.Pd.

2. Dwimei Ayudewandari, M.Sc.

UIN Walisongo Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Berdasarkan pertimbangan dari dosen pembimbing, maka diperlukan validasi pada produk skripsi mahasiswa:

Nama : Wahyuni Tri Ernawati
NIM : 1908086058
Judul : **Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan Critical Thinking Skills Pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan.**

Oleh karena itu kami meminta kesediaan Bapak/Ibu untuk menjadi Validator Produk pada skripsi tersebut.

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

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

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

Tembusan

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

Surat Pengantar Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.7256/Un.10.8/K/SP.01.08/09/2023 27 September 2023
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MTsN 3 Grobogan.
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

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

Nama : Wahyuni Tri Ernawati
NIM : 1908086058
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Biologi
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tongga)
Bermuatan *Critical Thinking Skills* pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan

Dosen Pembimbing : 1. Dr. H. Ismail , M.Ag
2. Eka Vasia Anggis , M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Sekolah yang Bapak/ibu pimpin, yang akan dilaksanakan tanggal 02 – 04 Oktober 2023

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. Arsip

Surat Telah Melakukan Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN GROBOGAN
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 GROBOGAN
Jln. Raya Sedadi - Karangrayung Km. 03 Desa Bologarang
Kecamatan Penawangan - Kabupaten Grobogan
Telp. 08112900245 - Kode Pos 58161

SURAT KETERANGAN

Nomor : 433/MTs.11.15.03/PP.005/10/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Grobogan menerangkan bahwa :

Nama : Wahyuni Tri Ernawati
NIM : 1908086058
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/Pendidikan Biologi
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan *Critical Thinking Skills* pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Grobogan

Benar-benar telah melakukan penelitian di MTs Negeri 3 Grobogan pada tanggal 02-04 Oktober 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Grobogan, 09 Oktober 2023

Kepala



Surat Penunjukan Dosen Pembimbing



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus III) Ngalyan Semarang 50185
Telp/Fax. (024) 76433366, Email: fsti@walisongo.ac.id, Web: fst.walisongo.ac.id

Nomor : B-6923/Un.10.8/J.6/DA.04.01/12/2022

6 Desember 2022

Lamp :

Perihal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Dr. H. Ismail , M.Ag
2. Eka Vasia Anggis , M.Pd

Di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dengan hormat kami sampaikan, Berdasarkan hasil pembahasan usulan *judul penelitian di Program Studi Pendidikan Fisika*, Kami mohon berkenan Bapak/Ibu untuk *membimbing Skripsi* atas nama:

Nama : Wahyuni Tri Ernawati

NIM : 1908086058

Judul : *Pengembangan Media Pembelajaran Biolarga (Biologi Ular Tangga) Bermuatan Critical Thinking Skills pada Materi Sistem Reproduksi Manusia Kelas IX MTsN 3 Gerobogan.*

Demikian Penunjukan pembimbing Skripsi ini kami sampaikan terima kasih dan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Pendidikan Biologi

no. M.Pd

06910162008011008

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 23

Dokumentasi



Gambar: siswa mengisi angket pra penelitian



Gambar: contoh tim 1 saat bermain biolarga



Gambar: Implementasi dalam lingkup kecil



Gambar: Peneliti memberikan pertanyaan biolarga

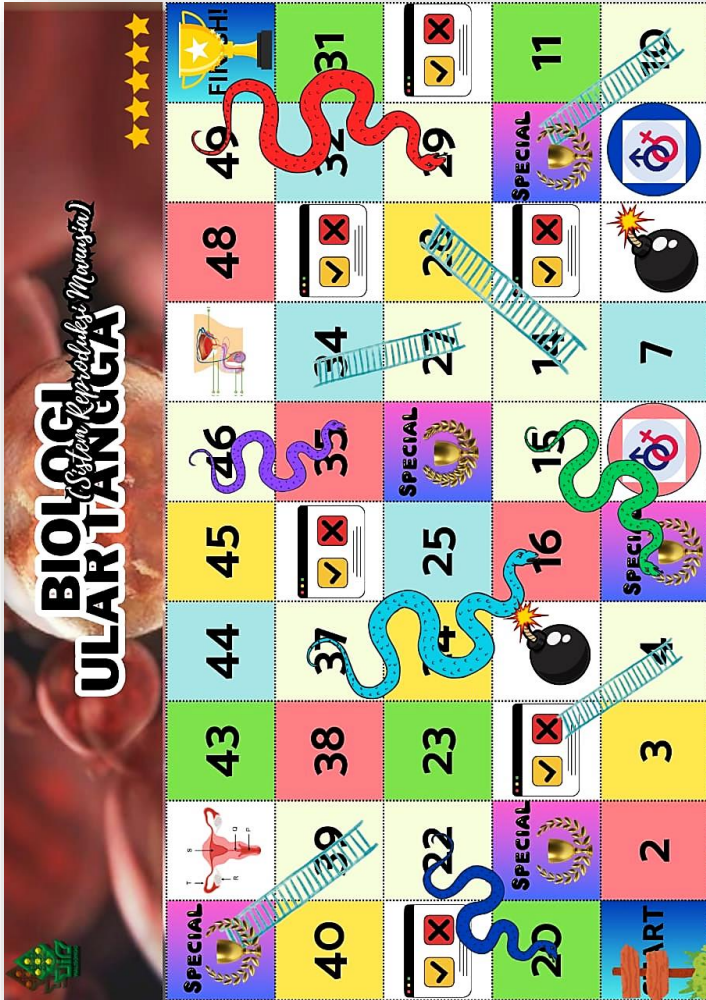


Gambar: observer mengamati jalannya pembelajaran



Gambar: siswa mengisi angket pasca penelitian

Produk Final Media Pengembangan Biolarga



Riwayat Hidup

A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Wahyuni Tri Ernawati
2. Tempat & Tanggal Lahir : Grobogan, 06 Juni 2000
Dusun Pondok (01/08), Desa
3. Alamat Rumah Plosoharjo, Kecamatan Toroh,
Kabupaten Grobogan, Provinsi
Jawa Tengah.
4. No.HP : 081331945374
5. Email : yuni20072017@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. TK Dharma Wanita (2006-2017)
 - b. SD N 3 Plosoharjo (2007-2013)
 - c. SMP N 1 Toroh (2013-2016)
 - d. MA Shofa Marwa Toroh (2016-2019)
 - e. FST UIN Walisongo Semarang (2019-sekarang)
2. Pendidikan Non-Formal
 - a. Pondok Pesantren Daar al-Qalaam Semarang

C. Karya Ilmiah

1. Buku "Generasi Melek Lingkungan" (Tahun 2021)

D. Pengalaman Organisasi

1. IMPG (Ikatan Mahasiswa Purwodadi-Grobogan)
2. Lembaga Pers Mahasiswa Indonesia Cabang Semarang
3. Kohati HMI Cabang Semarang