

**PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES* BERBASIS *LEARNING*  
*CYCLE 5E* TERINTEGRASI NILAI ISLAM PADA MATERI  
BIOLOGI FASE E SEMESTER 1 SMA**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi  
Sebagian Syarat Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi



Oleh: Putri Cantika Jumiarty  
NIM. 1908086088

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Putri Cantika Jumiarty

NIM : 1908086088

Jurusan : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**“PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES* BERBASIS *LEARNING CYCLE 5E* TERINTEGRASI NILAI ISLAM PADA MATERI BIOLOGI FASE E SEMESTER 1 SMA”**

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

Semarang, 22 Mei 2023

Pembuat Pertanyaan



Putri Cantika Jumiarty

NIM.1908086088



PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengembangan *Google Sites* Berbasis  
*Learning Cycle 5e* Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi Fase E Semester 1  
SMA

Penulis : Putri Cantika Jumiyarti

NIM : 1908086088

Jurusan : Pendidikan Biologi

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

Semarang, 6 Juni 2023

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Saifullah Hidayat, S. Pd., M. Sc.

NIDN : 2012109001

Penguji Utama I

Bunga Ihda Nurra, S. Pd.I., M. Pd.

NIP : 198609032016012901

Pembimbing I

Sutrisno, M. Sc

NIP : 1992081720190310018

Sekretaris Sidang

Sutrisno, M. Sc.

NIP : 1992081720190310018

Penguji Utama II

Erma Wijayanti, M. Pd

NIP : 199011262019032019

Pembimbing II

Saifullah Hidayat, S. Pd., M. Sc

NIDN : 2012109001



**NOTA DINAS**

Semarang, 17 Mei 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:

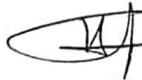
Judul : **PENGEMBANGAN *GOOGLE* SITES  
BERBASIS *LEARNING CYCLE* SE  
TERINTEGRASI NILAI ISLAM PADA  
MATERI BIOLOGI FASE E SEMESTER 1  
SMA**

Penulis : **Putri Cantika Jumiarty**  
NIM : **1908086088**  
Jurusan : **Pendidikan Biologi**

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

*Wassalamu'alaikum. wr. Wb*

Pembimbing I



**Sutrisno, M. Sc**

NIP. 1992081720190310018

**NOTA DINAS**

Semarang, 23 Mei 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 *GOOGLE SITES*  
BERBASIS *LEARNING CYCLE 5E*  
TERINTEGRASI NILAI ISLAM PADA  
MATERI BIOLOGI FASE E SEMESTER 1  
SMA**

Penulis : **Putri Cantika Jumiyarti**

NIM : **1908086088**

Jurusan : **Pendidikan Biologi**

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

*Wassalamu'alaikum. wr. Wb*

Pembimbing II



**Saifullah Hidayat, S. Pd., M. Sc**

NIDN. 2012109001

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES* BERBASIS *LEARNING CYCLE 5E* TERINTEGRASI NILAI ISLAM PADA MATERI BIOLOGI FASE E SEMESTER 1 SMA**

Putri Cantika Jumiarty

1908086088

Pendidikan Biologi UIN Walisongo

Berbagai permasalahan selama proses belajar mata pelajaran biologi masih banyak dijumpai, seperti peserta didik yang masih kurang aktif. Sumber belajar yang digunakan peserta didik masih kurang valid serta media yang digunakan selama proses pembelajaran belum bisa diakses kapanpun dan dimana saja. Sumber belajar belum terdapat nilai integrasi islam didalamnya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran biologi yang menggunakan *google sites* berbasis model *learning cycle 5E* yang terintegrasi nilai islam pada peserta didik fase E SMA. Jenis penelitian yang digunakan RnD (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan deskriptif analisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *google site* layak digunakan dalam pembelajaran biologi semester satu menurut penilaian ahli media 75,23%, ahli materi 88,42%, ahli integrasi nilai islam 87,5%, penilaian guru biologi 84,7%, dan uji keterbacaan peserta didik 91,58%. Persentase kelayakan rata-rata mendapatkan nilai 85,5% (sangat layak).

*Kata kunci: google sites, integrasi nilai islam media, model*

## **ABSTRACT**

### **“DEVELOPMENT OF GOOGLE SITES BASED ON LEARNING CYCLE 5E INTEGRATED ISLAMIC VALUES IN BIOLOGY MATERIALS PHASE E SEMESTER 1 SMA”**

Putri Cantika Jumiyarti

1908086088

*UIN Walisongo biology education*

*Various problems during the learning process of biology students are still encountered, such as students who are still less active. The learning resources used by students are still invalid and the media used during the learning process cannot be accessed anytime and anywhere. Learning resources do not yet have the value of Islamic integration in them. Therefore, the researcher aims to develop a biology learning media that uses google sites based on the 5E learning cycle model that integrates Islamic values in valid high school phase E students. The type of research used is RnD (Research and Development) with the ADDIE development model. Data collection techniques used are observation, interviews, questionnaires, and documentation. Data analysis using qualitative and quantitative studies. The results showed that the Google site was appropriate for use in biology learning in the first semester according to the assessment of media experts 75.23%, material experts 88.42%, integration experts on Islamic values 87.5%, biology teacher assessment 84.7%, and participants' readability test educated 91.58%. So get an average feasibility percentage of 85.5% (very decent).*

*Keywords: google sites, integration of Islamic media values, models*

## TRANSLITERASI ARAB-LATIN

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

ا	A	ط	t}
ب	B	ظ	z}
ت	T	ع	'
ث	s\	غ	G
ج	J	ف	F
ح	h}	ق	Q
خ	Kh	ك	K
د	D	ل	L
ذ	z\	م	m
ر	R	ن	n
ز	Z	و	w
س	S	ه	h
ش	Sy	ء	'
ص	s}	ى	y
ض	d}		

### Bacaan Madd :

a > = a panjang

i > = i panjang

u > = u panjang

### Bacaan Diftong :

Au =  $\text{أُو}$

Ai =  $\text{أَي}$

Iy =  $\text{إَي}$

## **MOTTO**

***“Aku bisa menjadi apapun jika aku mau”***

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis haturkan untuk :

### **PUTRI CANTIKA JUMIYARTI**

*Sebagai rasa syukur dan terima kasih atas diri sendiri karena mampu bertahan hingga usia 22 tahun. Terimakasih sudah mau terus menuntut ilmu hingga jenjang sarjana ini.*

### **KELUARGA TERCINTA**

*Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Sugi dan Ibu Ngatiyah. Orang tua yang tanpa lelah berjuang demi anaknya hingga bisa mencicipi bangku sarjana. Sebagai anak pertama, penulis berterimakasih diberi kepercayaan untuk mengenyam pendidikan ini. Dengan ini, besar harapan untuk dapat menjadi contoh untuk adik-adik agar terus bersemangat menuntut ilmu dan semoga dapat meningkatkan privilege keluarga menjadi lebih baik lagi. Tidak lupa untuk Keluarga Besar Nenek Fatimah. Dimana, dari sekian anak dan cucunya, penulis satu-satunya yang akan mendapatkan gelar sarjana yang pertama. Semoga harapan besar kalian bisa tergapai melalui gelar kehormatan ini.*

## **ALMAMATER KEBANGGAAN**

### **Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang**

*Terimakasih sudah mengantarkan penulis hingga di titik ini.  
Penulis percaya, almamater ini bisa lebih besar dan  
membawa orang - orang sukses untuk kedepannya nanti.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamuala'iaikum wr wb.*

*Bismillaahirrahmaanirrahiim, Alhmadulillaahi*

*rabbil'aalamiin, Wash shalaatu was salaamu'alaa*

*Rasulilaahi.Amma ba'du.*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah atas segala Rahmat dan Karunia-Nya sehingga skripsi berjudul “Pengembangan *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5e Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi Fase E Semester 1 SMA” ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Sholawat serta salam senantiasa dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW semoga senantiasa diberi syafa'at kelak di Yaumul Qiyaamah. *Aamiin.*

Penulis menyadari, penyusunan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa ada motivasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karenanya, penulis mengucapkan terimakasih sebesar – besarnya kepada:

1. Prof. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Drs. Listyono, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

4. Sutrisno, M.Sc selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan memberi saran terbaik dalam penyusunan skripsi ini.
5. Saifullah Hidayat, S. Pd, M.sc. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberi arahan dan bimbingan serta solusi setiap penulis mengalami kendala.
6. Rita Ariyana Nur Khasanah, M.Sc. selaku wali studi yang telah memberikan bimbingan dan motivasi selama empat tahun belajar di almamater ini.
7. Tim validator, yaitu validator materi Rita Ariyana Nur Khasanah, M.Sc, Validator Integrasi Nilai Islam Dr. H, Ismail, M. Ag dan validator media Nisa Rasyida, M.Pd yang telah memberikan masukan dan saran pada produk penelitian skripsi.
8. Bunga Ihda Noora, M. Pd selaku dosen penguji utama I yang memberikan masukan terkait metode dan media skripsi.
9. Erna Wijayanti, M. Pd selaku dosen penguji utama II yang telah memberikan kritik dan saran agar skripsi ini menjadi lebih baik.
10. Ir. Dwiyacitta Prasasti, M. Si selaku guru pamong selama PPL di SMA N 9 Semarang atas pengalaman, dedikasinya untuk peneliti sebagai calon guru, dan penilaian produk penelitian skripsi.

11. Peserta didik kelas X-10 dan X-11 SMA N 9 Semarang.
12. Kedua orang tua yang telah memberi kesempatan penulis melanjutkan studi di perguruan tinggi, serta memberi dukungan moral dan materiil.
13. Sahabat tersayang yaitu Presiden DEMA-F Sains dan Teknologi periode 2022 yang terus memacu saya untuk menyelesaikan skripsi untuk wisuda bersama.
14. Sahabat Korps Baswara yang mengiri perjalanan saya selama di Bumi Perjuangan Ngaliyan.
15. Keluarga Himpunan Mahasiswa Jurusan (HMJ) Biologi yang sudah menemani selama 2 periode di lingkungan Jurusan Biologi.
16. Keluarga Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi periode 2022.
17. Keluarga Besar PMII Rayon Sains dan Teknologi untuk segala pengalamannya.
18. Kakak tingkat prodi Mbak Irda 2018 dan Mbak Kismun 2018 yang berlapanghati membantu penulis menjawab segala pertanyaan setiap hari.
19. Semua pihak yang membantu, mendukung dan memberi *insight* positif kepada penulis.

Kepada mereka, penulis hanya dapat mengucapkan terimakasih dan do'a agar urusan mereka juga dilancarkan. Selain itu, penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi semua orang yang membaca dan mengamalkannya,

terutama bagi dunia pendidikan.

Terimakasih.

*Wassalamuala'ikum wr.wb*

Semarang, 23 Mei 2023

**Putri Cantika Jumiarti**

NIM. 1908086088

## DAFTAR ISI PROPOSAL

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH</b> .....	i
<b>PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>NOTA DINAS I</b> .....	iii
<b>NOTA DINAS II</b> .....	iv
<b>ABSTRAK INDONESIA</b> .....	v
<b>ABTRAK INGGRIS</b> .....	vi
<b>TRANSLITERASI ARAB-LATIN</b> .....	vii
<b>MOTTO</b> .....	viii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ix
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xviii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xx
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xxi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Pembatasan Masalah.....	8
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian .....	9
F. Asumsi Pengembangan .....	12
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	13

<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>15</b>
A. Kajian Pustaka.....	15
1. Model Pembelajaran <i>Learning Cycle</i> 5E.....	15
2. Media Pembelajaran <i>Google Sites</i> .....	18
3. Terintegrasi Nilai Islam.....	28
4. Materi Biologi Semester 1 Fase E.....	32
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	34
C. Kerangka penelitian.....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
A. Model Pengembangan .....	40
B. Prosedur Pengembangan.....	41
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	47
D. Subjek Penelitian.....	48
E. Teknik Pengumpulan Data.....	48
F. Teknik Analisis Data.....	55
G. Indikator Keberhasilan .....	62
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>63</b>
A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	63
B. Hasil Uji Coba Produk .....	78
C. Revisi Produk.....	82
D. Pembahasan .....	87
E. Kajian Produk Akhir .....	94
F. Keterbatasan Penelitian .....	100
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>102</b>
A. Simpulan tentang produk.....	102

B. Saran Pemanfaatan Produk .....	103
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	104
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>105</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>111</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>GAMBAR</b>	<b>JUDUL</b>	<b>HAL</b>
Gambar 2.1	Skema Kerangka Berfikir .....	37
Gambar 3.1	Gambar Skema Tahapan ADDIE .....	41
Gambar 3.2	Gambar <i>Flowchart</i> .....	44
Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> Media Website Google Sites.....	66
Gambar 4.2	Media Website Google Sites .....	69
Gambar 4.3	Gambar Tampilan <i>Home</i> Media Website <i>Google Sites</i> .....	70
Gambar 4.4	Hasil Perbaikan Media Bagian Ukuran Icon <i>Home</i> Tampilan Sebelum Direvisi.....	83
Gambar 4.5	Hasil Perbaikan Media Bagian Gambar Yang Masih Kartun Dan Buram .....	84
Gambar 4.6	Contoh Hasil Revisi Penambahan Gambar Materi.....	85
Gambar 4.7	Tampilan Instrument Integrasi Nilai Islam Indikator Point Kesatu.....	86
Gambar 4.8	Tampilan Hasil Revisi Kosa Kata Indikator Aspek Isi Poin Empat.....	86
Gambar 4.9	Hasil Validasi Dan Uji Keterbacaan Media.....	93
Gambar 4.10	Tampilan <i>Homepage</i> .....	95
Gambar 4.11	Tampilan Menu .....	95
Gambar 4.12	Tampilan Menu Tujuan.....	96
Gambar 4.13	Tampilan Isi Tujuan Materi .....	96

Gambar 4.14 Tampilan Menu “Tahukah Kamu ?” .....	97
Gambar 4.15 Contoh Tampilan Isi “Tahukah Kamu ?” Materi Keanekaragaman Hayati.....	97
Gambar 4.16 Contoh Tampilan <i>Form</i> Jawaban “Tahukah Kamu ?” .....	98
Gambar 4.17 Contoh Tampilan Isi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup.....	98
Gambar 4.18 Contoh Tampilan <i>Form Assesmen</i> .....	99
Gambar 4.19 Contoh Tampilan <i>Form Evaluasi</i> .....	99
Gambar 4.20 Tampilan Profil Pengembang.....	100

## DAFTAR TABEL

<b>TABEL</b>	<b>JUDUL</b>	<b>HAL</b>
Tabel 3.1	Skala <i>Likert</i> pernyataan positif.....	54
Tabel 3.2	Kategori Kelayakan.....	58
Tabel 3.3	Rentang skor Uji keterbacaan Peserta Didik.....	60
Tabel 3.4	Visualisasi Analisi Data Pengembangan Media .....	61
Tabel 4.1	Hasil Validitas Ahli Media.....	72
Tabel 4.2	Hasil Validasi Ahli Materi .....	73
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Integrasi Nilai Islam.....	74
Tabel 4.4	Hasil Penilaian Guru Biologi.....	78
Tabel 4.5	Hasil Uji Keterbacaan Peserta Didik Skala Kecil.....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	JUDUL	HAL
Lampiran 1.	Hasil Wawancara Pra Riset Wawancara Dengan Guru Biologi .....	111
Lampiran 2.	Lampiran Hasil Pra-Riset Peserta Didik Kebutuhan Media, Kesulitan, Dan Urgensi Materi Biologi Sma Kelas X.....	117
Lampiran 3.	Lembar Penilaian Guru Biologi Terhadap Media Pembelajaran .....	135
Lampiran 4.	Lembar Validasi Ahli Integrasi Nilai Islam Terhadap Media Pembelajaran.....	144
Lampiran 5.	Lembar Validasi Ahli Materi Terhadap Media Pembelajaran .....	151
Lampiran 6.	Lembar Validasi Ahli Media Terhadap Media Pembelajaran .....	163
Lampiran 7.	Lembar Uji Keterbacaan Peserta didik Terhadap Media Pembelajaran.....	176
Lampiran 8.	Hasil Perhitungan Validasi Integrasi Nilai Islam .....	190
Lmpiran 9.	Hasil Perhitungan Validasi Ahli Materi.....	195
Lampiran 10.	Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media.....	196
Lampiran 11.	Hasil Perhitungan Penilaian Guru Biologi .....	197
Lampiran 12.	Hasil Uji Keterbacaan Peserta Didik.....	198

Lampiran 13. Surat Penunjukan Dosen Pembimbing.....	215
Lampiran 14. Surat Ijin Penelitian .....	216
Lampiran 15. Riwayat Hidup.....	217
Lampiran 16. Surat Bukti Telah Penelitian.....	219
Lampiran 17. Dokumentasi.....	220
Lampiran 18. Alur Tujuan Pembelajaran .....	221

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kurikulum merdeka belajar mengharuskan pembelajaran yang berpusat pada *student centered*. Pada penerapan kurikulum merdeka belajar peserta didik bebas berpikir menganalisis masalah, menentukan strategi penyelesaian masalah, serta mengemukakan ide secara bebas terbuka. Guru mempunyai peran mengarahkan siswa untuk aktif, kritis, kreatif, dan dapat mencari informasi yang valid dari sumber terpercaya (Yoriska, 2021).

Menurut Hikmawati dan Taufik (2017) yang saat ini mengamati proses pembelajaran biologi, kecenderungan peserta didik dalam membaca teks biologi masih dibidang tergolong rendah. Minat membaca peserta didik juga masih rendah dikarenakan materi yang disajikan dalam bentuk wacana bacaan yang panjang (Sukaesih & Sutrisno, 2017). Rendahnya rasa keinginan membaca peserta didik dan kemampuan membaca merupakan tantangan yang dihadapi saat ini. Permasalahan tersebut juga

dirasakan oleh SMA N 9 Semarang pada Fase E saat pembelajaran biologi. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada tanggal 9 Desember 2022 dengan guru Biologi SMA Negeri 9 Semarang, didapatkan informasi bahwa pada pembelajaran Biologi pemanfaatan teknologi informasi masih kurang optimal, pasifnya peserta didik saat pembelajaran, kurangnya literasi membaca, materi yang diperoleh berasal dari sumber yang kurang valid, serta media pembelajaran sebaiknya mengandung nilai islam di dalamnya.

Hasil pra-riset yang dilakukan pada 72 peserta didik SMA N 9 Semarang juga didapatkan bahwa 89,1% peserta didik menganggap materi biologi semester 1 sangat penting dan sebanyak 56,9% merasa kesulitan dalam memahami materinya. Peserta didik juga menginginkan media pembelajaran yang dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.

SMA N 9 Semarang sendiri telah terdapat sarana dan prasarana lengkap seperti jaringan WiFi dan Laptop untuk dimanfaatkan oleh siswa untuk menunjang sesi belajar. Proses pembelajaran guru menggunakan model *discovey learning* dengan power

point (PPT) sebagai media yang langsung ditampilkan di depan kelas menggunakan proyektor infocus atau dikirim melalui ketua kelas. Pembelajaran biologi menggunakan media slide power point (PPT) membuat peserta didik kurang maksimal dalam kelas serta cenderung bersifat pasif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran biologi dinilai masih kurang efektif karena terpusat pada guru. Bahan ajar selama pembelajaran peserta didik menggunakan seperti buku pendamping (LKS) didalamnya hanya termuat materi saja, belum termuat integrasi nilai islam didalamnya. Sehingga perlu adanya solusi dari berbagai masalah yang ada, seperti perlu adanya pengembangan metode dan model pembelajaran yang dapat menunjang siswa lebih aktif, dapat memuat informasi terkait materi yang valid dan terintegrasi nilai islam. Penambahan nilai islam pada media dalam penelitian ini salah satunya dikarenakan kelas sampel penelitian ini semuanya beragama islam.

Perubahan paradigma membuat proses belajar *teacher centered* berubah menjadi *student centered* yang menciptakan suatu model dalam implementasi pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran biologi.

Model yang digunakan harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka fokus pada proses pembelajaran fokus ke peserta didik. Model siklus belajar 5E atau *Learning Cycle 5E (Engage, explore, explain, extend, elaborate)* adalah model pembelajaran yang berbasis pada pendekatan inkuiri yang merupakan wujud nyata dari prinsip *student centered* (Budiati, 2013). *Learning cycle 5E* memiliki rangkaian tahap-tahap yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan berperan aktif. Keunggulan siklus belajar 5E (*Engage, explore, explain, extend, elaborate*) adalah (1) Memberikan kesempatan siswa untuk mengoptimalkan proses belajar dan meningkatkan berpikir kritis, (2) Berpusat pada siswa (*student centered*), (3) Peserta didik terhindar dari metode yang fokus untuk menghafal dan (4) Memberikan motivasi kepada peserta didik karena dilibatkan secara aktif selama pembelajaran (Kartini et al., 2021).

Penerapan Kurikulum merdeka belajar dapat dioptimalkan dengan adanya pemanfaatan Teknologi

Informasi selama belajar di kelas. Perkembangan teknologi informasi dapat menjadi momentum baru bagi pendidik dalam menyajikan pembelajaran yang dapat menumbuhkan semangat serta motivasi siswa. Satu diantaranya dengan penerapan model pembelajaran yang diintegrasikan dengan penggunaan media yang kreatif sehingga proses pembelajaran dapat terlaksana dengan menyenangkan, menarik, dan modern.

Media pembelajaran banyak jenisnya, salah satunya yaitu *google sites*. *Google sites* adalah salah satu fitur layanan dari *google* yang mempunyai fungsi mempermudah para pengguna *google* dalam membuat website pembelajaran (Yoriska, 2021). Kelebihan dari *google sites* diantaranya adalah (1) Gratis akses, sehingga memungkinkan untuk digunakan siswa belajar secara mandiri, (2) proses pembuatan media pembelajaran menggunakan *google sites* guru dapat menggunakan template dan tema yang telah disediakan sesuai dengan kreativitasnya masing-masing, (3) guru dapat menyisipkan fitur yang lain seperti *google form*, *sheet*, *link youtube*, dan lainnya, (4) guru dapat membatasi peserta didik yang mengakses website

pembelajaran yang telah dibuat guna menjaga keamanan dari website pembelajaran tersebut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rosiyana (2021), pembelajaran melalui *google sites* (1) membantu peserta didik lebih efektif, (2) dapat menunjang peserta didik untuk berpikir lebih luas, (3) dapat diakses dimanapun dan kapanpun, (4) mendukung proses komunikasi antara guru dan peserta didik, (5) peserta didik lebih dapat menelaah materi yang disampaikan oleh guru, (6) membantu peserta didik untuk fokus mengerjakan tugas, dan (7) peserta didik dapat bersemangat untuk mengerjakan tugas karena waktu *submite* tugas dapat diatur dan dilihat.

Pelaksanaan pembelajaran tidak sebatas tentang aspek pengetahuan saja, tetapi ditunjang juga dengan aspek sikap sosial, sikap spiritual, dan keterampilan. Proses pembelajaran yang sesuai dengan pendidikan nasional bukan hanya mewujudkan pembelajar yang cerdas secara kognitif, akan tetapi pembelajar yang terampil dan berakhlak mulia. Oleh karena itu, pembelajaran seharusnya dapat mengintegrasikan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai agama

secara seimbang agar pendidikan nasional dapat tercapai sesuai dengan tujuan. Pengintegrasian nilai agama dalam proses pembelajaran biologi masih jarang dilakukan oleh guru. Nilai agama terkadang dikembangkan hanya dalam pelajaran Pendidikan Agama Islam (Fadhila, 2021). Integrasi nilai islam sangat penting disisipkan dalam semua disiplin ilmu terkhusus biologi agar peserta didik dapat menjadi manusia yang dapat menjalankan dua fungsi yaitu sebagai hamba Allah dan sebagai khalifah di muka bumi yang dapat memberikan nilai positif serta kebermanfaatan dan keberkahan ilmu.

Menurut Undang - Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1 (1), pepaduan ilmu pengetahuan dengan ilmu agama dapat dilakukan melalui integrasi nilai Islam dalam pelaksanaan belajar mengajar. Pengintegrasian nilai agama dalam pembelajaran merupakan bentuk upaya untuk mencapai Kompetensi Inti dan tujuan dari pendidikan nasional untuk menjadikan manusia yang cerdas dan berakhlak mulia. Menurut (Marvavilha & Suparlan, 2019), ilmu agama dan alam semesta dapat diintegrasikan, sehingga ilmu agama dan ilmu sains tidak saling berdiri sendiri-sendiri. Integrasi nilai islam

dengan ilmu sains memiliki beberapa keunggulan yaitu (1) sains dan agama dapat menumbuhkan kesadaran kepada pembacanya akan keagungan Allah SWT, (2) Menumbuh rasa *tawaddu'*, (3) Bersyukur dengan apa yang diciptakan Allah SWT, (4) Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam berpikir kritis. Oleh karena itu, proses pembelajaran mata pelajaran biologi perlu untuk dilakukan seperti dengan penyediaan bahan ajar yang berkualitas dan dapat mengintegrasikan nilai agama dalam pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas, peneliti bertujuan untuk melakukan pengembangan media belajar materi biologi yang menggunakan *google sites* berbasis model *learning cycle* 5E yang terintegrasi nilai islam pada Peserta Didik Fase E SMA yang valid dan praktis dengan judul **“Pengembangan *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5E Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi Fase E Semester 1 SMA”**.

## **B. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas adapun penelitian yang akan dikembangkan ini dibatasi pada:

1. *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5e Terintegrasi Nilai Islam untuk media pembelajaran biologi yang berguna sebagai peningkatan pengetahuan pada materi semester 1 Fase E.
2. Cakupan materi yang di bahas yaitu materi biologi semester 1 fase E kurikulum merdeka.
3. Penyisipan Nilai Islam pada media pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E yaitu mendorong peserta didik dalam mencapai Kompetensi Inti dan tujuan pendidikan nasional untuk menjadikan manusia yang cerdas dan berakhlak mulia.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan pada latar belakang, dapat ditentukan rumusan permasalahan berikut:

1. Bagaimana desain produk dari media pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E terintegrasi nilai islam pada materi biologi fase E semester 1 SMA?
2. Bagaimana kelayakan produk media dari pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E

terintegrasi nilai islam pada materi biologi fase E semester 1 SMA ?

3. Bagaimana keterbacaan produk media dari pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E terintegrasi nilai islam pada materi biologi fase E semester 1 SMA ?

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pembuatan media pembelajaran *google sites* sebagai berikut :

1. Menganalisis desain dari produk media pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E terintegrasi nilai islam pada materi biologi fase E semester 1 SMA.
2. Menguji kelayakan dari produk media pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E terintegrasi nilai islam pada materi biologi fase E semester 1 SMA.
3. Mengetahui keterbacaan peserta didik dari produk media pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E terintegrasi nilai islam pada materi biologi fase E semester 1 SMA.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari pembuatan media *google sites* sebagai berikut :

1. Manfaat teoritis

Menambah wawasan pengetahuan merupakan manfaat secara teoritis dari penggunaan media pembelajaran *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5e Terintegrasi Nilai Islam pada Materi Biologi Fase E Semester 1 SMA. Selain itu, penelitian dapat dijadikan acuan untuk penelitian sejenis selanjutnya.

2. Manfaat praktis

2.1 Bagi Peserta Didik

- a. Meningkatkan kemampuan membaca materi biologi yang valid siswa fase E SMA dan keaktifan siswa dalam pembelajaran dengan media *google sites* berbasis model pembelajaran *learning cycle* 5E
- b. Siswa dapat belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun dengan berbantuan *smartphone*.
- c. Membentuk karakter dan keimanan siswa melalui penyisipan nilai islam pada materi

melalui integrasi ilmu pengetahuan dengan agama.

## 2.2 Bagi guru

- a. Mempermudah guru untuk meningkatkan kualitas pendidikan serta karakter siswa di sekolah.
- b. Membantu guru untuk mengatur kelas untuk menjadi lebih aktif dengan membuat model pembelajaran *learning cycle* 5E yang.
- c. Mendorong guru untuk memanfaatkan teknologi dengan menggunakan media pembelajaran pada materi semester satu biologi Fase E.
- d. Mempermudah guru dalam menggunakan *google sites* dan mengedit template dan tema yang telah disediakan sesuai dengan kreativitasnya masing-masing.
- e. Mempermudah guru dalam menyisipkan fitur google form, sheet, link youtube, dan lain-lain.
- f. Guru dapat membatasi peserta didik yang mengakses website pembelajaran yang telah

dibuat guna menjaga keamanan dari website pembelajaran tersebut.

2.3 Penulis, menambah wawasan dalam merancang bahan ajar dan membantu memahami fungsi, tema, dan template dari *google sites*.

#### **F. Asumsi Pengembangan**

Penelitian pengembangan media *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5E Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi Fase E Semester 1 SMA dilandaskan oleh asumsi peneliti yang sudah dirancang sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5E terintegrasi nilai islam dapat menjadi suatu alternatif media pembelajaran yang fleksibel dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.
2. Media *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5e Terintegrasi Nilai Islam melatih peserta didik dalam bebas berpikir memahami masalah, membangun strategi penyelesaian masalah, dan berakhlak mulia.

3. Media pembelajaran yang berbasis model pembelajaran inkuiri siklus belajar 5E mempermudah peserta didik untuk lebih aktif saat karena bersifat *student center* pada saat pembelajaran.

#### **G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Pembelajaran menggunakan *google sites* berbasis *Learning Cycle* 5E Terintegrasi Nilai Islam memiliki beberapa menu sebagai berikut :

1. Media pembelajaran memiliki delapan menu, yaitu menu profil pengembang, menu tujuan pembelajaran, menu *home*, menu *engange*, menu *explore*, menu *explain*, menu *elaborate*, menu *evaluation*.
2. Menu profil pengembang berisi foto dan identitas dari pengembang media.
3. Menu *home* berisi tampilan awal ketika *user* masuk dalam *google sites*.
4. Menu tujuan berisi tujuan di tiap materi biologi yang terdapat di semester 1 SMA.
5. Menu *Engange* atau *apakah kamu tahu ?* berisi video atau gambar suatu masalah untuk mendorong rasa penasarannya peserta didik.

6. Menu *Explore* atau materi merupakan menu yang berisi paparan materi dari sumber yang valid.
7. Menu *Explane* merupakan menu untuk menjelaskan atau mengemukakan pendapat dari hasil *explore* pada menu yang berisi materi melalui *google formulir google formulir* yang sudah ditautkan. Dalam proses pembelajaran langsung bisa juga dipresentasikan secara langsung di depan kelas.
8. Menu *Elaborate* merupakan menu yang berisi beberapa pertanyaan (*assessment*) untuk penerapan pemahaman materi kepada peserta didik.
9. Menu *evaluation* merupakan menu kesimpulan yang peserta didik dapatkan selama proses pembelajaran, seperti hasil pemahaman / refleksi siswa selama kegiatan belajar.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Model Pembelajaran *Learning Cycle* 5E**

Pemikiran yang pusatnya pada siswa diungkapkan dalam paradigma pembelajaran siklus belajar 5E yang merupakan contoh dari metode inkuiri. *Learning cycle 5e* merupakan strategi pembelajaran berbasis inkuiri (Budiati, 2013). Karplus dan Their menciptakan model siklus belajar atau *learning cycle* pada tahun 1967 untuk SCIS (*science, Curriculum, Improvement, and Study*). Pada awalnya hanya ada tiga langkah dalam *learning cycle* yaitu eksplorasi, pengenalan konsep, dan penerapan konsep. Dari ketika tahap tersebut berkembang menjadi lima tahap atau 5E yang disingkat dari *engage, explore, explain, elaborate, and evaluation*.

Model pembelajaran *learning cycle* 5E memberi peluang siswa untuk memperbaiki gaya belajarnya dan memperkuat kemampuan penalarannya. Model pembelajaran *learning cycle* 5E dapat membantu

siswa menghindari teknik pembelajaran berbasis hafalan dan dapat meningkatkan motivasi belajar karena mereka terlibat aktif dalam proses tersebut (Kartini *et al.*, 2021).

Manfaat model pembelajaran *learning cycle* 5E antara lain: 1) mengingatkan siswa akan materi yang telah dipelajari; 2) mendorong peserta untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan rasa ingin tahu yang tinggi; 3) mengajari siswa menemukan konsep melalui kegiatan langsung; 4) mempersiapkan siswa untuk mengomunikasikan konsep yang dipelajarinya secara lisan; dan 5) memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, menganalisis, dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajarinya (Budiati, 2013).

Lima tahapan model *learning cycle* 5E adalah: *engagement* (melibatkan minat siswa dalam belajar), *explor* (tahap menyelidiki), *explan* (tahap menjelaskan), *elaboration* (tahap memperluas), dan *evaluation* (tahap menilai). Tahapan siklus pembelajaran 5E selanjutnya dijelaskan sebagai berikut:

1) *Engange* (menarik minat belajar peserta didik)

Tahap dimana guru akan memberikan pertanyaan awal, memberitahu siswa tentang ide dan rencana pembelajaran sekaligus memotivasi peserta didik untuk lebih berminat mempelajari konsep dan memperhatikan guru dalam menyampaikan materi.

2) *Explore* (menyelidiki)

Pada tahap ini, siswa didorong untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman praktis terkait dengan mata pelajaran yang dipelajari. Dengan bantuan kegiatan praktikum nyata atau teknologi rekayasa, siswa dapat mengamati, menanyakan, dan memeriksa topik dari materi pembelajaran yang ditawarkan sebelumnya.

3) *Explain* (menjelaskan)

Siswa diminta untuk menjelaskan definisi dan konsep pertama yang mereka temukan selama fase eksplorasi. Pembahasan definisi dan konsepsi pada tahap ini akan menghasilkan pengembangan definisi dan gagasan yang lebih ilmiah.

4) *Elaborate* (menerapkan)

Selama fase elaborasi, simbol, definisi, konsep, dan keterampilan diterapkan pada masalah yang berkaitan dengan contoh pelajaran yang dipelajari.

5) *Evaluate* (menilai)

Pada tahap ini akan dinilai keberhasilan hasil belajar. Berbagai metode penilaian tersedia untuk guru. Guru diharapkan secara terus-menerus dapat menilai pengetahuan dan kemampuan siswa, mengawasi keterampilan dan kemampuannya, serta mengenali pergeseran pemikiran aslinya (Kartini et al., 2021).

## **2. Media Pembelajaran *Google Sites***

### **3.1 Media Pembelajaran**

Media dari perspektif belajar mengajar, memperkenalkan pengetahuan guru dan siswa untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif (Hasan, 2021). Pada hakekatnya, media merupakan komponen dari sistem pendidikan yang berarti bahwa media harus menjadi komponen penting dalam proses pembelajaran

secara keseluruhan. Pemilihan media adalah penggunaan media dalam kegiatan pendidikan yang siswa dapat berinteraksi dengan media yang dipilih. Media pembelajaran adalah alat yang mendukung proses pembelajaran dengan cara membuat makna informasi yang ingin disampaikan dan memungkinkan tercapainya tujuan pendidikan atau pembelajaran secara efektif dan efisien (Nurrita, 2018).

Media pembelajaran dapat diartikan sebagai alat bantu dalam belajar. Media juga cocok untuk pembelajaran individual, dengan peran media yang sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan belajar peserta (Nugroho & Putri, 2019). Media pembelajaran adalah alat bantu pembelajaran yang dapat diterapkan pada situasi apapun untuk meningkatkan pembelajaran. Hal ini dapat digunakan untuk memunculkan ide, pemikiran, dan perasaan, serta untuk membangkitkan minat dan perhatian siswa.

Media pembelajaran seringkali memuat mata pelajaran yang sulit untuk

divisualisasikan, baik karena ukurannya seperti tata surya, ukurannya kecil seperti virus, atau lamanya waktu beroperasi. Keberadaan media memungkinkan sebagai solusi dari segala keterbatasan yang ada (Hasan, 2021). Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran mencakup segala sesuatu yang berfungsi sebagai penghubung antara guru dan siswa dengan tujuan menggugah siswa untuk belajar dalam mengejar pembelajaran yang holistik dan bermakna.

Guru dalam melaksanakan tugas sebagai pendidik perlu landasan langkah dan berdasarkan dari sumber ajaran agama, firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 44, yaitu :

بِالْبَيِّنَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ  
يَتَفَكَّرُونَ

Artinya: *“kami turunkan kepadamu Al-Quran, agar kamu menerangkan pada umat manusia apa yang telah diturunkan kepada mereka dan supaya mereka memikirkan”*.

Sama halnya dengan penerapan media pembelajaran, pendidik harus memperhatikan kemajuan jiwa religius peserta didik, faktor ini yang menjadi sasaran media pembelajaran. Tanpa memperhatikan perkembangan jiwa religius guru akan kesulitan dalam mencapai kesuksesan belajar. Firman Allah SWT dalam surah An-Nahl ayat 125 yaitu:

أُدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ۝

Artinya: *“serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik”*.

*Tafsir Al-Qur'an Hidayatul Insan* mengatakan:

1. Jalan Tuhanmu, lurus, di dalamnya mengandung pengetahuan yang berguna dan perbuatan amal yang baik dan sholeh.
2. Hikmah; berarti tepat sasaran; yakni dengan melaksanakan sesuatu pada tempatnya. Contoh yang termasuk ke dalam hikmah adalah berdakwah dengan ilmu, dengan

membuat permissalan, dan kelembutan dan kehalusan.

3. Pelajaran yang baik; Yakni nasehat yang baik dan kata-kata yang menyentuh. Termasuk menyuruh dan melarang melalui *targhib* (dorongan) dan *tarhib* (mengancam).
4. Bawalah mereka dengan cara yang baik; Jika orang yang didakwahi menyangkal maka dibantahlah dengan cara yang baik; yaitu cara yang dapat membuat orang tersebut mau mengikuti secara akal maupun dalil. Termasuk dengan menggunakan dalil yang diyakininya karena hal itu dapat mencapai maksud yang diinginkannya, dan janganlah sampai pada perdebatan dan mengarah pada pertengkaran serta caci-maki yang dapat menghilangkan maksud tujuan, bahkan tujuannya adalah untuk menyadarkan orang tentang kebenaran, bukan untuk mengalahkan atau semisalnya.

Menurut interpretasi yang diberikan di atas, dapat disimpulkan bahwa keuntungan penggunaan media dalam pendidikan harus mempertimbangkan fitur positif dari pesan yang disampaikan dan penggunaan bahasa yang sopan sebagai teknik untuk menyampaikan pesan dengan cara yang dapat diterima oleh siswa.

Guru harus mampu menjelaskan konsep kepada siswanya dan harus menggunakan media untuk melakukannya dalam dunia pendidikan. Media yang digunakan tidak perlu mahal, melainkan dapat memanfaatkan media yang sudah tersedia dengan baik dan berfungsi sebagai saluran komunikasi antara instruktur dan siswa untuk memastikan bahwa materi pelajaran diterima dan dipahami seefektif mungkin (Yilmaz, 2018).

### **3.2 Google Sites**

Perangkat lunak *Google* digunakan di *Google sites* untuk publikasi online. Berbagai macam foto, film, animasi, grafik, audio, dan tautan dapat diproduksi dan dimuat oleh *google*

*sites*. Salah satu alat teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membuat bahan ajar untuk kegiatan pembelajaran adalah *situs Google*. Suasana belajar yang menyenangkan dan menarik dapat dihasilkan dengan menggunakan *Google sites* (Yuniar et al., 2021). *Google Sites* menawarkan pendidik untuk merancang sendiri cara belajar yang dimulai dari awal sampai akhir proses pembelajaran yang didukung oleh fasilitas cukup lengkap agar guru dapat berkreasi sehingga pembelajaran lebih menarik dan mudah dimengerti, *Google Sites* juga menawarkan pendidik untuk mengarahkan peserta didik mencari jawaban atas pertanyaan dari sumber yang tepat sesuai dengan materi pembelajaran dan baik untuk dikonsumsi oleh mereka (Purba et al., 2022).

Media *Google sites* yaitu alat dalam pembelajaran yang praktis karena memberi informasi secara cepat dan aksesibilitas dari lokasi dan waktu kapanpun. *Google sites* adalah alat yang berguna untuk proses pembelajaran baik peserta didik maupun guru

mendapatkan manfaat dari *google sites*. Berikut ini adalah beberapa manfaat dari *google sites*:

- a. *Google sites* dapat meningkatkan perhatian peserta didik karena menarik dan menyenangkan.
- b. *Google sites* dapat menawarkan materi bisa di *download* sehingga peserta didik dapat mengakses untuk belajar dari materi kapan saja dan dimana saja.
- c. *Google sites* dapat menawarkan materi dari awal pertemuan hingga akhir pertemuan, peserta didik dapat membacanya kembali.
- d. Peserta didik mampu mengunggah tugas yang telah diberikan sesuai dengan tempat pengumpulannya.
- e. *Google sites* menawarkan fitur pemberitahuan mengenai tugas, atau informasi yang lain (Rosiyana, 2021).

Selain memiliki banyak manfaat, media pembelajaran *Google Sites* memiliki kelebihan. Adapun beberapa kelebihan *Google Sites* yaitu:

- a. Selama perangkat yang digunakan *online*, mudah diakses kapanpun dan dimanapun.

- b. Mempermudah pemula untuk membuatnya. *Google Sites* mudah dibuat dengan akun google pengguna.
- c. Visual *google sites* dapat menyesuaikan dengan alat yang digunakan, seperti berupa *Smartphone*, tablet maupun laptop.
- d. Dapat dihubungkan dengan fitur *google* lainnya, seperti *google drive*, *google document*, *google form* dan lain sebagainya.
- e. Memiliki kemampuan untuk menautkan tautan sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti tautan pada *youtube*.
- f. Sudah terdapat tema dan template. Pengguna *google Sites* dapat memilih dari berbagai tema dan template yang dapat digunakan dalam proses pembuatan *website*.
- g. *Google sites* mendukung penautan gambar dan video sesuai keinginannya. Hal dapat menambah tampilannya semakin menarik. *Google sites* dapat mengatur batasan pembaca. Pembuat *google sites* memiliki kendali atas siapa yang dapat mengakses

*Google Sites*. Tautan dapat diakses secara umum, namun juga dapat dibagikan pada orang tertentu saja. Selain memiliki kelebihan, setiap media pembelajaran memiliki kekurangannya masing-masing, begitu juga *Google Sites* yang memiliki kekurangan sebagai berikut:

- a. *Google sites* tidak memiliki fitur drag-and-drop untuk mendesain halaman *website* sehingga pengaturan dilakukan secara manual.
- b. *Google sites* tidak mendukung *iframe* dan *script*. Pengguna tidak dapat menggunakan layanan *iframe* dan *script* secara langsung karena memerlukan perangkat khusus (Suryanto, 2018).

#### **4. Integrasi Nilai Islam**

Integrasi nilai dalam pendidikan yaitu suatu cara membimbing peserta siswa melalui keteladanan pendidik dan menitikberatkan pada penanaman nilai religius, budaya, etika, dan estetika untuk mengembangkan peserta didik yang memiliki kecerdasan spiritual religius,

pengendalian diri, kepribadian yang utuh, kepribadian yang tinggi. Kode moral dan keterampilan yang mereka butuhkan untuk berfungsi dalam masyarakat dan negara agar siswa yang belajar sains tidak hanya memperoleh pengetahuan baru tetapi juga meningkatkan kesadaran mereka akan kebutuhan untuk belajar, mendekatkan diri kepada Tuhan, dan menjunjung tinggi akhlak, maka perlu memadukan sains dan agama melalui berbagai alat peraga dan kasus studi (Muspiroh, 2016).

Beberapa contoh integrasi ilmiah sebagai berikut:

1. Metode mengintegrasikan ilmu dan filsafat yang didasarkan pada filsafat klasik dan bertujuan untuk menyelidiki warisan filsafat klasik.
2. Islamisasi ilmu yang merujuk pada pembahasan informasi dari interpretasi yang bersumber dari ideologi sekuler, makna, dan ungkapan, merupakan bentuk integrasi keilmuan berbasis tasawuf.
3. Islamisasi ilmu yang dikembangkan oleh ulama fikih dengan mengangkat Al-Qur'an dan As-

Sunnah menjadi sumber yang otoritatif (Al-furqansyah, 2021).

Ada berbagai model untuk mengintegrasikan keyakinan islam, antara lain sebagai berikut :

1. Model Modanik Taotalistik, menggambarkan agama secara keseluruhan dan sebagai kumpulan berbagai cabang budaya yang berbeda.
2. Model Diadik Independen, menjelaskan mengapa agama dan sains sama-sama berbicara tentang kebenaran, agama berbicara terkait Tuhan sedangkan sains berbicara tentang fakta-fakta alam.
3. Model Kontemporer, dimana sains dan agama tidak dapat dipisahkan satu sama lain (Fadhliyatul, 2018).

Media pembelajaran yang terintegrasi nilai Islam merupakan bahan ajar yang berisi suatu konsep pengetahuan yang digabungkan atau diintegrasikan dengan nilai Islam yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadits, yang disusun secara terstruktur dan sistematis agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Contoh integrasi pada

keilmuan biologi yaitu menghubungkan konsep pengetahuan biologi sistem pencernaan dengan ayat Al-Qur'an dan Hadis yang sesuai. Ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadits yang diintegrasikan dijadikan sumber inspirasi dan sumber nilai untuk dapat dipelajari dan diharapkan dapat diterapkan dalam keseharian siswa.

Nilai keislaman yang diintegrasikan dimedia merupakan nilai yang dijadikan acuan dipendidikan Islam yang terdiri dari pilar utama berjumlah tiga, yaitu (1) nilai *i"tiqadiyyah* atau nilai aqidah, berhubungan dengan nilai keimanan. Contohnya yaitu menumbuhkan rasa keimanan kepada Allah dengan menyadari bahwa keteraturan sistem pencernaan dalam tubuh merupakan bukti kekuasaan Allah. (2) nilai *khuluqiyyah*, berkaitan dengan akhlak yaitu dengan menumbuhkan rasa syukur kepada Allah dengan menjaga kesehatan organ sistem pencernaan. (3) nilai *amaliyyah*, berkaitan dengan ibadah seperti perintah memilih makanan yang halal dan baik serta membiasakan mengamalkan adab-adab ketika makan (Fadhila, 2021).

## 5. Materi Biologi Semester 1 Fase E

Kurikulum Merdeka Belajar bukan sekedar hanya pemenuhan kebutuhan saja tetapi berupaya mengubah proses pembelajaran menjadi sebuah proses pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan. Guru bukan hanya diminta untuk memberikan pola mengajar yang biasa saja, tetapi juga lebih untuk lebih mendalam dan bermakna. Pemenuhan Capaian Pembelajaran tidak hanya terbatas pada satu tahun pelajaran, tetapi juga memiliki kerangka waktu yang lebih fleksibel terutama pada fase-fase. Fase di digunakan dalam Kurikulum Merdeka dimaksudkan untuk memisah siswa satu dengan yang lain di kelas yang sama. Fase terbagi menjadi enam bagian, yaitu Fase A (kelas satu dan dua Sekolah Dasar), Fase B (Kelas tiga dan empat Sekolah Dasar), Fase C (kelas lima dan enam Sekolah Dasar), Fase D (kelas tujuh sampai Sembilan Sekolah Menengah Pertama), dan Fase E (kelas sepuluh Sekolah Menengah Atas), Fase F (kelas 11 dan 12 Sekolah Menengah Atas) (Hasanah 2022, diakses 30 Januari 2023).

Materi semester 1 Fase E Kurikulum Merdeka mata pelajaran Biologi meliputi (1) Virus dan peranannya, (2) Keanekaragaman Makhluk Hidup, (3) Klasifikasi Makhluk Hidup, (4) Bioteknologi. Pada materi virus dan peranannya, peserta didik akan mempelajari terkait pengertian, ciri, dan struktur tubuh, reproduksi, peranan, dan cara mencegah penyebaran virus. Pada bab kedua, yaitu materi keanekaragaman makhluk hidup, peserta didik akan mempelajari terkait pengertian dan tingkatan keanekaragaman hayati, keanekaragaman hayati yang ada di Indonesia, dan manfaat dan pelestarian keanekaragaman hayati.

Bab ketiga, materi klasifikasi makhluk hidup peserta didik akan mempelajari terkait pengertian, tujuan, manfaat, dan proses klasifikasi makhluk hidup dan sistem klasifikasi makhluk hidup. Keempat, peserta didik akan mempelajari terkait bab Bioteknologi dengan sub-bab pertama yaitu konsep dasar dan jenis-jenis bioteknologi, penerapan bioteknologi di berbagai bidang kehidupan, dan dampak pemanfaatan bioteknologi di lingkungan sekitar.

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

*Pertama*, artikel yang termuat pada Jurnal Devirat, Volume 9 No. 2 Desember 2022 dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web Google Sites* pada Materi Turunan Fungsi”. Artikel ini ditulis oleh Saputra, Husin., Dina Octaria, dan Asnurul Isroqmi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbantuan web google sites pada materi turunan fungsi yang valid, praktis, dan memiliki efek potensial. Metode penelitian yang dipakai *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluasi*. Tahap *Analysis* yang dilakukan peneliti yaitu analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis media. Tahap *Design* yaitu mendesain produk dan perangkat. Tahap *Development* membuat media dan melakukan validasi. Tahap *Implementation* melakukan uji coba media untuk mendapatkan kepraktisan dan efek potensial. Tahap *Evaluation* yaitu peneliti melakukan pembahasan terhadap nilai kepraktisan dan efek potensial. Untuk teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan yaitu

angket, dan tes hasil belajar. Kegiatan penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 15 Palembang.

*Kedua*, artikel yang ditulis oleh Prihastoto, Rhardian dkk yang termuat pada Jurnal Pendidikan Kimia, Vol. 8, No. 1 Tahun 2019 Hal. 110-115 dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Learning cycle 5E* untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu dan Prestasi Belajar Siswa pada Materi Keseimbangan Kimia Kelas XI Semester Ganjil SMA Negeri 1 Teras Tahun Pelajraan 2015/2016”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan (1) rasa ingin tahu dan (2) prestasi belajar (sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan) siswa pada materi keseimbangan kimia dengan menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E*. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA 4 SMA Negeri 1 Teras. Data diperoleh melalui angket, tes, observasi serta wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa (aspek pengetahuan 47,06% pada siklus I menjadi 79% pada siklus II) pada materi keseimbangan kimia. Rasa ingin tahu siswa telah

tercapai pada siklus I dengan persentase sebesar 73,00%. Dari aspek sikap sosial mencapai target, yaitu dengan persentase 81,81% pada siklus I. Pada aspek keterampilan mencapai 94,12%. Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* 5E dapat meningkatkan (1) rasa ingin tahu dan (2) prestasi belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia kelas XI MIA 4 SMA Negeri 1 Teras.

*Ketiga*, artikel karya Vira Yoriska dan Ristiono dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan *Google Sites* tentang Materi Sistem Sirkulasi Darah pada Manusia untuk Peserta Didik Kelas XI MIPA SMA”. Publikasi Biodidaktika: Publikasi Biologi dan Pembelajaran, Vol. 17, No. 2, 2021, menonjolkan kajian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media biologi yang handal dan bermanfaat dengan halaman *Google* tentang sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas XI MIPA. Tahap pengembangan penelitian ini berbeda dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yang menggunakan tiga tahap model 4D yaitu *define, design, dan develop*. Sementara menggunakan metodologi pengembangan ADDIE untuk penelitian.

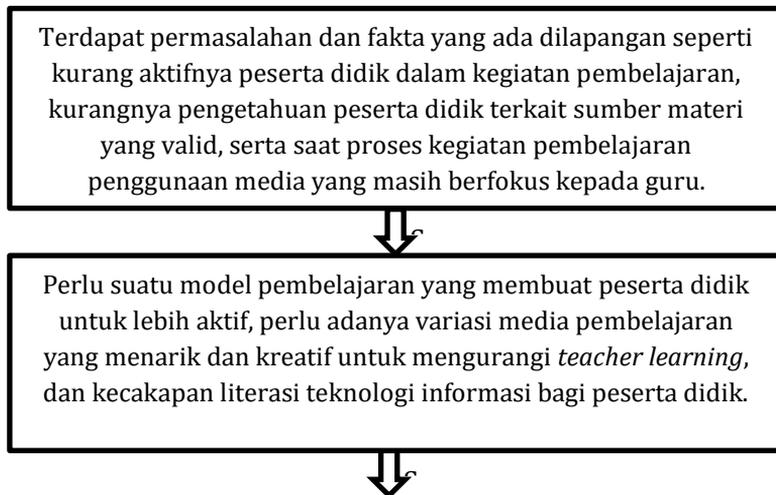
*Keempat*, artikel dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis *STEM* Materi Pencemaran Lingkungan Kelas X SMA Bali Mandara” karya Fransiska Yunita Sembung, Ida Bagus Arnyana, dan Sanusi Mulyadiharja. Artikel penelitian ini termuat pada Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha, Vo. 9, No. 2 tahun 2022. Tujuan penelitian ini yaitu (1) perancangan media pembelajaran situs Google berbasis *STEM* pada pusat pembahasan pencemaran lingkungan untuk kelas X SMA Negeri Bali Mandara. (2) validitas pengembangan media pembelajaran situs Google berbasis *STEM* pada pusat pembahasan pencemaran lingkungan untuk kelas X Negeri Bali Mandara SMA, (3) kepraktisan pengembangan media pembelajaran situs Google berbasis *STEM* di pusat pembahasan pencemaran lingkungan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu sama-sama menggunakan model pengembangan ADDIE dan penilaian oleh guru biologi dan uji keterbacaan peserta didik. Subjek uji coba produk dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X atau fase E SMA.

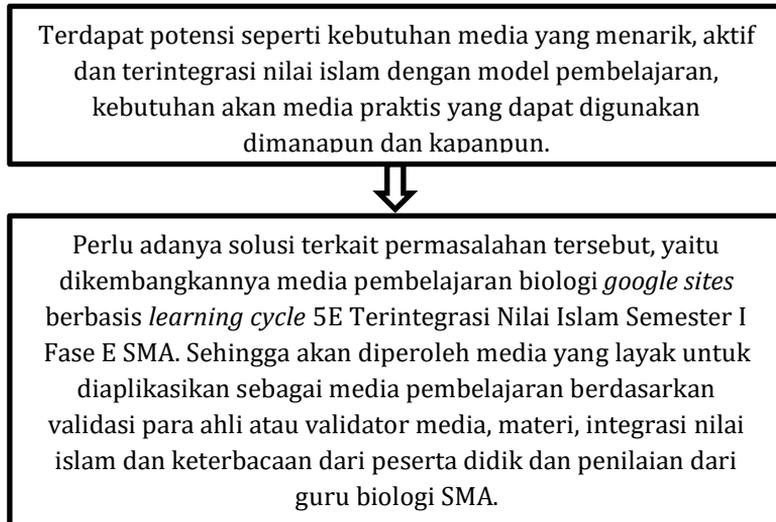
*Kelima*, penelitian oleh Melissa Ananda Tambunan dan Pargaulan Siagian yang dipublikasikan di jurnal

Humantech (Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia). “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Website (Google Sites)* pada Materi Fungsi di SMA Negeri 15 Medan” merupakan judul artikel yang dipublikasikan pada bulan Januari 2022. Penelitian ini berusaha untuk identik dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu mencari menghasilkan materi pembelajaran interaktif dan berbasis *website (Google sites)* di SMA efisien.

### C. Kerangka Berpikir

Setelah menjabarkan permasalahan pada latarbelakang serta teori pada kajian teori maka terbentuklah suatu kerangka berpikir yang dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini:





Gambar 2.1 Skema Kerangka Berfikir

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

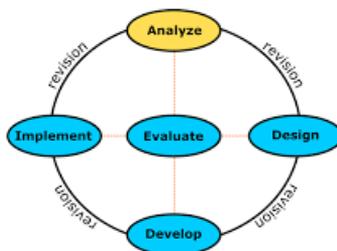
#### **A. Model Pengembangan**

Model pengembangan penelitian ini yaitu menggunakan *Research and Development* RnD. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan produk berbentuk *Google Sites* yang berbasis dengan model pembelajaran *learning cycle 5E*. Tujuan *Research and Development* adalah menciptakan atau mengembangkan produk penelitian melalui proses yang interatif, seperti uji lapangan yang tidak berhasil dan memerlukan revisi untuk terciptanya produk yang diinginkan (Rabiah, 2018).

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Model pengembangan dan penelitian ADDIE yang diciptakan oleh Reiser dan Mollenda ini pertama kali diluncurkan pada tahun 1990. Akronim ADDIE yang merupakan singkatan dari *analyze, design, development, implementation, and evaluation* mengacu pada prosedur pendidikan yang sering diterapkan oleh pengembang di masa lalu. Tantangan dunia nyata, informasi yang rumit, dan tugas yang realistis adalah

tujuan utama dari desain instruksional ADDIE yang efektif. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa desain instruksional yang baik mendorong konsistensi antara lingkungan belajar dan tempat kerja yang sebenarnya. Menurut Hidayat dan Nizar (2021), paradigma pembelajaran ADDIE dibangun dengan pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta proses interaktif antara siswa, guru, dan lingkungan. Untuk lebih jelasnya tahapan dari ADDIE dapat dilihat pada Gambar 3.1 Skema tahapan ADDIE sebagai berikut:



Gambar 3.1 Skema Tahapan ADDIE

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Sugiyono, 2016) sebagai berikut :

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis penelitian ini berguna untuk mengetahui perlu atau tidak dilakukan pengembangan media pembelajaran *Google Sites*

yang berbasis *learning cycle 5E*. Pengembangan media diawali dengan menganalisis tiga hal, yaitu:

- a. Analisis Kebutuhan, Analisis kebutuhan perlu dilakukan guna mengetahui permasalahan di lapangan dan kondisi penggunaan bahan ajar dalam proses kegiatan pembelajaran.
- b. Analisis Kurikulum, Analisis kurikulum yaitu mengkaji dari kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum yang sedang berlaku untuk merumuskan indikator pencapaian suatu pembelajaran.
- c. Analisis Media, Analisis media dilakukan agar pengembangan *google sites* dengan model *learning cycle 5E* sesuai dengan media pembelajaran biologi sehingga dapat dipahami oleh peserta didik.

Observasi, wawancara dan penyebaran angket pra-riset kepada responden digunakan untuk mengumpulkan data. Analisis statistik sederhana digunakan untuk mengetahui rata-rata kondisi asli responden yaitu peserta didik dan guru. Sementara ini terjadi, kondisi ideal dari data dilapangan kemudian dibandingkan dengan beberapa referensi

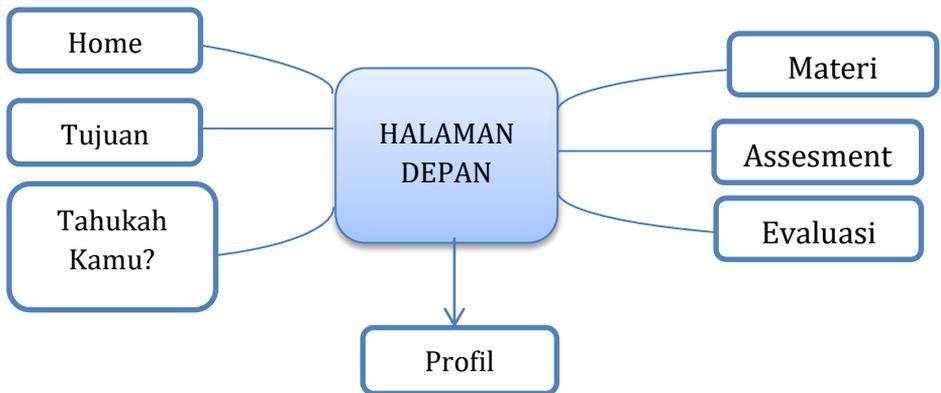
atau literatur yang mendukung teori dalam buku, artikel ilmiah, ataupun sumber terpercaya lainnya. Setelah hasil analisis didapatkan kemudian dilakukan evaluasi hasil analisis untuk memperkuat data pada latar belakang.

## 2. *Design* (Desain)

Beberapa rencana kerangka kerja media perlu disiapkan selama tahap ini. Data dari analisis kebutuhan tidak akan lepas dari produk yang dirancang pada saat ini. Level ini terdiri dari dua fase berikut :

### a. Pembuatan *flowchart*

*Flowchat* adalah rancangan pembuatan *Google Sites*. *Flowchat* juga dapat berguna untuk menampilkan cara pembuatan program yang disetiap komponen terhubung. Tujuan dari prosedur pembuatan ini adalah untuk menentukan alur sebuah program yang akan dibuat. Materi yang disampaikan dalam *google sites* berasal dari berbagai literatur yang relevan untuk mendapat materi yang valid untuk peserta didik, untuk lebih jelasnya bisa simak Gambar 3.2 di bawah ini:



Gambar 3.2 Gambar bagan *flowchat*

b. Pembuatan *storyboard*

Pembuatan *storyboard* sendiri yaitu berfungsi sebagai peta jalan dari tahap pengembangan situs *google site* hingga proses pengeditan, membuat prosesnya lebih sederhana dan hasilnya lebih konsisten dengan *storyboard*.

Setelah selesai membuat *flowchart* dan *storyboard*, tahap desain diakhiri dengan evaluasi menu apa saja yang akan dimasukkan kedalam *google sites*.

### 3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah pengembangan yang dibuat berdasarkan hasil dari tahap desain yang akan menjadi produk awal berupa media pembelajaran berbasis *Google Sites*. Hasil dari kegiatan pengembangan yang akan diuji cobakan kevalidannya. Berikut ini tahapan pengembangan yang dilakukan yaitu:

#### a. Pengembangan desain produk

Produk yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis *Google Sites*. Pada tahapan ini akan menghasilkan produk berbasis *learning cycle* 5E dengan menggunakan *Google Sites* yang berisi materi biologi satu semester, *assessment*, tujuan pembelajaran, tahukah kamu?, link pengumpulan jawaban, dan profil pengembang.

#### b. Validasi

Tahap ini memiliki tujuan untuk menilai layak atau tidak media pembelajaran dan untuk mendapatkan saran sebagai acuan perbaikan produk sebelum uji coba ke peserta didik. Produk yang akan dikembangkan divalidasi

oleh ahli materi, ahli integrasi nilai islam dan ahli media. Instrumen validasi berisi terkait kevalidan media pembelajaran berbasis *Google Sites* yang berupa pertanyaan validator tentang aspek-aspek yang terdapat pada media berbasis *Google Sites* yang dikembangkan. Teknik yang dilaksanakan ialah memberikan alamat situs *Google Sites* yang dikembangkan lengkap dengan lembar validasi kepada validator dengan tujuan untuk diberi penilaian. Evaluasi validator saat ini digunakan untuk menginformasikan perbaikan media yang sedang dibuat.

c. Revisi

Produk yang selesai divalidasi oleh tim validator dan mendapatkan saran perbaikan, maka tahap berikutnya yaitu melakukan perbaikan untuk memperbaiki produk sesuai dengan kritik dan saran yang diberikan untuk mendapatkan hasil yang maksimal untuk membantu peserta didik.

#### 4. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi pada penelitian ini dilaksanakan dengan uji coba skala kecil di SMA N 9 Semarang dengan subjek penelitian di kelas X-10 dan X-11 yang berjumlah 72 orang. Tahap uji coba dilaksanakan setelah produk selesai divalidasi oleh validator dan sudah dilakukan perbaikan sesuai kritik dan saran. Setelah selesai uji coba, maka dilakukan pengambilan respon peserta didik melalui angket dan melakukan evaluasi terkait jalannya proses uji keterbacaan kepada peserta didik dengan menerima masukan dan saran dari peserta didik secara langsung.

#### 5. *Evaluation* (Evaluasi)

Setelah proses analisis, desain, pengembangan, dan implementasi dilakukan, langkah terakhir yaitu melakukan evaluasi. Pada tahap evaluasi ini yaitu menentukan layak atau tidak media pembelajaran *google sites* dari hasil validasi para ahli dan penilaian guru biologi serta keterbacaan media kepada peserta didik.

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat penelitian

Tempat penelitian ini dilaksanakan di SMA N 9 Semarang.

## 2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini mulai dilaksanakan dari awal proses penelitian pada tanggal 7 Juli 2022 sampai selesainya uji keterbacaan media peserta didik pada tanggal 5 Mei 2023.

### **D. Subjek Penelitian**

Menurut Sanusi (2011) populasi yaitu keseluruhan rangkaian komponen yang menunjukkan sifat-sifat tertentu yang dapat digunakan untuk menarik kesimpulan. Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas X-1 sampai X-11 Fase E SMA N 9.

*Purposive sampling* digunakan untuk mendapatkan sampel pada penelitian ini. Kelas X-10 dan X-11 terpilih menjadi populasi sampel penelitian sesuai dengan saran yang diberikan guru biologi. Dikarenakan siswa kelas tersebut beragama islam semua dan masih belum terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dalam penelitian pengembangan *google sites* berbasis *learning cycle* 5E

terintegrasi nilai islam pada materi biologi satu semester fase E SMA yaitu sebagai berikut:

1. Teknik observasi

Menurut Arifin (2014) dalam Santoso (2018), tujuan observasi penelitian adalah mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan untuk pembuatan media, mengukur tindakan kelas (baik guru maupun peserta didik), dan menentukan interaksi anatara keduanya serta tindakannya. Pada bulan Juli hingga September 2022, observasi ini dilakukan secara *onsite* di SMA N 9 Semarang untuk mengidentifikasi permasalahan yang mungkin muncul selama selama proses pembelajaran biologi. Peneliti menghabiskan waktu ini untuk mengamati kurikulum, proses pembelajaran, sumber daya, dan kegiatan yang dilakukan peserta didik saat terlibat dalam proses pembelajaran.

2. Teknik wawancara

Pada tahap wawancara, peneliti melakukan wawancara sebagai survey awal permasalahan lapangan dengan narasumber guru biologi fase E SMA N 9 Semarang, Ibu Ir. Dwyacitta Prasasri, M.

Sc. Pertanyaan yang diajukan seperti sumber belajar, media apa yang sering digunakan saat dikelas, serta kesulitan apa yang dialami guru saat memberikan materi pada saat semester satu. Pertanyaan disusun oleh peneliti berbentuk instrumen. Hasil dari wawancara yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan yaitu :

1. Peserta didik kurang aktif saat proses pembelajaran seperti saat didorong untuk berpendapat banyak yang masih diam, hal ini dikarenakan proses transisi pembelajaran dalam jaringan ke luar jaringan.
2. Media pembelajaran sering menggunakan media PPT dan terkadang juga melakukan pengamatan langsung pada materi tertentu, seperti pengamatan di lingkungan sekolah atau laboratorium.
3. Peserta didik memperoleh materi dari buku pendamping yang digunakan peserta didik dan menjelajah informasi tambahan melalui *website* yang kurang terpercaya dari *google*.
4. Dalam buku pendamping belum ada penyisipan nilai islam pada materi.

### 3. Angket (Kuesioner)

Memberi responden daftar pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk ditanggapi sebagai bagian dari prosedur pengumpulan data dikenal sebagai kuesioner. Penggunaan kuesioner untuk pengumpulan data adalah strategi yang efektif jika peneliti ingin mengukur dan memahami apa yang diharapkan dari responden. Kuesioner sangat cocok digunakan ketika responden tersebar di wilayah yang luas dan jumlah responden cukup banyak.

#### a. Angket Pra-Riset untuk Peserta didik

Angket dalam penelitian pengembangan *google sites* berbasis *learning cycle* 5E terintegrasi nilai islam ditujukan untuk peserta didik kelas X-10 dan X-11 SMA N 9 Semarang sebagai pra-riset untuk mengetahui permasalahan mengenai kendala dan kebutuhan media dalam materi semester satu mata pelajaran Biologi. Teknik yang dilaksanakan adalah memberikan lembar angket penilaian secara *online* melalui *google formulir* ke peserta didik.

#### b. Angket penilaian oleh ahli media

Dosen pendidikan biologi UIN Walisongo yang profesional di bidang media pembelajaran bertugas sebagai ahli media pembelajaran dan memberikan angket penilaian. Survei tersebut mencakup evaluasi dan rekomendasi untuk media *google sites*.

c. Angket penilaian oleh ahli materi

Angket penilaian oleh ahli materi dalam penelitian ini yaitu dosen pendidikan biologi UIN Walisongo yang fokus dalam materi yang ada disemester satu biologi Fase E, seperti dosen yang fokus dalam materi virus, keanekaragaman makhluk hidup, klasifikasi makhluk hidup, dan bioteknologi. Angket berisi penilaian dan saran terkait materi yang dicantumkan kedalam media *google sites*.

d. Angket penilaian oleh ahli integrasi nilai islam

Ahli integrasi nilai islam dalam penelitian ini yaitu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo yang juga menguasai konsep inetgrasi nilai islam. Angket berisi penilaian dan saran terkait penulisan dan tafsir terjemahan

ayat Al-Qur'an yang sudah diintegrasikan dengan materi biologi dalam media *google sites*.

e. Angket penilaian oleh peserta didik

Angket penilaian oleh peserta didik akan diisi oleh peserta didik kelas X-10 dan X-11 SMA N 9 Semarang sejumlah 72 orang.

f. Angket penilaian oleh guru biologi SMA

Angket penilaian oleh guru biologi SMA akan diisi oleh guru yang mengampu mata pelajaran biologi kelas X-10 dan X-11 SMA N 9 Semarang. Angket berisi penilaian dan saran terkait media *google sites*.

Skala Likert merupakan skala yang paling sering digunakan dalam penelitian yang berbentuk survei, pada penelitian pengembangan *google sites* berbasis *learning cycle* 5E yang terintegrasi nilai islam menggunakan skala likert dengan skala psikometri yang biasa digunakan dalam kuesioner. Saat menggunakan skala Likert, ada dua jenis pertanyaan: yaitu pertanyaan positif yang mengukur minat positif dan pertanyaan negatif yang mengukur minat negatif. Sementara bentuk pertanyaan negatif menerima skor 1, 2, 3, 4 dan 5,

bentuk pertanyaan positif menerima skor 5, 4, 3, 2, dan 1. Dengan keterangan sangat baik, baik, kurang baik, cukup baik dan sangat tidak baik adalah lima kemungkinan tanggapan pada skala Likert seperti pada Tabel 3.1 berikut (Taluke et al., 2019).

Tabel 3.1 *Skala Likert* pernyataan positif

Pertanyaan	Keterangan
Sangat Baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang baik (KB)	2
Sangat Tidak baik (STB)	1

(Taluke et al., 2019)

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah pengumpulan informasi atau data dalam bentuk visual ataupun tulisan yang diperlukan dalam penelitian. Dokumen tersebut memiliki sifat historis atau sudah berlalu. Dokumentasi dari buku referensi, jurnal, dan sumber terkait lainnya digunakan dalam tahap pra-riset untuk melakukan tinjauan literatur. Selain itu, dokumentasi dilakukan selama tahap desain (saat peneliti membuat tahapan) dan pengembangan (saat aplikasi dikembangkan).

## F. Teknik Analisis Data

Teknik yang dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berkualitas tinggi dan mencapai kevalidan maka dilakukan analisis data. Hasil observasi atau penelitian disesuaikan dengan penyajian analisis data, sehingga data yang diberikan dapat mencakup dari data metodologi kualitatif dan kuantitatif. Dari awal hingga akhir, analisis data mengikuti proses pengembangan ADDIE yang meliputi *analysis, design, development, implementation, and evaluation*.

### a. Analisis hasil Data Awal

#### 1) Analisis potensi dan masalah

Observasi dan wawancara dengan guru biologi, temuan survei tentang tuntutan media yang disajikan secara deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi masalah dan potensi. Pendekatan tinjauan literatur yang melibatkan pengumpulan data, membaca, merekam, dan mengolah bahan penelitian yang berkaitan dengan penelitian digunakan untuk menganalisis data (Yaqin et al., 2020).

### b. Analisis Data Akhir

Indikator penilaian untuk analisis data akhir terdiri dari :

1) Penilaian kelayakan media

Penilaian kelayakan media ini, peneliti menggunakan analisis kuantitatif yang digunakan untuk mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran. Data diperoleh dari angket validator materi, validator integrasi nilai islam, validator media serta penilaian guru biologi. Kriteria dalam penilaian oleh validasi media dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

- a) Memberikan penilaian berupa skor nilai dengan indikator berdasarkan skala.
- b) Menentukan jumlah nilai tertinggi dengan cara, Skor atau nilai tertinggi sama dengan jumlah validator di kali dengan jumlah indikator x nilai maksimum.
- c) Menentukan jumlah nilai atau skor setiap validator dengan cara menjumlahkan semua nilai atau skor penilaian yang telah didapat dari setiap indikator.

- d) Menentukan nilai atau skor yang sudah didapat dengan mentotalkan jumlah skor dari setiap validator

Validasi ahli media, ahli materi, ahli integrasi nilai keislaman, dan guru biologi digunakan untuk menentukan layak atau tidaknya sebuah media. Dengan menggunakan analisis deskriptif persentase hasil validasi ditentukan tingkat kelayakannya dengan perhitungan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

(Ernawati, 2017)

Setelah dilakukan pengkategorian proporsi data hasil penilaian validator ahli terhadap media, kemudian diambil kesimpulan berdasarkan derajat validitas media yang dibuat. Kategori kelayakan dapat dilihat berdasarkan kriteria pada Tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3.2 kategori kelayakan berdasarkan kriteria sebagai berikut

No	Skor dalam persen (%)	Kategori Kelayakan
1.	<21 %	Sangat tidak layak
2.	21-40 %	Tidak layak
3.	41-60 %	Cukup layak
4.	61-80 %	Layak
5.	81-100 %	Sangat layak

(Ernawati, 2017)

Berdasarkan keterangan skala diatas, media pembelajaran dapat dikatakan valid atau layak apabila memenuhi skor validator ahli dengan rentang layak dan sangat layak (Norra, 2018).

## 2) Uji Keterbacaan Peserta Didik

Data yang diperoleh dari jawaban uji keterbacaan peserta didik terhadap angket yang memuat desain kriteria media, materi, isi, efisiensi dan efektivitas produk, serta manfaat atau kegunaan media, akan disajikan dalam format deskriptif naratif. Analisis deskriptif persentase akan digunakan untuk mengolah data. Adapun rumus yang digunakan yaitu :

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100 \%$$

(Ernawati, 2017)

Penentuan kategori sesuai dengan kriteria yang terdapat pada tabel 3.2. Hasil uji keterbacaan peserta didik dapat digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terkait tingkat ketertarikan, perasaan senang, serta kemudahan memahami komponen isi media pada materi yang terdapat pada media pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E Terintegrasi Nilai Islam Fase E. *Google sites* dapat diterapkan apabila memperoleh nilai dengan rentan baik dan sangat baik dengan skor  $\geq 61\%$  sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.3 dibawah ini:

Tabel 3.3 Rentang Skor Penilaian Uji

Keterbacaan Peserta Didik

<b>Pencapaian Nilai (Skor)</b>	<b>Tingkat Validasi</b>
--------------------------------	-------------------------

0-20%	Sangat tidak baik dan tidak boleh digunakan
21-40%	Tidak baik dan tidak boleh digunakan
41-60%	Cukup baik dan disarankan tidak digunakan karena harus direvisi keseluruhan
61-80%	Baik dan dapat digunakan namun memerlukan revisi skala kecil
81-100%	Sangat baik dan dapat digunakan tanpa memerlukan revisi

(Ridwan, 2016)

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami analisis disajikan visualisasi analisis data pada proses pengembangan Media Pembelajaran *Google Sites* berbasis *Learning Cycle* 5E Terintegrasi Nilai Islam Fase E sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.4 berikut ini:

Tabel 3.4 Visualisasi Analisis Data Pengembangan Media

<b>Langkah</b>	<b>Teknik &amp; Instrumen</b>	<b>Sumber</b>	<b>Analisis</b>
<i>Analysis</i>	Observasi	Guru dan peserta didik	Deskriptif
	Wawancara	Guru biologi	Deskriptif

<b>Langkah</b>	<b>Teknik &amp; Instrumen</b>	<b>Sumber</b>	<b>Analisis</b>
	Dokumentasi	Studi pustakaoleh peneliti	Deskriptif
	Angket	Peserta didik kelas X-10 dan X-11	Kuantitatif Deskriptif
<i>Design</i>	Ilustrasi	<i>Storyboard</i> Peneliti	Deskriptif
<i>Development</i>	Dokumentasi	Peneliti	Deskriptif
	Ilustrasi	Peneliti	Deskriptif
	Angket	Validator ahli materi, ahli integrasi nilai islam dan ahli media	Kuantitatif Deskriptif
<i>Implementasi</i>	Angket	Guru biologi	Kuantitatif Deskriptif
	Angket	Peserta didik kelas X-10 dan X-11	Kuantitatif Deskriptif
<i>Evaluation</i>	Angket	Evaluasi keseluruhan dari setiap tahapan yang sudah dilalui	Deskriptif

### **G. Indikator Keberhasilan**

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah :

1. Media pembelajaran *google sites* berbasis model pembelajaran *learning cycle 5E* dengan

disisipkannya langkah-langkah 5E pada ikon menu pada media pembelajaran *google sites*.

2. Media pembelajaran *google sites* dapat dikatakan layak digunakan jika hasil validasi lebih dari 61%.
3. Media pembelajaran *google sites* dapat digunakan peserta didik jika hasil keterbacaannya lebih dari 61%.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Pengembangan Produk Awal**

Pengembangan produk pada awal penelitian ini adalah *google sites* terintegrasi nilai islam. Penelitian ini dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Mollenda dan Reiser dengan tahap sebagai berikut:

##### **1. *Analysis***

Tahap analisis adalah dimana isu-isu dari tahap analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis media dicari. Siswa diberi kuesioner untuk diisi, dan guru biologi diwawancarai sebagai bagian dari kegiatan analisis. Temuan kajian kebutuhan, media, dan kurikulum adalah sebagai berikut :

##### **a. Hasil analisis kebutuhan**

Berdasarkan hasil jawaban persebaran angket pra-riset peserta didik serta wawancara dengan guru biologi, terdapat beberapa hal yang ditemukan, antara lain:

- 1) Peserta didik membutuhkan referensi tambahan untuk belajar biologi

- 2) Guru biologi menginginkan media yang dikembangkan adalah media yang mempermudah proses pembelajaran.
  - 3) Peserta didik menginginkan adanya media yang dapat digunakan secara berulang dan praktis digunakan kapan saja dan dimana saja.
- b. Hasil analisis media
- 1) Guru biologi menginginkan adanya suatu media yang terdapat nilai islam di dalamnya.
  - 2) Peserta didik lebih menyukai media yang multimedia yaitu kombinasi antara teks, animasi atau gambar, dan video.
- c. Hasil analisis kurikulum
- 1) Menurut 89,1% dari 72 peserta didik materi biologi semester 1 fase E itu sangat penting.
  - 2) Sebanyak 56,9% peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi semester 1 biologi fase E.
  - 3) Perubahan kurikulum yang terdapat kegiatan proyek profil pelajar pancasila

membuat siswa sulit untuk kembali fokus mengikuti kegiatan belajar di dalam kelas.

Hasil wawancara pra-riset dengan guru biologi dan hasil pengisian angket kuesioner dari 72 peserta didik kelas X-10 dan X-11 SMA N 9 Semarang dapat dilihat pada lampiran 1 dan lampiran 2 pada halaman 111 dan 117.

## 2. *Design*

Tahap desain atau tahap perencanaan yaitu pembuatan konsep media *google sites* yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil dari tahap analisis, 93,8% peserta didik menyatakan setuju dengan adanya pengembangan media pembelajaran *google* guna penunjang proses pembelajaran biologi semester satu fase E. Langkah dalam tahap desain ini adalah sebagai berikut:

### a. Penyusunan Materi

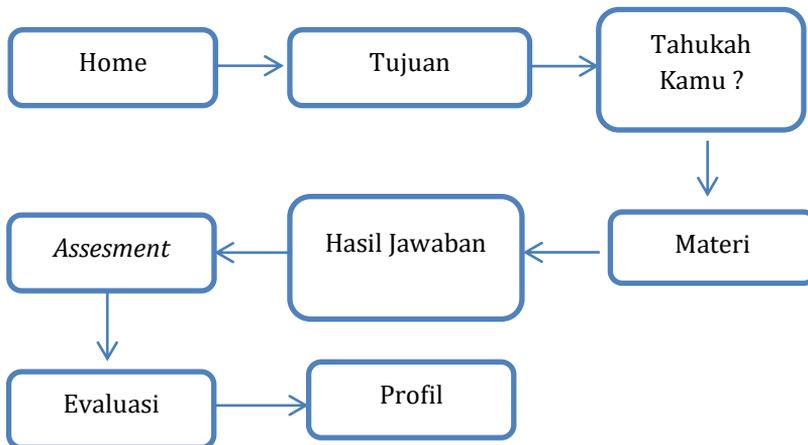
Penyusunan materi adalah langkah awal pembuatan media berbasis *google site*, peneliti menganalisis kurikulum dan Alur Tujuan Pembelajaran kurikulum merdeka belajar dan materi yang digunakan yaitu semester satu Fase E atau setara dengan kelas 10. Materi yang ada

pada semester satu Fase E meliputi Virus, Keanekaragaman Hayati, Klasifikasi Makhluk Hidup, dan Bioteknologi. Pada materi juga diintegrasikan dengan nilai islam.

b. Desain Produk media

1) *Flowchart*

*Flowchart* adalah gambaran terkait alur program yang akan dikembangkan. Pada pengembangan media pembelajaran *google sites* ini, *flowchat* dapat disimak pada Gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 4.1 *Flowchart* media website *google sites*

## 2) *Storyboard*

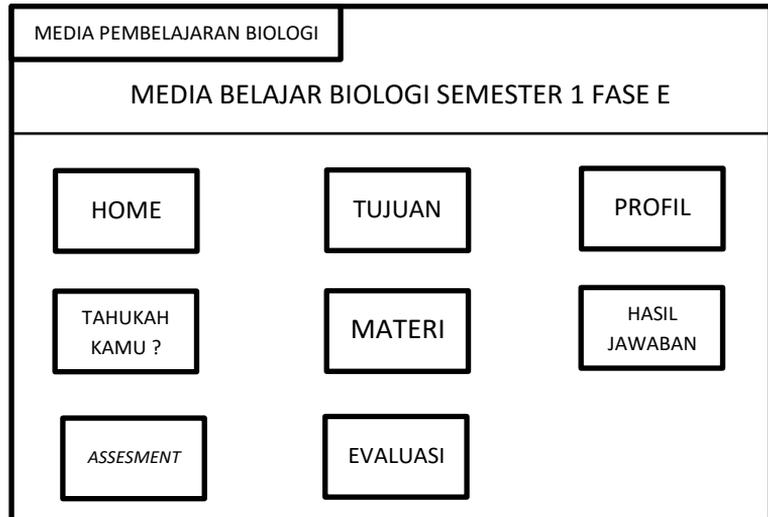
*Storyboard* berguna untuk mempermudah peneliti dalam membuat bentuk kerangka. Rancangan atau sistematika *google sites* ini berisi 8 menu utama yaitu: *home*, tujuan, tahukah kamu?, materi, hasil jawaban, *assessment*, evaluasi, dan profil pengembang.

- a) Home: berisi visualisasi awal *google site* di halaman awal yang dilihat oleh *user*. Home juga sebagai menu untuk kembali ketampilan awal setelah *user* masuk ke menu lainnya.
- b) Tujuan: berisi indikator pencapaian dari tiap materi yang ada di semester satu.
- c) Tahukah kamu: berisi pertanyaan apersepsi guna membangkitkan minat dan keingintahuan peserta didik.
- d) Materi: berisi materi yang ada di semester satu fase E yang sudah

termuat ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan materi.

- e) Hasil jawaban: berisi *google formulir* yang berguna untuk menampung semua gagasan atau kesimpulan peserta didik dari pertanyaan di menu *tahukah kamu?* Setelah mereka membaca dan menganalisis melalui menu materi.
- f) *Assessment*: berupa soal untuk peserta didik agar memperluas (*Elaborate*) materi.
- g) Evaluasi: berisi penilaian diri dan refleksi peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan media pembelajaran *website*.
- h) Profil: berisi profil pengembang media.

Adapun ilustrasi *storyboard website* berikut ini:



Gambar 4.2 media *website google sites*

### 3. *Development*

#### a. Pengembangan *google sites*

*Google sites* dibuat dengan memanfaatkan fitur yang disediakan oleh *google*. Langkah pertama bisa membuka *google* dan memilih menu yang berisikan fitur yang disediakan gratis oleh *goggle* dan pilih menu *google sites*. Setelah masuk kedalam fitur *google*

*sites*, user dapat mengembangkan *google sites* sesuai selera dan sekreatif mungkin. Selain itu, *google sites* juga diselipkan dengan fitur pendukung *google formulir* untuk membuat *form assessment*, pengumpulan jawaban dan evaluasi.

MEDIA PEMBELAJARAN BL...

## MEDIA BELAJAR BIOLOGI SEMESTER 1 FASE E



HOME



TUJUAN



PROFIL



TAHUKAH KAMU ?



MATERI



HASIL JAWABAN



ASSESMENT



EVALUASI

Activate Wi  
Go to Settings

Copyright © 2023  
Created by Putri Cornika 7

Gambar 4.3 Gambar Tampilan *Home Media Website Google Sites*

b. Pengembangan materi

Materi yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan referensi yang sesuai dengan materi kelas 10 (Fase E) semester 1, yaitu buku modul dan website yang valid. Materi yang disusun juga diintegrasikan dengan nilai islam, seperti mencantukan ayat suci Al-Qur'an dengan menghubungkan tafsir ayat dengan materi dan contohnya dengan fenomena yang ada dikehidupan sehari-hari. Setelah dilakukan pengembangan produk awal, selanjutnya peneliti melakukan validasi media, integrasi nilai islam, dan materi oleh para ahli.

c. Validasi Ahli Media

Validator yang ahli dalam media pembelajaran, khususnya ahli dalam industri *website* melakukan validasi ahli media. Rekayasa perangkat lunak, fungsionalitas fungsional, komunikasi visual, kualitas produk, koefisien produk, dan kesesuaian struktur merupakan beberapa indikator penilaian yang

digunakan oleh validator dengan model pembelajaran *learning cycle* 5E. Nisa Rasyida, M.Pd dosen pendidikan biologi UIN Walisongo, menjadi validator penelitian ini. Tabel berikut menampilkan hasil validasi ahli media :

Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Skor Validitas	Presentase (%)
1	Rekayasa perangkat lunak	17	85%
2	Keberfungsian media	20	80%
3	Komunikasi visual	25	62,5%
4	Kualitas produk	8	80%
5	Keefisien produk	6	60%
6	Kesesuaian struktur media dengan model	3	60%
<b>Jumlah skor/presentase</b>		<b>79</b>	<b>71,8%</b>

Persentase uji validasi media *google sites* pada tabel 4.1 diperoleh skor dengan rata-rata 71,8%, rata-rata tersebut termasuk kedalam kategori valid atau layak digunakan tetapi memerlukan revisi skala kecil (Ridwan,

2016). Rincian instrumen validasi ahli media ada pada lampiran 6. Kritik dan saran yang diberikan oleh validator ahli media sangat berguna untuk memperbaiki *google sites* dan dibahas pada sub-bab pembahasan “Revisi Produk”.

d. Validasi Ahli Materi

Validasi materi dalam penelitian ini mempunyai tujuan untuk menilai terkait isi dari konten *Google Sites*. Validasi materi dilakukan oleh Dosen Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang yang berkompeten dalam bidang materi biologi semester 1 Fase E, yaitu Rita Ariyana Nur Khasanah, M. Sc. Adapun hasil dari validasi materi yang didapat dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Skor Validitas	Presentase (%)
1	Desain pembelajaran	26	86,6%
2	Isi materi	29	82,8%
3	Penggunaan bahasa dan komunikasi	29	96,6%

<b>Jumlah skor/persentase</b>	<b>84</b>	<b>88,42%</b>
-----------------------------------	-----------	---------------

Persentase hasil dari validasi materi konten *google sites* pada Tabel 4.2 terdapat skor rata-rata sebanyak 88,42%, termasuk kategori valid atau layak digunakan tanpa revisi (Ridwan, 2016). Rincian hasil validasi ahli materi terdapat pada lampiran 5.

e. Validasi Ahli Integrasi Nilai Islam

Validasi ahli integrasi nilai islam pada penelitian ini mempunyai tujuan untuk memberikan penilaian terkait kesesuaian ayat Al-Qur'an yang diintegrasikan dengan ilmu biologi pada konten *google sites*. Validasi ahli inetgrasi nilai islam dilakukan oleh Dr. H. Ismail, M. Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang. Adapun hasil dari validasi integrasi nilai islam yang didapat sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Integrasi Nilai Islam

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Skor Validitas</b>	<b>Presentase (%)</b>
1	Kesesuaian struktur	4	80%

No	Aspek	Skor Validitas	Presentase (%)
2	Aspek isi	31	88,6%
<b>Jumlah</b>		<b>35</b>	<b>87,5%</b>
<b>skor/presentase</b>			

Presentase hasil akhir dari validasi nilai islam pada Tabel 4.3 terdapat skor rata-rata sebanyak 87,5% termasuk kedalam kategori valid atau layak digunakan tanpa revisi (Ridwan, 2016). Rincian hasil akhir validasi integrasi nilai islam terdapat pada lampiran 4.

#### 4. *Implementation*

Pada tahap implementasi produk, terdapat penilaian produk oleh guru biologi dan uji keterbacaan skala kecil kepada peserta didik kelas X-10 dan X-11 SMA N 9 Semarang. Uji keterbacaan ini menggunakan teknik *purpose sampling* dengan jumlah peserta didik 72. Setelah dilakukan penilaian oleh validator, media *google sites* diterapkan di kelas dan dilaksanakan 1 kali pertemuan selama 1 jam pelajaran (1 x 45 menit) untuk masing-masing kelas. Untuk jadwal kelas X-10 dilaksanakan pada Kamis, 4 Mei 2023 dan kelas X-11 pada hari Jumat, 5 Mei 2023.

Kegiatan pembelajaran dimulai dengan memberitahukan tujuan pembelajaran, pada tahap *implementation* materi yang diuji cobakan yaitu materi klasifikasi dikarenakan dari hasil pra-riset, 40% peserta didik memilih materi klasifikasi sebagai materi yang paling sulit dipahami. Setelah memberitahukan tujuan pembelajaran pada materi klasifikasi, peneliti melakukan *Engage* (apresesi) dengan memandu peserta didik membuka menu “Tahukah kamu?” pada materi klasifikasi. Peserta didik membaca pertanyaan dan mendiskusikan hasil jawabannya dengan melakukan *explore* pada materi klasifikasi di menu materi *google sites*.

Langkah selanjutnya, setelah peserta didik melakukan *explore* materi dan menemukan jawaban dari pertanyaan pada menu Tahukah kamu?, maka peserta didik dapat melakukan *explain* dengan mengisi jawaban pada menu Hasil Jawaban yang ada di *google sites*. Dan setelah selesai semua peserta didik mengisi hasil jawaban pada pertanyaan Tahukah Kamu?, peserta didik diarahkan untuk melakukan *elaborate* (memperluas) dengan menjawab soal pada menu

*assessment*. Setelah semua peserta didik selesai, peneliti memandu peserta didik untuk melakukan *evaluation* atau refleksi diri pada menu *evaluation*. Hasil uji keterbacaan peserta didik dan penilaian oleh guru biologi dijelaskan pada sub bab “Hasil Uji Coba Produk”.

## 5. *Evaluation*

Evaluasi pada pengembangan ini dilakukan setelah setiap tahap dilakukan, baik setelah melakukan tahap *analysis* (pada tahap ini pengembang mengevaluasi tahap analisis untuk memperkuat data latar belakang), tahap *design* (setelah melakukan tahap *design* pengembang melakukan evaluasi menu apa saja yang akan dimasukkan kedalam website), tahap *development* (dilakukan pengembangan produk sesuai dengan revisi dari validator materi, integrasi nilai islam, dan media), tahap *implementation* (melakukan evaluasi terkait proses berjalannya pengimplementasian media *google sites* kepada peserta didik) pada tahap *implementasi* juga dilakukan penilaian media oleh guru biologi SMA dan keterbacaan media oleh peserta didik. Hasil

evaluasi juga digunakan sebagai timbal balik untuk pengembang media pembelajaran. Revisi dibuat sesuai hasil evaluasi sehingga media dapat dikatakan layak sepenuhnya sebagai penunjang pembelajaran biologi Fase E semester satu. Media dikatakan layak dan dapat digunakan jika hasil penilaian oleh validator dan guru biologi serta media dapat dibaca oleh peserta didik jika hasilnya lebih dari 61%.

## **B. Hasil Uji Coba Produk**

Memastikan tingkat kualitas dan kelayakan, hasil pembuatan produk *Google Sites* dinilai dan pada tahap pengembangan dan implementasi dilakukan uji coba.

### **1. Penilaian Guru Biologi**

Setelah selesai validasi dari beberapa ahli media, materi, dan integrasi nilai islam, media pembelajaran *google sites* dinilai oleh guru biologi. Guru biologi yang menilai yaitu Ir. Diwyacitta Prasasti, M. Si dari SMA N 9 Semarang. Hasil penilaian dari guru biologi ditunjukkan pada Tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Hasil Penilaian Guru Biologi

No	Aspek	Skor Validasi	Persentase (%)
1	Kesesuaian materi	9	90%
2	Kejelasan sajian	9	90%
3	Kemudahan akses	14	93,3%
4	keterjangkauan	4	80%
5	Komponen penyajian	8	80%
6	Tata letak	8	80%
7	Penggunaan bahasa	20	80%
Jumlah skor / persentase		72	84,7%

Hasil penilaian oleh guru biologi pada Tabel 4.4 memperoleh jumlah skor 84,7% dan termasuk kedalam kategori sangat valid atau layak digunakan dalam pembelajaran tanpa revisi (Ridwan, 2016). Media *google sites* juga mendapat respon yang baik dari guru biologi karena kelengkapan materi, alur penggunaan media, dan adanya integrasi nilai islam dengan ilmu biologi yang ada di semester 1 fase E. Rincian penilaian

guru biologi terdapat pada lampiran 3 halaman 135.

## 2. Uji Keterbacaan Peserta didik Skala Kecil

Uji keterbacaan peserta didik skala kecil dilakukan dengan sampel berjumlah 72 peserta didik kelas X-10 dan X-11 SMA N 9 Semarang. Uji keterbacaan peserta didik dilakukan secara langsung dengan pengisian angket melalui *google form* dengan tujuan untuk mengetahui media *google sites* layak atau tidak dan respon peserta didik terhadap media *google sites*. Hasil respon peserta didik dijadikan sebagai bahan analisis untuk pengembangan dan penerapan tindak lanjut. Hasil respon peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.5 dibawah ini:

Tabel 4.5 Hasil Uji Keterbacaan Peserta Didik Skala Kecil

Aspek	No Item	Total Skor	Persentase (%)	Kategori
Desain media	1	331	91.9%	Sangat baik
	2	324	90%	Sangat baik
	3	327	90,8%	Sangat baik

<b>Aspek</b>	<b>No Item</b>	<b>Total Skor</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
	4	323	89,7%	Sangat baik
	5	326	90,5%	Sangat baik
	6	335	93%	Sangat baik
Isi materi	7	302	83,8%	Sangat baik
	8	334	92,8%	Sangat baik
	9	324	90%	Sangat baik
Keefisiensi produk	10	329	91,4%	Sangat baik
	11	339	94,2%	Sangat baik
	12	341	94,7%	Sangat baik
	13	336	93,3%	Sangat baik
Keefektifitas produk	14	336	93,3%	Sangat baik
	15	338	93,9%	Sangat baik
	16	344	95,5%	Sangat baik
Manfaat penggunaan	17	330	91,7%	Sangat baik

<b>Aspek</b>	<b>No Item</b>	<b>Total Skor</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Kategori</b>
produk	18	340	94,4%	Sangat baik
	19	335	93%	Sangat baik
	20	329	93,4%	Sangat baik
<b>Rata-rata</b>		<b>331,15</b>	<b>91,58%</b>	<b>Sangat baik</b>

Hasil uji keterbacaan peserta didik memperoleh jumlah skor 91,5% dan termasuk kedalam kategori terbaca oleh peserta didik dan dapat digunakan dalam pembelajaran (Ridwan, 2016). Peserta didik juga memberikan respon positif karena baru pertama kali melakukan pembelajaran dengan alur yang runtut menggunakan media *website*. Rincian hasil uji keterbacaan peserta didik terdapat pada lampiran 7 halaman 176.

### **C. Revisi Produk**

Studi ini menggunakan model pengembangan yang melibatkan penilaian dan pemutakhiran langkah-langkah proses yang telah diselesaikan untuk mencapai hasil akhir yang berkualitas. Ahli media, ahli materi, dan ahli integrasi nilai islam memberikan modifikasi produk saat media pembelajaran *Google Sites* sedang

dikembangkan. Pengajar biologi di SMA N 9 Semarang dan keterbacaan siswa skala kecil ini tidak merevisi, namun memberikan umpan balik yang baik atas penggunaan media *Google Sites* sebagai evaluasi dalam pengembangan selanjutnya. Perubahan ahli media, ahli materi, dan ahli pemaduan prinsip-prinsip Islam yang telah ditetapkan akan diulas pada bagian berikut ini :

### **1. Revisi Ahli Media**

Revisi yang dilakukan oleh para ahli media antara lain memperkecil ukuran *back* dan *home icon* serta mengoreksi *background layout* yang masih terdapat gambar kartun dan gambar kabur. Karena media di *google sites* bagus, ahli media yang memvalidasinya juga memberikan respon positif. Gambar 4.4 dan 4.5 berikut menunjukkan bagaimana revisi yang diberikan oleh validator ahli media :



Gambar 4.4 Hasil Perbaikan Media Bagian Ukuran  
Icon *Home*



Gambar 4.5 Hasil Perbaikan Media Bagian Gambar Yang Masih Kartun Dan Buram

## 2. Revisi Ahli Materi

Dalam validasi ahli materi ada beberapa revisi seperti penambahan gambar dalam setiap contoh. Revisi penambahan gambar dilakukan agar peserta didik tidak memiliki multitafsir atau kesalahpahaman konsep. Adapun tampilan revisi terkait penambahan gambar dapat dilihat pada Gambar 4.6 dibawah ini:

## Tampilan materi sebelum direvisi

### 1. KEANEKARAGAMAN HAYATI

Keaneekaragaman hayati adalah keaneekaragaman pada makhluk hidup yang menunjukkan adanya variasi bentuk, penampilan, ukuran, serta ciri-ciri lainnya. Keaneekaragaman hayati disebut juga biodiversitas (*biodiversity*), meliputi keseluruhan berbagai variasi yang terdapat pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem di suatu daerah. secara garis besar keaneekaragaman hayati dibagi menjadi 3 tingkat yaitu sebagai berikut:

#### a. Keaneekaragaman gen

Keaneekaragaman gen adalah keaneekaragaman individu dalam satu jenis atau spesies makhluk hidup. Keaneekaragaman gen menyebabkan bervariasinya susunan genetik sehingga berpengaruh pada genotip (*sifat*) dan fenotip (*penampakan luar*) suatu makhluk hidup. *Gen-gen* tersebut mengekspresikan berbagai variasi dari satu jenis makhluk hidup, seperti tampilan pada warna mahkota bunga, ukuran daun, tinggi pohon, dan sebagainya. Variasi dalam spesies ini disebut varietas. Contoh dari keaneekaragaman gen yaitu tanaman mawar dengan keaneekaragaman dalam warna bunga, ada warna merah, putih dan kuning seperti pada gambar 1.1 Tanaman mawar ini merupakan contoh keaneekaragaman gen. Contoh lain adalah warna kulit manusia yang beraneka ragam sesuai dengan sebaran mereka tinggal dan.

#### b. Keaneekaragaman jenis

Keaneekaragaman jenis menunjukkan seluruh variasi yang terdapat pada makhluk hidup antar jenis. Perbedaan antar jenis pada makhluk hidup yang termasuk pada satu keluarga (*family*) lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan individu dalam satu spesies. Contoh keaneekaragaman jenis dapat dilihat dari keluarga kacang-kacangan. Ada kacang kapri, kacang tanah, kacang hijau, kacang merah, kacang kedelai dan kacang panjang.

## Tampilan materi sesudah direvisi

### 1. KEANEKARAGAMAN HAYATI

Keaneekaragaman hayati adalah keaneekaragaman pada makhluk hidup yang menunjukkan adanya variasi bentuk, penampilan, ukuran, serta ciri-ciri lainnya. Keaneekaragaman hayati disebut juga biodiversitas (*biodiversity*), meliputi keseluruhan berbagai variasi yang terdapat pada tingkat gen, jenis, dan ekosistem di suatu daerah. secara garis besar keaneekaragaman hayati dibagi menjadi 3 tingkat yaitu sebagai berikut:

#### a. Keaneekaragaman gen

Keaneekaragaman gen adalah keaneekaragaman individu dalam satu jenis atau spesies makhluk hidup. Keaneekaragaman gen menyebabkan bervariasinya susunan genetik sehingga berpengaruh pada genotip (*sifat*) dan fenotip (*penampakan luar*) suatu makhluk hidup. *Gen-gen* tersebut mengekspresikan berbagai variasi dari satu jenis makhluk hidup, seperti tampilan pada warna mahkota bunga, ukuran daun, tinggi pohon, dan sebagainya. Variasi dalam spesies ini disebut varietas. Contoh dari keaneekaragaman gen yaitu tanaman mawar dengan keaneekaragaman dalam warna bunga, ada warna merah, putih dan kuning seperti pada gambar 1.1 Tanaman mawar ini merupakan contoh keaneekaragaman gen. Contoh lain adalah warna kulit manusia yang beraneka ragam sesuai dengan sebaran mereka tinggal dan.



Gambar 4.6 Contoh Hasil Revisi Penambahan

Gambar Materi

### 3. Revisi Ahli Integrasi Nilai Islam

Pada validasi Integrasi Nilai Islam terdapat beberapa revisi pada Instrumen validasi. Adapun revisi yang dilakukan yaitu penambahan indikator aspek kesesuaian struktur pada indikator nomor satu dan revisi terkait kalimat pada indikator aspek isi. Adapun tampilan revisi dapat dilihat pada Gambar 4.7 dan 4.8 berikut ini:

Tampilan sebelum direvisi

B. Kolom Pengisian			
Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
Aspek isi	1. Penulisan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama	5	Penulisan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama sudah sangat baik
		4	Penulisan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama sudah baik
		3	Penulisan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama sudah cukup baik
		2	Penulisan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama kurang baik
		1	Penulisan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama sangat kurang baik

Tampilan sesudah direvisi

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
<b>Kesesuaian struktur</b>	1. Kesesuaian struktur integrasi nilai Islam dalam sains meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan	5	Struktur sudah sangat sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
		4	Struktur sudah sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
		3	Struktur cukup sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
		2	Struktur kurang sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
		1	Struktur sangat kurang sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan

Gambar 4.7 Tampilan Instrument Integrasi Nilai Islam Indikator Point Kesatu

Tampilan sebelum direvisi

3. Sudah ada penafsiran ayat dan penjelasannya dari hasil yang relevan	5	Sudah ada penafsiran ayat dan penjelasannya dari hasil relevan yang sangat baik
	4	Sudah ada penafsiran ayat dan penjelasannya dari hasil relevan yang baik
	3	Sudah ada penafsiran ayat dan penjelasannya dari hasil relevan yang cukup baik
	2	Sudah ada penafsiran ayat dan penjelasannya dari hasil relevan yang kurang baik
	1	Sudah ada penafsiran ayat dan penjelasannya dari hasil relevan yang sangat kurang baik

Tampilan sesudah direvisi

4. Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya dengan materi yang dibahas relevan	5	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang sangat relevan dengan materi yang dibahas
	4	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang relevan dengan materi yang dibahas
	3	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang cukup relevan dengan materi yang dibahas
	2	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang kurang relevan dengan materi yang dibahas
	1	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang sangat kurang relevan dengan materi yang dibahas

Gambar 4.8 Tampilan Hasil Revisi Kosakata

Indikator Aspek Isi Poin Empat

#### D. Pembahasan

Hasil akhir pengembangan media pembelajaran *website google sites* berbasis *learning cycle* 5E terintegrasi nilai islam fase E semester 1, kegiatan penelitian dilakukan pada kelas X-10 dan X-11 di SMA N 9 Semarang dengan peserta didik berjumlah 72. Proses pengembangan media dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*. Penelitian diawali dengan tahapan analisis yang berupa wawancara dan angket pra-riset kepada

peserta didik sehingga diperoleh hasil analisis kebutuhan, analisis media, dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan merupakan suatu prosedur pengumpulan informasi terkait kebutuhan peserta didik dengan menganalisis tujuan, target, kekurangan, dan keinginan atau minat peserta didik (Khasinah, 2022).

Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa peserta didik membutuhkan referensi tambahan untuk belajar biologi dan menginginkan media yang bisa dibawa kemana saja dan kapan saja. Sebanyak 56,9% peserta didik merasa kesulitan dalam memahami materi semester 1 biologi dan materi yang paling dianggap sulit yaitu klasifikasi makhluk hidup. Menurut Sari *et al.*, (2019), rata-rata persentase kesulitan belajar per sekolah pada materi biologi khususnya materi klasifikasi filogenik mencapai 52,27% untuk SMP A, 49,77% untuk SMP B, 49,66% untuk SMP E, 49,64% untuk SMP C, dan 40,10% untuk SMP D. Guru biologi juga menginginkan media bahan ajar yang termuat nilai islam didalamnya. Sehingga perlu adanya penyelipan nilai agama yang sesuai dengan materi (Munir, 2016). Untuk mengatasi

masalah ini, model dan media pembelajaran yang tepat harus dikembangkan. Salah satu contohnya adalah pengembangan media pembelajaran *google site* berbasis *learning cycle 5E* sebagai model pembelajaran yang terintegrasi nilai islam.

Tahap desain peneliti melakukan beberapa langkah seperti menyusun instrument berupa angket, mendesain kerangka media dengan menentukan tampilan atau format desain dan konten apa yang akan dimasukkan kedalam media *google sites*. Langkah penyusunan ini didukung oleh penelitian Huda & Hidayat (2018) yang menyebutkan bahwa tahap desain berupa penyusunan instrument, pemilihan media, serta format desain. Menurut Sitepu & Herlinawati (2022) *google sites* adalah media pendukung yang digunakan pendidik untuk memasukan konten video atau materi pembelajaran sehingga mempermudah peserta didik untuk memahami. Konten media *google sites* yang telah dikembangkan terdiri dari halaman judul, home, tujuan, tahukah kamu?, materi pembelajaran, hasil jawaban, latihan soal atau *assesment*, evaluasi, dan profil peneliti. Penyajian materi yang sudah disusun dalam *google sites* berasal dari rujukan terpercaya yang dapat

dipertanggungjawabkan, seperti dari buku dan jurnal penelitian. Hasil akhir dari proses desain yaitu terbentuknya rancangan produk awal yang akan diujikan ke validitasnya oleh para ahli dibidangnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Saputri (2022), bahwa validasi dapat dengan cara mendatangi beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk tersebut.

Tahap *Development* yaitu tahap dimana media yang sudah dikembangkan divalidasi atau dinilai oleh para ahli. Validator tersebut seperti ahli media, ahli materi, dan ahli integrasi nilai Islam. Hasil uji validasi yang dilakukan oleh para ahli berupa hasil tanggapan atau saran dan penilaian pada tiap butir indikator dalam instrumen (Ernawati, 2017). Adapun hasil validitas produk mendapat sebesar 87,5% dari ahli integrasi nilai islam dan hasil perhitungan validasi dapat dilihat pada lampiran 8. Nilai validasi ahli materi adalah 88,4%, dan hasil perhitungan ada di Lampiran 9. Untuk ahli media nilainya 71,8%, dan rincian perhitungan ada di Lampiran 10. Penilaian dalam validasi media adalah isi media pembelajaran yang sesuai dengan mata pelajaran dan tujuan pembelajaran;

Penyajian media pembelajaran seperti gambar, warna, tabel, video, dan animasi dapat membantu memperjelas konsep dan mudah dipahami (Pambudi, 2015).

Penilaian validasi integrasi nilai islam memperoleh hasil persentase paling tinggi sebesar 87,5% pada aspek isi, untuk penilaian ahli materi mendapat skor paling tinggi pada aspek penggunaan bahasa dan komunikasi sebesar 96,7% dan skor paling tinggi pada validasi ahli media pada aspek rekayasa perangkat lunak. Hasil validasi dapat dikatakan valid atau layak apabila memenuhi skor validator ahli dengan rentang layak dan sangat layak yaitu antara 61%-100% (Norra, 2018). Kesimpulan dari penilaian hasil validasi para ahli yaitu media pembelajaran *Google Sites* berbasis *learning cycle 5E* layak untuk diuji cobakan dengan beberapa perbaikan.

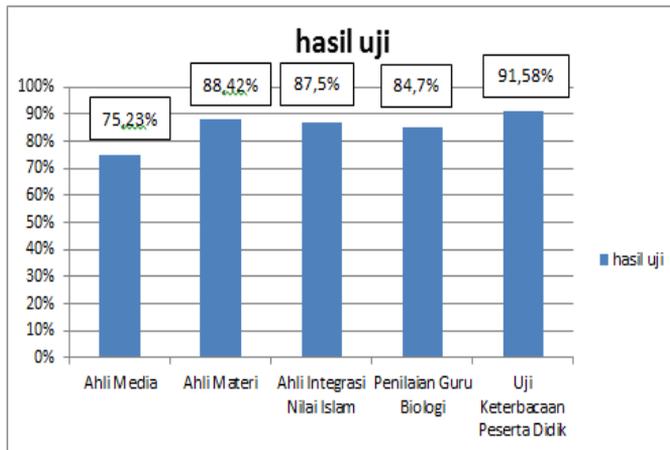
Tahap penerapan atau *implementation* dalam penelitian ini yaitu tahap untuk mengimplementasikan hasil pengembangan media pembelajaran yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata di kelas (Ansori, 2015). Media *Google Sites* yang dihasilkan akan diuji cobakan keterbacaannya kepada peserta didik pada tahap implementasi. Kuesioner keterbacaan peserta

didik pada media *google sites* bertujuan untuk mengumpulkan data. selain itu tujuan uji keterbacaan pada peserat didik yaitu dapat dijadikan tolak ukur kualitas media pembelajaran yang telah dikembangkan (Yusuf *et al.*, 2021). Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 72 peserta didik, hasil kelayakan media yang dibuat mendapat kategori sangat baik, dengan skor kelayakan rata-rata 92%. Hasil tanggapan peserta didik tersebut dapat dilihat pada Lampiran 12. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Siahan. P. Lumbangaol, Marbun, i Nainggolan, Jatodung Muslim Ritonga (2021) yang mendapat rata-rata sebesar 92% pada uji keterbacaan peserta didik. Oleh karena itu, materi pembelajaran *Google Sites* berdasarkan siklus pembelajaran 5E telah dianggap praktis dan layak untuk digunakan sebagai bahan pembelajaran.

Pengembangan model ADDIE telah sampai pada tahap evaluasi. Penyesuaian akhir dilakukan selama evaluasi untuk mencegah masalah apa pun di masa mendatang saat sumber daya pembelajaran *Google Sites* digunakan untuk belajar-mengajar. Kualitas produk dan proses pembelajaran keduanya dievaluasi selama

tahap analisis (Rusmayana, 2020). Penelitian ini tahap evaluasi dilakukan mengikuti kesimpulan dari setiap tahapan. Fase analisis, desain, pengembangan, dan implementasi semuanya dapat diselesaikan sebelum beralih ke langkah evaluasi. Evaluasi formatif yang berlangsung pada masing-masing dari empat langkah yang disebutkan di atas berupaya untuk melakukan penyesuaian secepat mungkin (Sugihartini & Yudiana, 2018).

Menggunakan analisis deskriptif persentase, hasil validasi data dan uji keterbacaan produk *Google Sites* diperiksa. Tingkat kelayakan media *google sites* berbasis siklus belajar 5E terintegrasi nilai keislaman dapat dilihat sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, ahli integrasi nilai keislaman, ahli media, penilaian guru biologi, dan kecil-skala tes keterbacaan siswa. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.9, hasil validasi dan pengujian produk adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4.9 Hasil Validasi Dan Uji Keterbacaan Media

Dari temuan di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam layak digunakan karena sejalan dengan penelitian Rikani *et al.* (2021) yang menemukan bahwa Media pembelajaran *google sites* cocok digunakan dalam proses pembelajaran karena menggunakan *google sites* membuat belajar lebih mudah dan mendorong partisipasi siswa.

#### E. Kajian Produk Akhir

*Google Sites* media adalah sumber belajar berbasis *website* untuk membantu pembelajaran biologi semester pertama. Pendekatan model

pengembangan ADDIE telah mengikuti tahapan-tahapan yang dilalui media ini. Selain itu, *Google Sites* telah menerima sejumlah pembaruan, jawaban, dan ide dari para ahli di bidang validasi media, validasi media, integrasi nilai-nilai Islam, dosen biologi, dan uji keterbacaan media bagi peserta didik. Halaman berikut ini dapat digunakan untuk mengunjungi *website google sites*

<https://sites.google.com/view/mediabelajarbiologifaseesem1/home>.

Hasil media pembelajaran *Google Sites* dinilai “sangat layak” untuk digunakan dalam dunia pendidikan setelah melalui beberapa perubahan. Produk jadi media setelah diperbaiki adalah sebagai berikut :

## 1. Tampilan *website*



Gambar 4.10 Tampilan Homepage



Gambar 4.11 Tampilan Menu



Gambar 4.12 Tampilan Menu Tujuan



- 10.1 Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri-ciri virus secara tertulis dengan menyimak video atau menelaah gambar beberapa virus
- 10.2 Peserta didik dapat membedakan proses replikasi virus baik itu siklus litik maupun siklus lisogenik dengan menyajikan diagram venn
- 10.3 Peserta didik dapat mengidentifikasi peranan virus dengan menyajikan daftar peranan virus yang menguntungkan dan merugikan
- 10.4 Peserta didik dapat menciptakan solusi terhadap pencegahan penyebaran virus yang ada di sekitarnya melalui kampanye dengan berbagai media berdasarkan hasil telaah informasi
- 10.5 Peserta didik dapat endeskripsikan peranan virus dalam bioteknologi dengan menampilkan tabel manfaat dan kerugian virus dari hasil menelaah artikel



HOME



BACK



Activate Win

Gambar 4.13 Contoh Tampilan Isi Menu Tujuan



Gambar 4.14 Tampilan Menu Tahukah Kamu ?

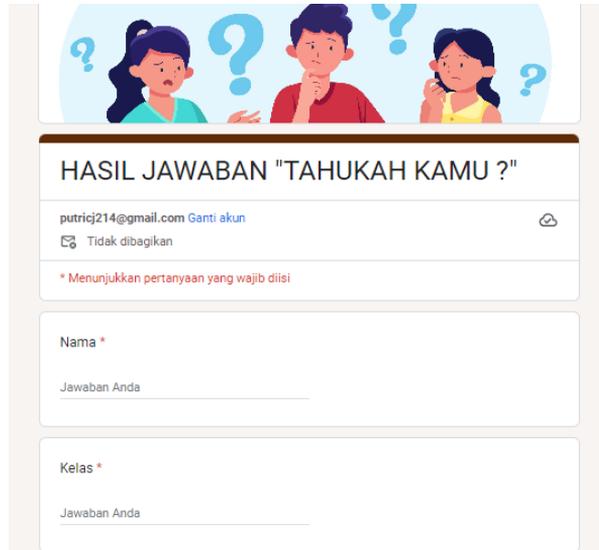


apakah kamu pernah memakan mangga arumanis, mangga apel, mangga madu, dan mangga lainnya?

kenapa ya banyak jenis-jenis mangga ?



Gambar 4.15 Contoh Tampilan isi Tahukah Kamu ?



putricj214@gmail.com [Ganti akun](#)

Tidak dibagikan

\* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

Nama \*

Jawaban Anda

Kelas \*

Jawaban Anda

Gambar 4.16 Contoh Tampilan *Form Jawaban* Tahukah Kamu ?

- Flora Peralihan

Wilayah yang termasuk di dalamnya adalah wilayah pulau Sulawesi, Maluku dan Nusa Tenggara. Flora di bagian peralihan ini jika terdapat di pantai akan mirip dengan yang ada di Papua, namun untuk flora yang berada di gurun sangat mirip dengan yang ada di Kalimantan. Jenis flora endemik di wilayah ini adalah eboni (*Diospyros celebica*) atau lebih dikenal dengan kayu besi di pulau Sulawesi, pohon lada (*Eucalyptus deglupta*), dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*) seperti pada gambar 2.13 berikut:



Gambar 4.17 Contoh Tampilan Isi Materi



### ELABORATE (MEMPERLUAS)

isilah soal-soal dibawah ini dengan jawaban yang sudah kamu dapatkan dari kegiatan sebelumnya.

putricj214@gmail.com [Ganti akun](#)

Tidak dibagikan

\* Menunjukkan pertanyaan yang wajib diisi

**Nama \*** 10 poin

Jawaban Anda \_\_\_\_\_

**Kelas \*** 10 poin

Jawaban Anda \_\_\_\_\_

Perhatikan ciri-ciri bioteknologi berikut! \* 10 poin

Gambar 4.18 Contoh Tampilan *Form Assesment*



## EVALUASI

isilah pernyataan dibawah ini dengan jujur dan apa adanya.

putricj214@gmail.com [Ganti akun](#) 

 Tidak dibagikan

Nama

Jawaban Anda \_\_\_\_\_

kelas

Jawaban Anda \_\_\_\_\_

Apakah saya sudah mampu menjelaskan pengertian klasifikasi?

ya

Gambar 4.19 Contoh Tampilan Evaluasi



Nama Putri Cantika Jumiarty, putri pertama dari Bapak Sugi dan Ibu Ngatiyah. Lahir di Kabupaten Semarang, 28 Juni 2001. Riwayat pendidikan SD N Samban 01, SMP N 1 Bawen, SMA N 2 Ungaran, dan sekarang sedang menempuh jenjang pendidikan Strata 1 Pendidikan Biologi dan Teknologi, UIN Walisongo Semarang.

Saat menempuh jenjang pendidikan Strata 1 pengembang aktif diorganisasi intra kampus seperti Himpunan Jurusan Mahasiswa Biologi, Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi, selain aktif di ranah intra kampus, penasebana iuga aktif dalam oranisasi ekstra kampus yaitu di Pergerakan

Gambar 4.20 Tampilan Menu Profil

## F. Keterbatasan Penelitian

Proses mengembangkan suatu produk, mengujinya pada pengguna (guru dan siswa biologi), dan mengintegrasikan prinsip-prinsip Islam ke dalam materi dan media adalah contoh-contoh penelitian pengembangan. Kelemahan penelitian ini termasuk kurangnya uji efektivitas. Proyek Penguatan Profil Mahasiswa Pancasila (P5) yang diperkirakan akan mengganggu kelancaran operasional proyek dan mengalihkan perhatian mahasiswa menjadi penyebab kekurangan penelitian ini. Selain itu, karena materi penelitian hanya terkandung dalam satu item,

pengujian keefektifan membutuhkan waktu yang cukup lama.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan tentang Produk

Pengembangan produk menghasilkan media *google sites* berbasis *learning cycle* 5E sebagai media belajar biologi yang valid dan terintegrasi nilai islam untuk peserta didik fase E. Penelitian ini mendapatkan kesimpulan:

1. Media pembelajaran *google sites* berbasis *learning cycle* 5E terintegrasi nilai islam materi biologi semester satu dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, design, development, implementation, and evaluation*). Media *google sites* dibuat dengan memanfaatkan fitur dari *Google*. Layout ikon menu terdiri dari menu utama (*home*), menu tujuan, menu tahukah kamu?, menu materi, menu hasil jawaban, menu *assessment*, menu evaluasi, dan menu profil. *Google sites* dapat diakses secara gratis dan bebas akses dimana saja dan kapan saja selama masih dalam jaringan internet yang stabil melalui laman berikut

<https://sites.google.com/view/mediabelajarbiologi/faseesem1/home>.

2. Media *google sites* memperoleh hasil sangat valid dan layak untuk diterapkan sebagai media belajar peserta didik fase E. Hal ini dengan dibuktikannya hasil validasi ahli media 75,23%, ahli materi 88,42%, ahli integrasi nilai islam 87,5%, penilaian guru biologi 84,7%, dan uji keterbacaan peserta didik 91,58%. Sehingga mendapatkan persentase kelayakan rata-rata 85,5% (sangat layak).
3. Uji keterbacaan peserta didik mendapat jumlah 91,58%. Selain itu, siswa memberikan umpan balik yang bermanfaat yang dapat digunakan oleh peneliti yang mengerjakan pengembangan media *google sites* sebagai bahan evaluasi.

## **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Berikut adalah beberapa rekomendasi dari pengembangan media pembelajaran *Google Sites* :

1. Kritik dan rekomendasi secara berkala terhadap media *Google Sites* dapat dilakukan untuk menciptakan produk *Google Sites* yang sangat layak dan efisien sebagai media pembelajaran.

2. Melalui evaluasi kinerja siswa dapat diketahui keampuhan media pembelajaran saat digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Media *google sites* dapat dimanfaatkan peserta didik untuk menunjang pemahaman materi biologi yang valid dan meningkatkan sikap spiritual dan keimanan karena materi biologi yang didalam media diintegrasikan dengan ayat Al-Qur'an.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan untuk bisa lebih kreatif dan inovatif dalam peningkatan motivasi belajar peserta didik.

**C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

1. Pada proses pembelajaran tahap E untuk materi biologi dapat digunakan *google sites* sebagai media pelengkap.
2. Media *google sites* diharapkan tidak hanya pada materi biologi semester satu fase E tetapi dapat dikembangkan diberbagai materi biologi.
3. Penyebarluaskan media *google sites* yang sudah dikembangkan kesasaran yang lebih luas lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abu Yahya Marwan Bin Musa. *Tafsir Hidayatul Insan*. Jilid 2.
- Anwar Sanusi. 2011. *Metode Penelitian Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Al-furqansyah, Y. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Telegram Bot Api Pada Materi Momentum & Impuls Terintegrasi Islam Di Man Materi Momentum & Impuls.
- Budiati, H. 2013. Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Secara Terpadu Dengan Permainan Kartu Link and Match Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas Viii F Smpn 22 Surakarta Tahun Pelajaran 2012/2013. *Prosiding Seminar Biologi*. 10(2): 1–10.
- Ernawati, I. 2017. Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo Electronics, Informatics, and Vocational Education*. 2(2): 204–210.
- Fadhila, N. 2021. *Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Islam pada Konsep Sistem pencernaan*. halaman 43.
- Hasan, M. M. D. H. K. T. 2021. Media Pembelajaran. In *Tahta*

*Media Group* (Issue Mei).

- Hidayat, F., & Nizar, M. 2021. Model Addie (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1): 28–38.
- Hikmawati, V. Y., & Taufik, L. M. 2017. Urgensi Strategi Membaca pada Pembelajaran Biologi Masa Depan. *Bio Educatio*. 2(2): 40–48.
- Huda, M. M., & Hidayat, S. 2018. Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi SMA / MA sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa Kelas X di SMA Negeri 16 Semarang. 1(2): 83–89.
- Kartini, P., Bahar, A., & Elvinawati, E. 2021. Studi Perbandingan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Dan Guided Discovery Learning Menggunakan Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa. *Alotrop*. 5(1): 11–18.
- Marvavilha, A., & Suparlan, S. 2019. Model Integrasi Nilai Islam Dalam Pembelajaran Sains. *Humanika*. 18(1): 59–80.
- Muspiroh, N. (2016). Integrasi Nilai Islam Dalam Pembelajaran Ipa (Perspektif Pendidikan Islam). *Jurnal*

*Pendidikan Islam*. 28(3): 484.

- Nugroho, P. S., & Putri, A. R. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Augmented Reality Pada Pembelajaran Pengenalan Komponen Komputer Pada Kelas XTKJ di SMK Sore Tulungagung. *Jurnal of Education and Information Communication Technology*. 3(1): 82-87.
- Nurrita, T. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah Dan Tarbiyah*. 3(1): 171.
- Purba, C. V., Sitepu, A., & Silaban, P. J. 2022. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Web Dengan Google Sites Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*. 6(5): 1329.
- Rosiyana, R. 2021. Pemanfaatan Media Pembelajaran Google Sites Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Jarak Jauh Siswa Kelas Vii Smp Islam Asy-Syuhada Kota Bogor. *Jurnal Ilmiah KORPUS*. 5(2): 217-226.
- Sari, N. F., Ritonga, N., & Boru Gultom, H. S. 2019. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Smp Negeri Se-Kecamatan Medan Kota Pada Materi Biologi Melalui Peta

- Konsep Dan Angket. *Jurnal Pembelajaran Dan Biologi Nukleus*. 5(2): 40–48.
- Siahan. P. Lumbangaol<sup>2</sup>, Marbun, i Nainggolan, Jatodung Muslim Ritonga<sup>5</sup>, B. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Google Sites pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. 5(4): 5877–5889.
- Sukaesih, S., & Sutrisno. 2017. The Effects of Conceptual Understanding Procedures (CUPs) Towards Critical Thinking Skills of Senior High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*. 824(1).
- Taluke, D., Lakat, R. S. M., Sembel, A., Mangrove, E., & Bahwa, M. 2019. Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Spasial*. 6(2): 531–540.
- Yilmaz. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Media Animasi Pada Materi Virus Di Kelas X Sma Negeri 1 Simpang Keuramat Kabupaten Aceh Utara. *العدد، البيئة للدراسات اسيوط مجلة الح*(3): 1–13.
- Yoriska, V. R. 2021. Pengembangan Media Pembelajaran

Biologi Menggunakan Google Sites Tentang Materi Sistem Sirkulasi Darah Pada Manusia Untuk Peserta Didik Kelas Xi Mipa Sma. 17(1), 55-61.

Yuniar, A. R., Subandowo, M., & Karyono, H. 2021. Pengembangan Bahan Ajar Informatika Berbasis Google Site Custome Domain. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*. 6(2): 360-368.

## LAMPIRAN

### *Lampiran 1*

#### **HASIL WAWANCARA PRA RISET DENGAN GURU BIOLOGI**

**Judul Penelitian : PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES*  
BERBASIS *LEARNING CYCLE*  
5ETERINTEGRASI NILAI ISLAM  
PADA MATERI BIOLOGI FASE E  
SEMESTER 1 SMA**

**Pengembang Media : Putri Cantika Jumiarti**

Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi strata 1 (S1) program studi Pendidikan Biologi, maka mahasiswa diwajibkan untuk melakukan penelitian yang memberikan sumbang sih pada dunia pendidikan, terutama pendidikan biologi. Berdasarkan hal tersebut, Putri Cantika, mahasiswi UIN Walisongo Semarang bermaksud melakukan penelitian pra riset untuk mengetahui permasalahan mengenai kendala dan kebutuhan media dalam dalam materi semester satu biologi siswa fase E, sehingga diharapkan penelitian yang akan dilakukan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. Diharapkan responden dapat menjawab dengan objektif.

Nama responden : Ir. Diwyacitta Prasasti, M. Si

Sekolah : SMA N 9 Semarang

Hari/ Tanggal : Jumat, 3 Februari 2023

NO	DAFTAR PERTANYAAN	DESKRIPSI JAWABAN
1.	Apa yang menjadi kesulitan ibu dalam mengajar biologi selama ini ?	a. Berkaitan dengan perubahan karakter siswa yang semula daring sekarang sudah offline, menyebabkan siswa tidak bisa lepas dari <i>handphone</i> . b. Perubahan kurikulum yang terdapat kegiatan proyek profil pelajar pancasila membuat siswa sulit untuk kembali focus mengikuti kegiatan belajar di dalam kelas. c. Kemauan membaca siswa masih sangat kurang.
2.	Materi apa yang sulit disampaikan saat mengajar biologi kelas X (Fase E) ?	Siswa kesulitan dalam bab yang bersangkutan dengan nama-nama latin dibagian materi klasifikasi.
3.	Bagaimana cara ibu menyampaikan materi yang sulit tersebut agar lebih mudah dipahami ?	Saya menyampaikan materi dari tingkat yang mudah baru ke yang agak sulit, materi yang sekiranya bisa dibaca secara mandiri saya lewati tidak saya

NO	DAFTAR PERTANYAAN	DESKRIPSI JAWABAN
		jelaskan, tetapi pertemuan selanjutnya akan saya tanya apakah siswa benar-benar sudah membaca dan paham terkait materi yang sudah dibaca.
4.	Metode pembelajaran apa yang paling sering digunakan dalam proses pembelajaran Biologi di fase E ?	Saya sering menggunakan metode memancing siswa untuk berpendapat terlebih dahulu kepada siswa lalu setelah siswa mengemukakan pendapat baru saya mengonfirmasi dan menambahkan materi jika masih ada yang kurang tepat.
5.	Bagaimana pelaksanaan pembelajaran biologi semester satu ini ?	Banyak siswa kurang aktif dalam pembelajaran, seperti ketika ditanya untuk memancing pendapat banyak yang masih diam.
6.	Dalam kegiatan belajar mengajar penggunaan media belajar sangatlah penting. Apa saja media yang digunakan guru selama pembelajaran biologi satu semester ini ?	saya sering menggunakan media video sama PPT, terkadang juga dengan pengamatan secara langsung di lingkungan SMA 9 Semarang. Jika pengamatannya harus menggunakan alat bantu, di Laboratorium juga terdapat mikroskop.

NO	DAFTAR PERTANYAAN	DESKRIPSI JAWABAN
7.	Bagaimana ketersediaan sarana prasarana dalam kelas untuk menunjang proses belajar mengajar mata pelajaran biologi ?	Sudah tersedia, hanya saja masih kurang dalam perawatannya. Selama daring tidak digunakan dan dibersihkan hanya sesekali, sehingga banyak alat yang seperti berkarat.
8.	Apakah sudah ada platform khusus berbasis teknologi yang ibu gunakan dalam pembelajaran biologi ?	Karena sudah offline pembelajarannya jadi untuk pengumpulan tugas ya secara langsung, untuk buku pendamping menggunakan buku yang disediakan perpustakaan dan LKS. Tetapi untuk platform online hanya menggunakan <i>WhatsApp</i> , seperti kemarin mengirim video tugas proyek profil pancasila menggunakan <i>WhatsApp</i> .
9.	Apakah selama proses mengajar ibu selalu menggunakan model pembelajaran ? dan model apa yang sering ibu gunakan ?	Menggunakan model <i>kooperatif think pair share</i> yang mana memberikan waktu kepada siswa untuk melatih mengeluarkan pendapat sebelum berbagi dengan kelompok kecil atau kelas secara keseluruhan.
10.	Apakah dalam bahan ajar biologi semester satu sudah termuat integrasi ilmu pengetahuan dengan	Kalau tertuang dalam bahan ajar atau buku pendamping belum.

NO	DAFTAR PERTANYAAN	DESKRIPSI JAWABAN
	nilai islam ?	
11.	Apakah Bapak Ibu mengenal google sites?	Belum
12.	Media pembelajaran seperti apakah yang ibu kehendaki jika akan dikembangkan suatu media pembelajaran biologi ?	Kalau ada ya bisa dikembangkan suatu media yang terdapat nilai islamnya, seperti ayat Al-Qur'an untuk salah satu pendidikan karakter dan dapat menambah keimanan peserta didik. Selain itu juga media yang dikembangkan itu yang dapat mempermudah proses pembelajaran dan praktis.

NO	JUDUL MATERI	PENILAIAN									TOTAL
		KERUMITAN MATERI (A)			RERATA CAPAIAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK (B)			MEDIA DAN SUMBER BELAJAR (C)			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1.	virus		√			√			√		6
2.	Keanekaragaman hayati			√			√		√		8
3.	klasifikasi	√				√			√		5
4.	bioteknologi		√			√			√		6

**Keterangan :**

Kriteria	1	2	3
<b>A</b>	Sulit	Sedang	Mudah
<b>B</b>	Lebih rendah dari nilai KKM	Sebatas nilai KKM	Lebih tinggi dari nilai KKM
<b>C</b>	Tidak tersedia media pembelajaran dan sulit didapatkan sumber belajar yang sesuai	Media pembelajaran tersedia dan sumber belajar mudah didapatkan	Media sudah dimiliki dan sumber belajar mudah diakses seluruh peserta didik

**Lampiran 2****LAMPIRAN HASIL PRA-RISET PESERTA DIDIK KEBUTUHAN  
MEDIA, KESULITAN, DAN URGENSI MATERI BIOLOGI SMA  
KELAS X**

**Judul Penelitian : PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES*  
BERBASIS *LEARNING CYCLE*  
SETERINTEGRASI NILAI ISLAM  
PADA MATERI BIOLOGI FASE E  
SEMESTER 1 SMA**

**Pengembang Media : Putri Cantika J**

Sebagai syarat untuk menyelesaikan studi strata 1 (S1) program studi Pendidikan Biologi, maka mahasiswa diwajibkan untuk melakukan penelitian yang memberikan sumbang sih pada dunia pendidikan, terutama pendidikan biologi. Berdasarkan hal tersebut, Putri Cantika J, mahasiswi UIN Walisongo Semarang bermaksud melakukan penelitian pra riset untuk mengetahui permasalahan mengenai kendala dan kebutuhan media dalam materi semester satu biologi siswa fase E, sehingga diharapkan penelitian yang akan dilakukan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan

yang ada. Diharapkan responden dapat menjawab dengan objektif.

NO	DAFTAR PERTANYAAN
1.	Biologi adalah mata pelajaran yang sulit a. Ya b. Tidak
2.	Saya menyukai pelajaran biologi a. Ya b. Tidak
3.	Saya menyukai materi yang ada disemester satu biologi a. Ya b. Tidak
4.	Menurut saya materi semester satu biologi fase E itu penting a. Ya b. Tidak
5.	Saya merasa kesulitan dalam memahami materi semester satu biologi a. Ya b. Tidak
6.	Materi pelajaran biologi semester satu yang menurut saya sulit (boleh memilih lebih dari satu) di Fase E a. Virus b. Keanekaragaman hayati c. Klasifikasi d. bioteknologi
7.	Media pembelajaran yang saya suka (boleh memilih lebih dari satu) a. Media visual ( gambar, foto, diagram, peta, grafik,

NO	DAFTAR PERTANYAAN
	sketsa, komik, poster, papan flannel, papan bulletin) b. Media audio (radio, perekam, musik) c. Media proyeksi gerak dan audio visual ( film, gerak, program TV, video) d. Benda tiruan e. Multimedia (kombinasi antara teks, seni grafik, animasi dan video)
8.	Media pembelajaran biologi yang saya digunakan dalam materi Semester satu fase E (boleh memilih lebih dari satu) a. Media realia (segala sesuatu yang ada di sekitar) b. Penayangan video melalui proyektor c. Media kinestetik (praktikum) d. Studi literatur (mencari buku/ artikel atau referensi lain yang relevan dengan materi) e. <i>Website</i>
9.	Saya memiliki buku penunjang untuk pelajaran biologi, baik teori maupun praktikum a. Ya b. Tidak
10.	Saya memiliki lebih dari satu referensi sebagai sumber belajar biologi, baik teori maupun praktikum a. Ya b. Tidak
11.	Saya merasa kesulitan mencari sumber belajar yang mudah dipahami dalam belajar menggunakan <i>website</i> yang terpercaya a. Ya b. Tidak

NO	DAFTAR PERTANYAAN
12.	<p>Saya membutuhkan referensi tambahan sebagai sumber belajar biologi</p> <p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>
13.	<p>Sumber belajar mandiri yang sering saya gunakan</p> <p>a. Sumber belajar jenis cetak (handout, buku teks, modul, lembar kerja siswa, brosur, foto)</p> <p>b. Sumber belajar jenis audio, audio visual, interaktif (gabungan dari dua atau lebih media audio, grafik, gambar, animasi dan video) melalui <i>webiste</i></p>
14.	<p>Saya menggunakan media pembelajaran berbasis <i>website</i> saat pembelajaran di rumah dan disekolah</p> <p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>
15.	<p>Saya ingin menggunakan media pembelajaran berbasis <i>website</i> untuk menunjang kegiatan belajar di kelas maupun mandiri di rumah</p> <p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>
16.	<p>Saya ingin menggunakan media yang dapat digunakan secara berulang-ulang dimanapun dan kapanpun untuk menunjang pengetahuan materi biologi saya</p> <p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>
17.	<p>Saya ingin dikembangkan media untuk menunjang materi kebiologian semester satu</p> <p>a. Ya</p> <p>b. Tidak</p>

NO	DAFTAR PERTANYAAN
18.	Jika akan dibuat sebuah produk pengembangan berupa media belajar, saran seperti apa yang akan saya berikan?

\*Butir angket diadopsi dari Della (2020) dan dimodifikasi penulis

**DAFTAR NAMA RESPONDEN PRA-RISET**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>KELAS</b>	<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>KELAS</b>
1	ADEVAKHRASATYA NAUVRANKA RACHESH	X-10	37	ADILA SALMA SUDRAJAD	X-11
2	ANAS ARIF NUR RAHMAT	X-10	38	ADITH JEREMY ZIDANE	X-11
3	ARDEVANO SHAFI SHEEHAN PRASETYA	X-10	39	AKHMAD GISARA FAQIH	X-11
4	AULIA RAHMA DUHITA	X-10	40	AQIEL ASWANGGA ARDEN	X-11
5	BENING CAHYA SUNDORO	X-10	41	ARRIZALU SATRIO WICAKSONO	X-11
6	CHIEVA FABRIANNO PURWANDRA	X-10	42	AUDY RAHMANIA WAHYU AJI	X-11
7	DAVID ALIF PRATAMA	X-10	43	DAFFA KHALIL IVANDER	X-11
8	DAHIAN DIAN KARTIKA	X-10	44	DIONE AYU AMBITHA	X-11
9	DIDA KHALIQUL AMRI ALDI PRATAMA	X-10	45	DIVA SHAFFIYA NAZLA	X-11
10	DIVA NAJWAH SABILA	X-10	46	DIYO FEBRIANO ARRAFI	X-11
11	FAREL AULIA JANUAR	X-10	47	FANESHA RIZKY RAMADHANI	X-11
12	FAUZIAH LULU AZHIKA	X-10	48	FIRAS IBNU KHALIL	X-11
13	FEBBYAN ADITYA PRATIWI	X-10	49	GHANI FADHIL AYYASAR	X-11

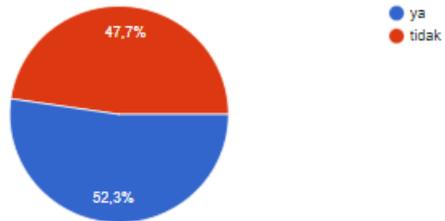
NO	NAMA	KELAS	NO	NAMA	KELAS
14	FIRZA ASMITA DEWI	X-10	50	GIBRAN GHOFFAAR RIDHO MUKTI	X-11
15	FITRIA NUGRAHESTI	X-10	51	ICASYA PUSPA ANDINI	X-11
16	GALUH ASYURA PRADITA	X-10	52	IPAN APRILIA NURTASYA	X-11
17	HANIF FARRELL HARSHENDRA	X-10	53	LAKSAMANA FAUSTA KUMARA RAJENDRA	X-11
18	HAYFA AZALIA RAYANA	X-10	54	LUQMAN SYARIEF NURHIDAYAT SETYA ADI	X-11
19	IVAN ZAKI ADITAMA	X-10	55	MUHAMMAD AUFA FADHILAH	X-11
20	KAYLA PUTRI AZZAHRA	X-10	56	MUHAMMAD LUTHFI FIRMANSYAH	X-11
21	LULUK ANIS NUR MARIA ULFA	X-10	57	NABILA AYU SALSABILA	X-11
22	MAULINA HANIFAH RAHMAWATI	X-10	58	NADHINE SUCI FARAH SYALENTINA	X-11
23	MIFTAHUL JANNAH	X-10	59	NAFISYA KHOLIFATUL IZZA	X-11
24	MUHAMMAD ABDUL AZIZ	X-10	60	NATHANIA KINARA RATRI	X-11
25	NAURA ASY SYIFA AL BAARAH GHASSANI	X-10	61	NAUFAL ARDIANSYAH	X-11
26	NINIK MEILINA	X-10	62	NAURA BALQIS	X-11

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>KELAS</b>	<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>KELAS</b>
				MAKARANIA	
27	PRAMESTI PRASTIKASARI	X-10	63	NAYLA AULIA	X-11
28	RADO DZIKRI YUONO PUTRA	X-10	64	NAYLILLA PUTRI KHAIRUNNISA	X-11
29	RAFAEL JULYANDA LISTIYAWAN	X-10	65	NIKYTA OKTA REVANDA	X-11
30	RAJENDRA 'ATHA ABHIPRAYA	X-10	66	PIKA CUCHA KORINA	X-11
31	REFI MARISKA RAHMADEWI	X-10	67	PRADIPA ATHALA RAHAYUKA	X-11
32	SABITA PARSA	X-10	68	RAIHAN AKBAR	X-11
33	SHAFI RAZZAN KALOKA	X-10	69	RASYA ADITYA PUTRA	X-11
34	SINDHU WAHYU SURYA PAMBUDI	X-10	70	RATIH NARUM SARI	X-11
35	SONYA CANDRA WINATA	X-10	71	REKEL AFFAN TIAS ROSYIDIN	X-11
36	WEBI SURYAWAN NURIMAN	X-10	72	RIFADEWI NUR FITRIANI	X-11

**HASIL RESPON SISWA**

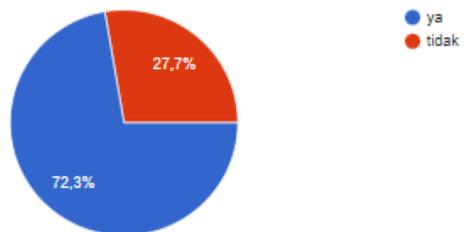
Biologi adalah mata pelajaran yang sulit

65 jawaban



Saya menyukai pelajaran biologi

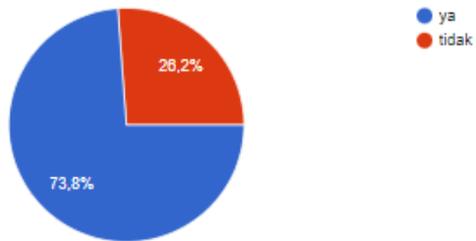
65 jawaban



**HASIL RESPON SISWA**

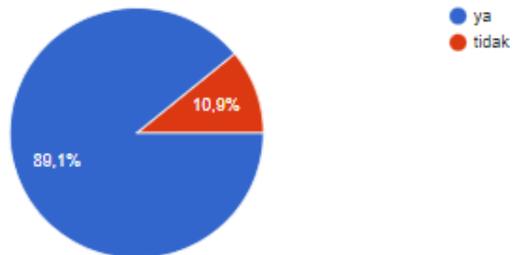
Saya menyukai materi yang ada disemester satu biologi

65 jawaban



Menurut saya materi semester satu biologi fase E itu penting

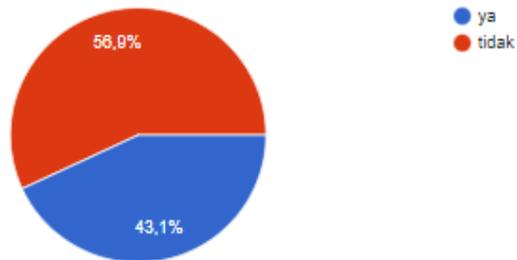
64 jawaban



**HASIL RESPON SISWA**

Saya merasa kesulitan dalam memahami materi semester satu biologi

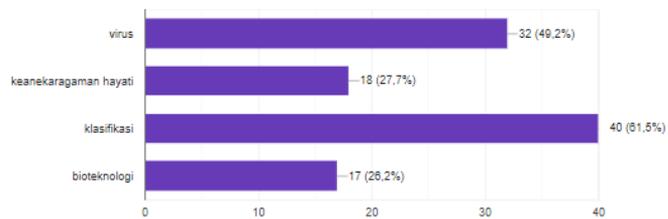
65 jawaban



Materi pelajaran biologi semester satu yang menurut saya sulit (boleh memilih lebih dari satu) di Fase E

Salin

65 jawaban

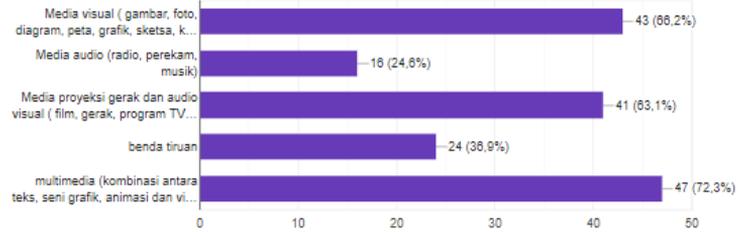


## HASIL RESPON SISWA

Media pembelajaran yang saya sukai (boleh memilih lebih dari satu)

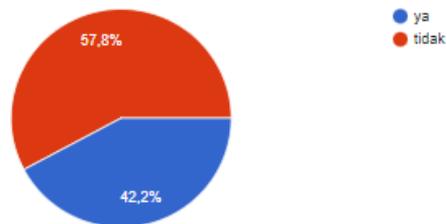
 Salin

65 jawaban



Saya memiliki buku penunjang untuk pelajaran biologi, baik teori maupun praktikum

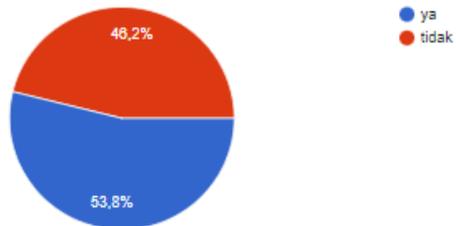
64 jawaban



**HASIL RESPON SISWA**

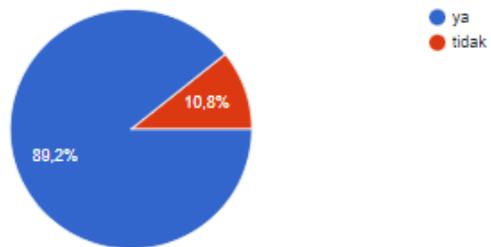
Saya merasa kesulitan mencari sumber belajar yang mudah dipahami dalam belajar menggunakan *website* yang terpercaya

65 jawaban



Saya membutuhkan referensi tambahan sebagai sumber belajar biologi

65 jawaban

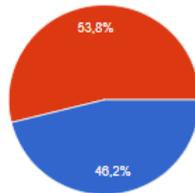


**HASIL RESPON SISWA**

Sumber belajar mandiri yang sering saya gunakan

Salin

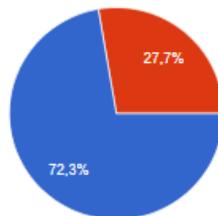
65 jawaban



- Sumber belajar jenis cetak (handout, buku teks, modul, lembar kerja siswa, brosur, foto)
- Sumber belajar jenis audio, audio visual, interaktif (gabungan dari dua atau lebih media audio, grafik, gambar, animasi dan video) melalui webiste

Saya menggunakan media pembelajaran berbasis *website* saat pembelajaran di rumah dan disekolah

65 jawaban

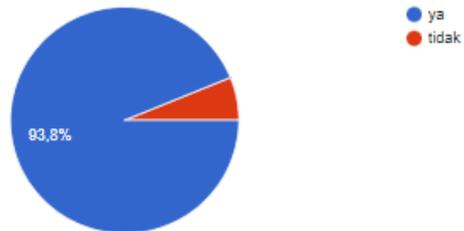


- ya
- tidak

**HASIL RESPON SISWA**

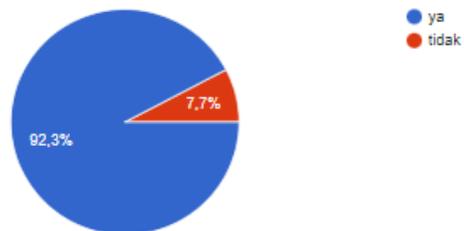
Saya ingin menggunakan media pembelajaran berbasis *website* untuk menunjang kegiatan belajar di kelas maupun mandiri di rumah

65 jawaban



Saya ingin menggunakan media yang dapat digunakan secara berulang-ulang dimanapun dan kapanpun untuk menunjang pengetahuan materi biologi

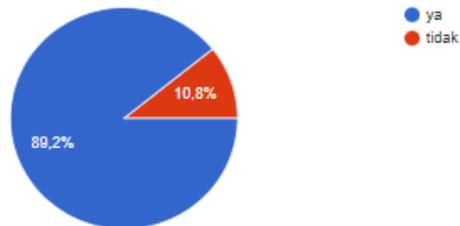
65 jawaban



**HASIL RESPON SISWA**

Saya ingin dikembangkan media untuk menunjang materi kebiologian semester satu

65 jawaban



*Jika akan dibuat sebuah produk pengembangan berupa media belajar, saran seperti apa yang akan saya berikan?*

1. yang menyenangkan dan tidak membosankan
2. buatlah mata pelajaran biologi menjadi pelajaran yang digemari dengan cara praktikum seperti membuktikan adanya virus2 dengan cara melihatnya secara langsung memakai microscope
3. Sebuah buku atau modul yang bisa dibawa kemana saja atau mungkin berupa website terpercaya
4. mungkin pembelajaran kontekstual
5. video, yt, ppt
6. Saran saya di buat seperti ada materi dari vidio, gambar, and teks
7. Dalam pembelajaran, materi dapat dibuat semenarik mungkin

**HASIL RESPON SISWA**

pada kesan pertama dan seterusnya. Karena apabila materi pertama kali disampaikan dan terkesan mudah dan ringan, pastinya akan menambah semangat belajar. Selain itu dapat menggunakan metode media visual, dsb., sumber belajar juga pada masyarakat.

8. Mungkin media seperti melalui video beserta penjelasan dan gambar agar mudah dipahami
9. Tolong berikan media pembelajaran yang mudah dipahami
10. Saya lebih menyukai belajar dengan cara menonton video atau dijelaskan secara singkat tetapi mudah dipahami
11. Perbanyak materi tentang biologi, dan sering beri quis agar tahu bahwa sudah memahami materi.
12. banyak banyak latihan model soal yang banyak ditemui di soal
13. kalo sy sendiri, misal materi tata surya ada benda yg disusun gitu. atau ga ada sesuatu yang bisa dilihat n dibaca dengan cara Vidio dan praktek produk pembelajaran yg langsung datang ke tempatny, seperti ambil contoh mapel sejarah, kita langsung datang ke museum untuk mendapat penjelasan secara langsung
14. Media belajar berbasis teknologi
15. Media Belajar berupa film / video penjelasan materi yang menarik dan dapat mudah dipahami peserta didik website
16. Menggunakan media visual, proyeksi gerak, dan audio visual
17. Membuat media belajar seperti benda tiruan dari bentuk

**HASIL RESPON SISWA**

aslinya dan mengajak para siswa untuk melakukan pengamatan dan praktikum

18. Menggunakan metode penjelasan secara rinci dan dengan media seperti PPT juga video yang dapat mudah dipahami dan tidak membosankan, bisa juga dengan menggunakan tes/latihan untuk mengulang materi yang telah diajarkan
19. Lebih kearah zaman modern yaitu wibsite dan memperlengkap fitur di dalamnya spt latihan soal, materi, gambar ilustrasi dll.
20. Buku
21. Buatlah produk media belajar berbasis website yang mudah dipahami murid, Terimakasih
22. Media tersebut berisi materi yang mudah dipahami siswa

### **Lampiran 3**

#### **LEMBAR PENILAIAN GURU BIOLOGI TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN**

**Judul Penelitian** : **PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES*  
BERBASIS *LEARNING CYCLE*  
5ETERINTEGRASI NILAI ISLAM  
PADA MATERI BIOLOGI FASE E  
SEMESTER 1 SMA**

**Pengembang** : Putri Cantika J

**Nama Guru Biologi** : Ir. Diwyacitta Prasasti, M. Si

**Asal Sekolah** : SMA N 9 Semarang

#### **A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu terkait Platform Pembelajaran Biologi *google sites* berbasis *learning cycle 5E* Terintegrasi Nilai Islam pada materi semester satu Biologi Fase E SMA
2. Instrumen validasi ini sudah mendapatkan persetujuan dari Dosen Pembimbing
3. Bapak/Ibu dapat mengakses produk media pembelajaran melalui link:

4. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian pada setiap pernyataan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan tanda lingkaran (  ) pada pilihan yang telah disediakan di kolom penilaian dengan interval skala penilaian sebagai berikut
  - SB : Sangat Baik (5)
  - B : Baik (4)
  - CB : Cukup Baik (3)
  - KB : Kurang Baik (2)
  - SK : Sangat Kurang (1)
5. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah 1,2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan
6. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dikembangkan
7. Atas bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini saya ucapkan terimakasih

Aspek Penilaian	Butir penilaian	Skor	Penjelasan
kesesuaian	1. Kesesuaian materi sebagai pendukung tujuan pembelajaran	5	Kesesuaian materi sebagai pendukung tujuan materi sangat baik
		4	Kesesuaian materi sebagai pendukung tujuan materi baik
		3	Kesesuaian materi sebagai pendukung tujuan materi cukup baik
		2	Kesesuaian materi sebagai pendukung tujuan materi kurang baik
		1	Kesesuaian materi sebagai pendukung tujuan materi sangat kurang
	2. Website membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran	5	Website ini sangat baik untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran
		4	Website ini baik untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran
		3	Website ini cukup baik untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran
		2	Website ini kurang baik untuk membantu mencapai tujuan pembelajaran
		1	Website ini sangat kurang membantu untuk mencapai tujuan pembelajaran
Kejelasan sajian	3. Kejelasan materi yang ada di dalam website	5	Kejelasan materi yang ada di dalam website sangat baik

Aspek Penilaian	Butir penilaian	Skor	Penjelasan
		4	Kejelasan materi yang ada di dalam <i>website</i> baik
		3	Kejelasan materi yang ada di dalam <i>website</i> cukup baik
		2	Kejelasan materi yang ada di dalam <i>website</i> kurang baik
		1	Kejelasan materi yang ada di dalam <i>website</i> sangat kurang
	4. Materi semester satu biologi dalam <i>website</i> mendorong untuk berfikir kontekstual akan persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi pokok	5	Materi semester satu biologi dalam <i>website</i> sangat baik dalam mendorong untuk berfikir kontekstual akan persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi pokok
		4	Materi semester satu biologi dalam <i>website</i> baik dalam mendorong untuk berfikir kontekstual akan persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi pokok
		3	Materi semester satu biologi dalam <i>website</i> cukup baik dalam mendorong untuk berfikir kontekstual akan persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi pokok
		2	Materi semester satu biologi dalam <i>website</i> kurang baik dalam

Aspek Penilaian	Butir penilaian	Skor	Penjelasan
			mendorong untuk berfikir kontekstual akan persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi pokok
		1	Materi semester satu biologi dalam <i>website</i> sangat kurang dalam mendorong untuk berfikir kontekstual akan persoalan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep materi pokok
Kemudahan dan akses	5. Media dapat diakses dengan mudah oleh guru	5	Media sangat baik saat dapat diakses dengan mudah oleh guru
		4	Media baik saat dapat diakses dengan mudah oleh guru
		3	Media cukup dapat diakses dengan mudah oleh guru
		2	Media kurang dapat diakses dengan mudah oleh guru
		1	Media sangat kurang untuk dapat diakses dengan mudah oleh guru
	6. Media dapat diakses kapanpun dan dimanapun oleh guru	5	Media sangat baik saat diakses kapanpun dan dimanapun oleh guru
		4	Media baik saat diakses kapanpun dan dimanapun oleh guru
		3	Media cukup baik saat diakses kapanpun dan dimanapun oleh guru
		2	Media kurang baik saat diakses kapanpun dan dimanapun oleh guru

Aspek Penilaian	Butir penilaian	Skor	Penjelasan
	7. Perangkat pendukung dalam menggunakan media mudah didapat	1	Media sangat kurang baik saat diakses kapanpun dan dimanapun oleh guru
		5	Perangkat pendukung dalam menggunakan media dan mudah didapat sangat baik
		4	Perangkat pendukung dalam menggunakan media dan mudah didapat baik
		3	Perangkat pendukung dalam menggunakan media dan mudah didapat cukup baik
		2	Perangkat pendukung dalam menggunakan media dan mudah didapat kurang baik
		1	Perangkat pendukung dalam menggunakan media dan mudah didapat sangat kurang
		keterjangkauan	8. Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan media mudah didapat
4	Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan media mudah didapat baik		
3	Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan media mudah didapat cukup baik		
2	Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan media mudah didapat kurang baik		
1	Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan media mudah didapat sangat kurang baik		

Aspek Penilaian	Butir penilaian	Skor	Penjelasan
Komponen penyajian	9. kejelasan penjabaran isi <i>website</i>	5	kejelasan penjabaran isi <i>website</i> sangat baik
		4	kejelasan penjabaran isi <i>website</i> baik
		3	kejelasan penjabaran isi <i>website</i> cukup baik
		4	kejelasan penjabaran isi <i>website</i> kurang baik
		5	kejelasan penjabaran isi <i>website</i> sangat kurang baik
	10. Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i>	5	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> sangat baik
		4	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> baik
		3	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> cukup baik
		2	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> kurang baik
		1	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> sangat kurang baik
Tata letak	11. Pemilihan ukuran huruf, jenis huruf, dan warna dalam <i>website</i>	5	Pemilihan ukuran huruf, jenis huruf, dan warna dalam <i>website</i> sangat baik
		4	Pemilihan ukuran huruf, jenis huruf, dan warna dalam <i>website</i> baik
		3	Pemilihan ukuran huruf, jenis huruf, dan warna dalam <i>website</i> cukup baik

Aspek Penilaian	Butir penilaian	Skor	Penjelasan		
	12. Tampilan halaman awal, menu, dan submenu jelas	2	Pemilihan ukuran huruf, jenis huruf, dan warna dalam <i>website</i> kurang baik		
		1	Pemilihan ukuran huruf, jenis huruf, dan warna dalam <i>website</i> sangat kurang baik		
		5	Tampilan halaman sangat baik untuk awal, menu, dan submenu		
		4	Tampilan halaman baik untuk awal, menu, dan submenu		
		3	Tampilan halaman cukup baik untuk awal, menu, dan submenu		
		2	Tampilan halaman kurang baik untuk awal, menu, dan submenu		
		1	Tampilan halaman sangat kurang baik untuk awal, menu, dan submenu		
		Penggunaan bahasa	13. Kata dan kalimat yang digunakan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar	5	Kata dan kalimat yang digunakan sangat baik dan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar
				4	Kata dan kalimat yang digunakan baik dan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar
				3	Kata dan kalimat yang digunakan cukup baik dan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar
2	Kata dan kalimat yang digunakan kurang baik dan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar				
1	Kata dan kalimat yang digunakan sangat kurang baik dan sesuai dengan tata bahasa yang baik dan benar				

Aspek Penilaian	Butir penilaian	Skor	Penjelasan
Penggunaan bahasa	16. Menggunakan istilah yang konsisten		bahasa pesertadidik tingkat SMA/ MA kurang baik
		1	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan bahasa pesertadidik tingkat SMA/ MA sangat kurang baik
		5	Sangat baik dalam menggunakan istilah yang konsisten
		4	Baik dalam menggunakan istilah yang konsisten
		3	Cukup baik dalam menggunakan istilah yang konsisten
		2	Kurang baik dalam menggunakan istilah yang konsisten
	17. Penulisan nama ilmiah atau istilah asing yang tepat	1	Sangat kurang baik dalam menggunakan istilah yang konsisten
		5	Penulisan nama ilmiah atau istilah asing yang tepat sangat baik
		4	Penulisan nama ilmiah atau istilah asing yang tepat baik
		3	Penulisan nama ilmiah atau istilah asing yang tepat cukup baik
	2	Penulisan nama ilmiah atau istilah asing yang tepat kurang baik	
	1	Penulisan nama ilmiah atau istilah asing yang tepat sangat kurang baik	

\*Instrumen diadopsi dari Della (2020); (Manasikana & Listiadi, 2017) dan dimodifikasi oleh penulis

### C. Komentor dan Saran

**Lampiran 4****LEMBAR VALIDASI AHLI INTEGRASI NILAI ISLAM  
TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN**

**Judul Penelitian** : **PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES*  
BERBASIS *LEARNING CYCLE*  
5ETERINTEGRASI NILAI ISLAM  
PADA MATERI BIOLOGI FASE E  
SEMESTER 1 SMA**

**Pengembang** : Putri Cantika J

**Nama ahli media** : Dr. H. Ismail, M. Ag

**NIP** : 19711021 199703 1 002

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli integrasi nilai islam mengenai validitas/kelayakan Platform Pembelajaran Biologi *google sites* berbasis *learning cycle 5E* Terintegrasi Nilai Islam pada materi semester satu Biologi Fase E SMA
2. Instumen validasi ini sudah mendapatkan persetujuan dari Dosen Pembimbing
3. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu

akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dikembangkan

4. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian pada setiap pernyataan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan tanda lingkaran (  ) pada pilihan yang telah disediakan di kolom penilaian dengan interval skala penilaian sebagai berikut
  - SB : Sangat Baik (5)
  - B : Baik (4)
  - CB : Cukup Baik (3)
  - KB : Kurang Baik (2)
  - SK : Sangat Kurang (1)
5. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah 1,2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan
6. Atas bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini saya ucapkan terimakasih

## B. Kolom Pengisian

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
Kesesuaian struktur	1. Kesesuaian struktur Integrasi nilai Islam dalam sains meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan	5	Struktur sudah sangat sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
		4	Struktur sudah sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
		3	Struktur cukup sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
		2	Struktur kurang sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
		1	Struktur sangat kurang sesuai meliputi teks ayat Al-Quran, Hadist, Terjemahan, Tafsir, Penguatan teori sains yang relevan
Aspek isi	2. Penulisan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama	5	Kesesuaian ayat Al-Qur'an dengan peraturan Kementerian Agama sudah sangat baik
		4	Kesesuaian ayat Al-Qur'an dengan peraturan Kementerian Agama sudah baik
		3	Kesesuaian ayat Al-Qur'an dengan peraturan Kementerian Agama sudah cukup baik
		2	Kesesuaian ayat Al-Qur'an dengan peraturan Kementerian Agama kurang baik
	1	Kesesuaian ayat Al-Qur'an dengan peraturan Kementerian Agama sangat kurang baik	
	3. Penulisan terjemahan ayat Al-	5	Penulisan terjemahan ayat Al-Qur'an

7.

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
	Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama		sesuai dengan peraturan Kementerian Agama sudah sangat baik
		4	Penulisan terjemahan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama sudah baik
		3	Penulisan terjemahan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama sudah cukup baik
		2	Penulisan terjemahan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama kurang baik
		1	Penulisan terjemahan ayat Al-Qur'an sesuai dengan peraturan Kementerian Agama sangat kurang baik
	4. Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya dengan materi yang dibahas relevan	5	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang sangat relevan dengan materi yang dibahas
		4	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang relevan dengan materi yang dibahas
		3	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang cukup relevan dengan materi yang dibahas
		2	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang kurang relevan dengan materi yang dibahas
		1	Penafsiran ayat Al-Qur'an dan penjelasannya yang sangat kurang relevan dengan materi yang dibahas
5. Kemampuan menyajikan unsur Integrasi keislaman dalam media pembelajaran	5	Kemampuan menyajikan unsur Integrasi keislaman dalam media sangat baik	
	4	Kemampuan menyajikan unsur Integrasi keislaman dalam media baik	

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan	
		3	Kemampuan menyajikan unsur integrasi keislaman dalam media cukup baik	
		2	Kemampuan menyajikan unsur Integrasi keislaman dalam media kurang baik	
		1	Kemampuan menyajikan unsur Integrasi keislaman dalam media sangat kurang baik	
	6. Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep ilmu sains (Biologi)		5	Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep ilmu sains (Biologi) sudah sangat baik
			4	Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep ilmu sains (Biologi) sudah baik
			3	Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep ilmu sains (Biologi) sudah cukup baik
			2	Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep ilmu sains (Biologi) kurang baik
			1	Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an dengan konsep ilmu sains (Biologi) sangat kurang baik
	7. Ketetapan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan		5	Ketetapan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan sangat baik
			4	Ketetapan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan sudah baik
			3	Ketetapan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan cukup baik
2			Ketetapan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan kurang baik	
1			Ketetapan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan sangat kurang baik	

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
	8. Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman	5	Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman sudah sangat baik
		4	Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman sudah baik
		3	Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman sudah cukup baik
		2	Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman kurang baik
		1	Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman sangat kurang baik

\*Instrumen (diadopsi) dari Fikri Andika Sari (2019)

C. Komentar dan Saran

*integrasi nilai keislaman*  
*diadopsi*  
*diabreviasi --- dg revisi penulisan/putri... (2023)*

D. Kesimpulan

Untuk menarik kesimpulan digunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka presentasi pada penilai

F : frekuensi (jumlah skor yang diperoleh)

N : number of case (jumlah skor maksimal)

Skor rata-rata keseluruhan =

Kemudian ditarik kesimpulan berdasarkan pengelompokan validasi sebagai berikut:

No	Pencapaian Nilai (Skor)	Tingkat Validasi
1.	0 - 20%	Sangat tidak valid sehingga tidak boleh digunakan
2.	21 - 40%	Tidak valid atau tidak boleh digunakan

3.	41 - 60%	Kurang valid dan disarankan tidak digunakan karena memerlukan revisi keseluruhan
4.	61 - 80%	Valid atau dapat digunakan namun memerlukan revisi skala kecil
5.	81 - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi

E. Kesimpulan akhir

Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle 5e* Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi Fase E Semester ini dinyatakan \*):

- a. Layak digunakan tanpa ada revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

\*Lingkari salah satu

Semarang, 10 April 2023

Validator



**Dr. H. Ismail, M. Ag**

NI. 19711021 199703 1 002

**Lampiran 5****LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI TERHADAP MEDIA  
PEMBELAJARAN**

**Judul Penelitian** : **PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES*  
BERBASIS *LEARNING CYCLE*  
5ETERINTEGRASI NILAI ISLAM  
PADA MATERI BIOLOGI FASE E  
SEMESTER 1 SMA**

**Pengembang** : Putri Cantika J

**Nama ahli materi** : Rita Ariyana Nur Khasanah, M. Sc

**NIP** : 199304092019032020

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai validitas/kelayakan Platform Pembelajaran Biologi *google sites* berbasis *learning cycle 5E* Terintegrasi Nilai Islam pada materi semester satu Biologi Fase E SMA
2. Instrumen validasi ini sudah mendapatkan persetujuan dari Dosen Pembimbing
3. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu

akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dikembangkan

4. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian pada setiap pernyataan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan tanda lingkaran (  ) pada pilihan yang telah disediakan di kolom penilaian dengan interval skala penilaian sebagai berikut
5. SB : Sangat Baik (5)
6. B : Baik (4)
7. CB : Cukup Baik (3)
8. KB : Kurang Baik (2)
9. SK : Sangat Kurang (1)
10. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah 1,2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan
11. Atas bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini saya ucapkan terimakasih

## B. Kolom Pengisian

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan
Desain Pembelajaran	1. Kesesuaian materi	1) kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta didik	5	kesesuaian materi sudah sangat sesuai dengan kebutuhan peserta didik
			4	kesesuaian materi sudah sesuai dengan kebutuhan peserta didik
			3	kesesuaian materi sudah cukup sesuai dengan kebutuhan peserta didik
			2	kesesuaian materi kurang sesuai dengan kebutuhan peserta didik
			1	kesesuaian materi sangat kurang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sudah
		2) materi yang disajikan mencerminkan jabaran substansi materi dalam batas yang wajar untuk siswa	5	Materi yang disajikan sudah sangat sesuai dalam mencerminkan substansi materi
			4	Materi yang disajikan sudah sesuai dalam mencerminkan substansi materi
			3	Materi yang disajikan sudah cukup sesuai dalam mencerminkan substansi materi
			2	Materi yang disajikan kurang sesuai dalam mencerminkan substansi

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan
				materi
			1	Materi yang disajikan sangat kurang sesuai dalam mencerminkan substansi materi
	2. relevansi antara aspek pembelajaran (tujuan, materi, penggunaan media)	3) kesesuaian materi sebagai pendukung tujuan pembelajaran	5	kesesuaian materi sudah sangat sesuai sebagai pendukung tujuan pembelajaran
			4	kesesuaian materi sudah sesuai sebagai pendukung tujuan pembelajaran
			3	kesesuaian materi sudah cukup sesuai sebagai pendukung tujuan pembelajaran
			2	kesesuaian materi masih kurang sesuai sebagai pendukung tujuan pembelajaran
			1	kesesuaian materi masih sangat kurang sesuai sebagai pendukung tujuan pembelajaran
			5	Terdapat relevansi antara penggunaan media dengan materi yang sangat relevan
		4	Terdapat relevansi antara penggunaan media dengan materi yang relevan	
		3	Terdapat relevansi antara	

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan	
				penggunaan media dengan materi yang cukup relevan	
			2	Terdapat relevansi antara penggunaan media dengan materi yang kurang relevan	
			1	Terdapat relevansi antara penggunaan media dengan materi yang sangat kurang relevan	
	3. Keruntutan materi	5) Materi dalam media pembelajaran diberikan secara runtut		5	Materi dalam media pembelajaran sudah sangat runtut
				4	Materi dalam media pembelajaran sudah runtut
				3	Materi dalam media pembelajaran sudah cukup runtut
				2	Materi dalam media pembelajaran kurang runtut
				1	Materi dalam media pembelajaran sangat kurang runtut
		6) Materi dalam media pembelajaran mudah diikuti		5	Materi dalam media pembelajaran sangat mudah diikuti
				4	Materi dalam media pembelajaran mudah diikuti
				3	Materi dalam media pembelajaran cukup mudah

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan	
				dilikuti	
			2	Materi dalam media pembelajaran kurang mudah dilikuti	
			1	Materi dalam media pembelajaran sangat kurang mudah dilikuti	
Isi Materi	4. Kebenaran isi materi dalam media	7) isi materi sudah sesuai dengan indicator pembelajaran dari permendikbut	5	isi materi sudah sangat sesuai dengan indicator pembelajaran dari permendikbut	
			4	isi materi sudah sesuai dengan indicator pembelajaran dari permendikbut	
			3	isi materi sudah cukup sesuai dengan indicator pembelajaran dari permendikbut	
			2	isi materi kurang sesuai dengan indicator pembelajaran dari permendikbut	
			1	isi materi sangat kurang sesuai dengan indicator pembelajaran dari permendikbut	
			8) keakuratan konsep dan definisi dalam materi	5	keakuratan konsep dan definisi dalam materi sudah sangat akurat
				4	keakuratan konsep dan definisi dalam materi sudah

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan
		aktual	4	foto atau ilustrasi sudah aktual
			3	foto atau ilustrasi sudah cukup aktual
			2	foto atau ilustrasi kurang aktual
			1	foto atau ilustrasi sangat kurang aktual
	6. Cakupan materi	11) Cakupan materi yang diberikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	Cakupan materi yang diberikan sudah sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran
			4	Cakupan materi yang diberikan sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran
			3	Cakupan materi yang diberikan sudah cukup sesuai dengan tujuan pembelajaran
			2	Cakupan materi yang diberikan kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
			1	Cakupan materi yang diberikan sangat kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran
	7. Kedalaman materi	12) Kedalaman materi dalam media	5	Kedalaman materi dalam media pembelajaran sudah sangat baik

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan
Isi materi		pembelajaran	4	Kedalaman materi dalam media pembelajaran sudah baik
			3	Kedalaman materi dalam media pembelajaran sudah cukup baik
			2	Kedalaman materi dalam media pembelajaran kurang baik
			1	Kedalaman materi dalam media pembelajaran sangat kurang baik
	8. Ke-memadain acuan (referensi) yang digunakan	13) Acuan (referensi) yang digunakan dalam media pembelajaran memadai	5	Acuan (referensi) yang digunakan dalam media sudah sangat memadai
			4	Acuan (referensi) yang digunakan dalam media sudah memadai
			3	Acuan (referensi) yang digunakan dalam media sudah cukup memadai
			2	Acuan (referensi) yang digunakan dalam media kurang memadai
			1	Acuan (referensi) yang digunakan dalam media sangat kurang memadai
	Penggunaan bahasa dan komunikasi	9. Kebenaran bahasa	14) Ketetapan bahasa	5
4				Ketetapan bahasa yang

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan
				digunakan sudah baik
			3	Ketetapan bahasa yang digunakan sudah cukup baik
			2	Ketetapan bahasa yang digunakan kurang baik
			1	Ketetapan bahasa yang digunakan sangat kurang baik
		15) Bahasa yang digunakan	5	Bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami
			4	Bahasa yang digunakan mudah dipahami
			3	Bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami
			2	Bahasa yang digunakan kurang mudah dipahami
			1	Bahasa yang digunakan sangat kurang mudah dipahami
			10. Kesesuaian gaya bahasa	16) Gaya bahasa yang digunakan komunikatif
	4	Gaya bahasa yang digunakan sudah komunikatif		
	3	Gaya bahasa yang digunakan cukup komunikatif		
	2	Gaya bahasa yang digunakan kurang		

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan
				komunikatif
			1	Gaya bahasa yang digunakan sangat kurang komunikatif
		17) Gaya bahasa yang digunakan peserta didik	5	Gaya bahasa yang digunakan sangat sesuai untuk peserta didik
			4	Gaya bahasa yang digunakan sesuai untuk peserta didik
			3	Gaya bahasa yang digunakan cukup sesuai untuk peserta didik
			2	Gaya bahasa yang digunakan kurang sesuai untuk peserta didik
			1	Gaya bahasa yang digunakan sangat kurang sesuai untuk peserta didik
				5
	11. Ketetapan redaksi pembelajaran	18) Redaksi dalam media pembelajaran jelas dan tidak menimbulkan multi-tafsir	4	Redaksi dalam media pembelajaran sudah jelas dan tidak menimbulkan multitafsir
			3	Redaksi dalam media pembelajaran sudah cukup jelas dan tidak menimbulkan multitafsir

Aspek Penilaian	Indikator	Butir Penilaian	Skor	Penjelasan
Penggunaan bahasa dan komunikasi			2	Redaksi dalam media pembelajaran kurang jelas dan menimbulkan multitafsir
			1	Redaksi dalam media pembelajaran sangat kurang jelas dan menimbulkan multitafsir
		19) Tingkat kesalahan redaksi (tanda baca, dll) dalam media pembelajaran	5	Tingkat kesalahan redaksi dalam media pembelajaran sangat sedikit
			4	Tingkat kesalahan redaksi dalam media pembelajaran sedikit
			3	Tingkat kesalahan redaksi dalam media pembelajaran cukup sedikit
			2	Tingkat kesalahan redaksi dalam media pembelajaran banyak
1	Tingkat kesalahan redaksi dalam media pembelajaran sangat banyak			

\*Instrumen diadopsi dari Wigunanto (2019)

### C. Komentar dan Saran

### D. Kesimpulan

Untuk menarik kesimpulan digunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P ; angka presentasi pada penilai

F : frekuensi (jumlah skor yang diperoleh)

N : *number of case* (jumlah skor maksimal)

Skor rata-rata keseluruhan =

Kemudian ditarik kesimpulan berdasarkan pengelompokan validasi sebagai berikut:

No	Pencapaian Nilai (Skor)	Tingkat Validasi
1.	0 - 20%	Sangat tidak valid sehingga tidak boleh digunakan
2.	21 - 40%	Tidak valid atau tidak boleh digunakan
3.	41 - 60%	Kurang valid dan disarankan tidak digunakan karena memerlukan revisi keseluruhan
4.	61 - 80%	Valid atau dapat digunakan namun memerlukan revisi skala kecil
5.	81 - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi

**E. Kesimpulan akhir**

Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5e Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi Fase E Semester ini dinyatakan \*):

- a. Layak digunakan tanpa ada revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi
- c. Tidak layak digunakan

\*Lingkari salah satu

Semarang, 13 April 2023

Ahli Materi

**Rita Ariyana Nur K. M. Sc.**

NIP. 199304092019032020

**Lampiran 6****LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA TERHADAP MEDIA  
PEMBELAJARAN**

**Judul Penelitian** : **PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES*  
BERBASIS *LEARNING CYCLE*  
5ETERINTEGRASI NILAI ISLAM  
PADA MATERI BIOLOGI FASE E  
SEMESTER 1 SMA**

Pengembang : Putri Cantika J

Nama ahli media : Nisa Rasyida, M. Pd

NIP/NIDN : 198803122019032011

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai validitas/kelayakan Platform Pembelajaran Biologi *google sites* berbasis *learning cycle 5E* Terintegrasi Nilai Islam pada materi semester satu Biologi Fase E SMA
2. Instumen validasi ini sudah mendapatkan persetujuan dari Dosen Pembimbing
3. Pendapat, penilaian, saran dan kritik Bapak/Ibu

akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dikembangkan

4. Bapak/Ibu mohon memberikan penilaian pada setiap pernyataan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan tanda lingkaran (**0**) pada pilihan yang telah disediakan di kolom penilaian dengan interval skala penilaian sebagai berikut
  - SB : Sangat Baik (5)
  - B : Baik (4)
  - CB : Cukup Baik (3)
  - KB : Kurang Baik (2)
  - SK : Sangat Kurang (1)
5. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah 1,2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan
6. Atas bantuan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini saya ucapkan terimakasih

## B. Kolom Pengisian

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
Rekayasa Perangkat Lunak	1. Media pembelajaran dikelola dengan mudah dan tanpa perawatan khusus	5	Media pembelajaran sangat mudah untuk dikelola dan tanpa perawatan khusus
		4	Media pembelajaran mudah untuk dikelola dan tanpa perawatan khusus
		3	Media pembelajaran cukup mudah untuk dikelola dan tanpa perawatan khusus
		2	Media pembelajaran kurang mudah untuk dikelola dan memerlukan perawatan khusus
		1	Media pembelajaran sangat kurang mudah untuk dikelola dan memerlukan perawatan khusus
	2. Kesederhana media pembelajaran dalam pengoperasiannya	5	Pengoperasian media pembelajaran sangat sederhana
		4	Pengoperasian media pembelajaran sederhana
		3	Pengoperasian media pembelajaran cukup sederhana
		2	Pengoperasian media pembelajaran kurang sederhana
		1	Pengoperasian media pembelajaran sangat kurang sederhana
	3. Media pembelajaran dapat diakses diberbagai hardware dan software	5	Media pembelajaran sudah sangat baik karena dapat diakses diberbagai hardware dan

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
	yang ada		software yang ada
		4	Media pembelajaran sudah baik karena dapat diakses diberbagai hardware dan software yang ada
		3	Media pembelajaran cukup baik karena dapat diakses diberbagai hardware dan software yang ada
		2	Media pembelajaran kurang dapat diakses diberbagai hardware dan software yang ada
		1	Media pembelajaran sangat kurang dapat diakses diberbagai hardware dan software yang ada
	4. Pemanfaatan sebagian atau seluruh program media pembelajaran untuk dikembangkan kembali	5	Sebagian atau seluruh program media pembelajaran sangat dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain
		4	Sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain
		3	Sebagian atau seluruh program media pembelajaran cukup dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain
		2	Sebagian atau seluruh program media pembelajaran kurang dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			pembelajaran lain
		1	Sebagian atau seluruh program media pembelajaran sangat kurang dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain
Keberfungsian Media	5. Menu beranda (home) dapat berfungsi	5	Menu beranda ( <i>home</i> ) dapat berfungsi dengan sangat baik
		4	Menu beranda ( <i>home</i> ) dapat berfungsi dengan baik
		3	Menu beranda ( <i>home</i> ) dapat berfungsi dengan cukup baik
		2	Menu beranda ( <i>home</i> ) dapat berfungsi dengan kurang baik
		1	Menu beranda ( <i>home</i> ) dapat berfungsi dengan sangat kurang baik
	6. Menu indicator	5	Menu indicator berfungsi dengan sangat baik
		4	Menu indicator berfungsi dengan baik
		3	Menu indicator berfungsi dengan cukup baik
		2	Menu indicator berfungsi dengan kurang baik
		1	Menu indicator berfungsi dengan sangat kurang baik
	7. Google sites yang disajikan sesuai dengan materi	5	Google sites yang disajikan sudah sangat sesuai dengan materi
		4	Google sites yang disajikan sudah sesuai dengan materi

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan	
		3	<i>Google sites</i> yang disajikan sudah cukup sesuai dengan materi	
		2	<i>Google sites</i> yang disajikan kurang sesuai dengan materi	
		1	<i>Google sites</i> yang disajikan sangat kurang sesuai dengan materi	
	8. Ketetapan pemilihan teknologi media pembelajaran memudahkan materi yang ada pada mata pelajaran biologi		5	Ketetapan pemilihan teknologi media pembelajaran sudah sangat sesuai untuk memudahkan materi yang ada pada mata pelajaran biologi
			4	Ketetapan pemilihan teknologi media pembelajaran sudah sesuai untuk memudahkan materi yang ada pada mata pelajaran biologi
			3	Ketetapan pemilihan teknologi media pembelajaran sudah cukup sesuai untuk memudahkan materi yang ada pada mata pelajaran biologi
			2	Ketetapan pemilihan teknologi media pembelajaran kurang sesuai untuk memudahkan materi yang ada pada mata pelajaran biologi
			1	Ketetapan pemilihan teknologi media pembelajaran sangat kurang sesuai untuk memudahkan materi yang ada pada mata pelajaran biologi
			5	Ketersediaan panduan penggunaan sudah sangat sesuai
	9. Ketersediaan panduan		5	Ketersediaan panduan penggunaan sudah sangat sesuai

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
Komunikasi Visual	penggunaan	4	Ketersediaan panduan penggunaan sudah sesuai
		3	Ketersediaan panduan penggunaan sudah cukup sesuai
		2	Ketersediaan panduan penggunaan kurang sesuai
		1	Ketersediaan panduan penggunaan sangat kurang sesuai
	10. Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran	5	Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran sudah sangat baik
		4	Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran sudah baik
		3	Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran sudah cukup baik
		2	Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran kurang baik
		1	Penggunaan bahasa dalam media pembelajaran sangat kurang baik
	11. Teks atau tulisan dalam media pembelajaran	5	Teks atau tulisan dalam media pembelajaran sangat mudah dipahami
		4	Teks atau tulisan dalam media pembelajaran mudah dipahami
		3	Teks atau tulisan dalam media pembelajaran cukup mudah dipahami
2		Teks atau tulisan dalam media pembelajaran kurang mudah dipahami	
1		Teks atau tulisan dalam media pembelajaran sangat kurang mudah dipahami	
12. Desain tampilan media	5	Desain tampilan media	

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
	pembelajaran	4	pembelajaran sangat menarik
			Desain tampilan media pembelajaran menarik
		3	Desain tampilan media pembelajaran cukup menarik
		2	Desain tampilan media pembelajaran kurang menarik
		1	Desain tampilan media pembelajaran sangat kurang menarik
	13. Pemilihan warna media secara umum	5	Pemilihan warna media secara umum sangat menarik
		4	Pemilihan warna media secara umum menarik
		3	Pemilihan warna media secara umum cukup menarik
		2	Pemilihan warna media secara umum kurang menarik
		1	Pemilihan warna media secara umum sangat kurang menarik
	14. Pemilihan jenis font pada tulisan	5	Pemilihan jenis font pada tulisan sudah sangat tepat
		4	Pemilihan jenis font pada tulisan sudah tepat
		3	Pemilihan jenis font pada tulisan sudah cukup tepat
		2	Pemilihan jenis font pada tulisan kurang tepat
		1	Pemilihan jenis font pada tulisan sangat kurang tepat
	15. Penggunaan video penjelasan materi dalam media pembelajaran	5	Penggunaan video penjelasan materi dalam media pembelajaran sudah sangat sesuai

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan	
Komunikasi Visual		4	Penggunaan video penjelasan materi dalam media pembelajaran sudah sesuai	
		3	Penggunaan video penjelasan materi dalam media pembelajaran sudah cukup sesuai	
		2	Penggunaan video penjelasan materi dalam media pembelajaran kurang sesuai	
		1	Penggunaan video penjelasan materi dalam media pembelajaran sangat kurang sesuai	
		16. Pemilihan tata letak menu dalam media	5	Pemilihan tata letak menu dalam media sudah sangat baik
			4	Pemilihan tata letak menu dalam media sudah baik
			3	Pemilihan tata letak menu dalam media sudah cukup baik
			2	Pemilihan tata letak menu dalam media kurang baik
			1	Pemilihan tata letak menu dalam media sangat kurang baik
		17. Penggunaan tata letak (layout) dalam media sudah konsisten	5	Penggunaan tata letak (layout) dalam media sudah sangat konsisten
4			Penggunaan tata letak (layout) dalam media sudah konsisten	
3			Penggunaan tata letak (layout) dalam media cukup konsisten	
2			Penggunaan tata letak (layout) dalam media kurang konsisten	
1			Penggunaan tata letak (layout) dalam media sangat kurang konsisten	

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			dalam media sangat kurang konsisten
Kualitas Produk	18. Produk dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang	5	Produk sangat baik digunakan dalam jangka waktu yang panjang karena tidak mudah rusak
		4	Produk baik digunakan dalam jangka waktu yang panjang dan tidak mudah rusak
		3	Produk cukup baik digunakan dalam jangka waktu yang panjang dan tidak mudah rusak
		2	Produk kurang baik karena tidak dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang dan mudah rusak
		1	Produk sangat kurang baik karena tidak dapat digunakan dalam jangka waktu yang panjang dan mudah rusak
	19. Produk sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik	5	Produk sangat sesuai karena sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik
		4	Produk sudah sesuai karena sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik
		3	Produk cukup sesuai karena sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik
		2	Produk kurang sesuai karena kurang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan peserta didik
		1	Produk sangat kurang sesuai karena kurang sesuai dengan

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			kondisi dan kebutuhan peserta didik
<b>Koefisien Produk</b>	20. Produk memiliki keefisienan tinggi dalam hal waktu	5	Produk sangat baik karena memiliki keefisienan tinggi dalam hal waktu
		4	Produk baik karena memiliki keefisienan tinggi dalam hal waktu
		3	Produk cukup baik karena memiliki keefisienan tinggi dalam hal waktu
		2	Produk kurang baik karena kurang memiliki keefisienan tinggi dalam hal waktu
		1	Produk sangat kurang baik karena kurang memiliki keefisienan tinggi dalam hal waktu
	21. Produk memiliki keefisienan tinggi dalam hal biaya	5	Produk sangat baik karena memiliki keefisienan yang tinggi dalam hal biaya
		4	Produk baik karena memiliki keefisienan yang tinggi dalam hal biaya
		3	Produk cukup baik karena memiliki keefisienan yang tinggi dalam hal biaya
		2	Produk kurang baik karena memiliki keefisienan yang rendah dalam hal biaya
		1	Produk sangat kurang baik karena memiliki keefisienan yang rendah dalam hal biaya
<b>Kesesuaian</b>	22. Produk memiliki	5	Sintaks kegiatan media

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
dengan model <i>learning cycle 5E</i>	kesesuaian runtutan dengan kegiatan model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i>		pembelajaran sangat runtut sesuai dengan model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i>
		4	Sintaks kegiatan media pembelajaran sangat runtut sesuai dengan model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i>
		3	Sintaks kegiatan media pembelajaran sangat runtut sesuai dengan model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i>
		2	Sintaks kegiatan media pembelajaran sangat runtut sesuai dengan model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i>
		1	Sintaks kegiatan media pembelajaran sangat runtut sesuai dengan model pembelajaran <i>learning cycle 5E</i>

\*Instrumen diadopsi dari Wigunanto (2019)

#### C. Komentar dan Saran

Perbaiki Latar Layout yg kotor & buram

#### D. Kesimpulan

Untuk menarik kesimpulan digunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : angka presentasi pada penilai

F : frekuensi (jumlah skor yang diperoleh)

N : *number of case* (jumlah skor maksimal)

Skor rata-rata keseluruhan =

Kemudian ditarik kesimpulan berdasarkan pengelompokan validasi sebagai berikut:

No	Pencapaian Nilai (Skor)	Tingkat Validasi
1.	0 - 20%	Sangat tidak valid sehingga tidak boleh digunakan
2.	21 - 40%	Tidak valid atau tidak boleh digunakan
3.	41 - 60%	Kurang valid dan disarankan tidak digunakan karena memerlukan revisi keseluruhan
4.	61 - 80%	Valid atau dapat digunakan namun memerlukan revisi skala kecil
5.	81 - 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi

#### E. Kesimpulan Akhir

Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle 5e* Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi Fase E Semester ini dinyatakan \*):

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

\*Lingkari salah satu

Semarang, 13 April 2023  
Ahli Media

**Nisa Rasyida, M. Pd**  
NIP. 198803122019032011

**Lampiran 7****LEMBAR UJI KETERBACAAN PESERTA DIDIK TERHADAP  
MEDIA PEMBELAJARAN**

**Judul Penelitian** : **PENGEMBANGAN *GOOGLE SITES*  
BERBASIS *LEARNING CYCLE*  
5ETERINTEGRASI NILAI ISLAM  
PADA MATERI BIOLOGI FASE E  
SEMESTER 1 SMA**

**Pengembang** : Putri Cantika J

**Nama Peserta didik** : X-10 dan X-11

**Asal Sekolah** : SMA N 9 Semarang

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Lembar instrumen penilaian validasi ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi dari peserta didik terkait Platform Pembelajaran Biologi *google sites* berbasis *learning cycle 5E* Terintegrasi Nilai Islam pada materi semester satu Biologi Fase E SMA
2. Instumen validasi ini sudah mendapatkan persetujuan dari Dosen Pembimbing
3. Peserta didik dapat mengakses produk media pembelajaran melalui link:

4. Peserta didik dapat memberikan penilaian pada setiap pernyataan dalam lembar instrumen validasi dengan memberikan tanda lingkaran (  ) pada pilihan yang telah disediakan di kolom penilaian dengan interval skala penilaian sebagai berikut  
SB : Sangat Baik (5)  
B : Baik (4)  
CB : Cukup Baik (3)  
KB : Kurang Baik (2)  
SK : Sangat Kurang (1)
5. Apabila penilaian saudara/i adalah 1,2, atau 3 maka berilah saran untuk hal-hal yang menjadi penyebab kekurangan atau perlu penambahan sesuatu pada lembar yang telah disediakan
6. Pendapat, penilaian, saran dan kritik saudara/i akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari produk yang dikembangkan  
Atas bantuan saudara/i untuk mengisi lembar instrumen penilaian ini saya ucapkan terimakasih

## B. Kolom Pengisian

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
<b>Desain media</b>	1. Jenis huruf dan teks	5	Jenis huruf dan teks sudah sangat jelas
		4	Jenis huruf dan teks sudah jelas
		3	Jenis huruf dan teks sudah cukup jelas
		2	Jenis huruf dan teks kurang jelas
		1	Jenis huruf dan teks sangat kurang jelas
	2. Warna tampilan	5	Warna tampilan sudah sangat menarik
		4	Warna tampilan sudah menarik
		3	Warna tampilan sudah cukup menarik
		2	Warna tampilan kurang menarik
		1	Warna tampilan sangat kurang menarik
	3. Tata letak	5	Tata letak sudah sangat baik
		4	Tata letak sudah baik
		3	Tata letak sudah cukup baik
		2	Tata letak kurang baik
		1	Tata letak sangat kurang

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			baik
	4. Daya tarik media	5	Daya tarik media sudah sangat menarik
		4	Daya tarik media sudah menarik
		3	Daya tarik media sudah cukup menarik
		2	Daya tarik media kurang menarik
		1	Daya tarik media sangat kurang menarik
	5. Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam website	5	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> sudah sangat menarik
		4	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> sudah menarik
		3	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> sudah cukup menarik
		2	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual dalam <i>website</i> kurang menarik
		1	Tampilan ilustrasi visual maupun audio visual

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			dalam <i>website</i> sangat kurang menarik
Isi Materi	6. Kemudahan bahasa yang digunakan	5	Kemudahan bahasa yang digunakan sangat mudah dipahami
		4	Kemudahan bahasa yang digunakan mudah dipahami
		3	Kemudahan bahasa yang digunakan cukup mudah dipahami
		2	Kemudahan bahasa yang digunakan kurang mudah dipahami
		1	Kemudahan bahasa yang digunakan sangat kurang mudah dipahami
	7. Keterbatasan materi	5	Keterbatasan materi sangat sesuai
		4	Keterbatasan materi sesuai
		3	Keterbatasan materi cukup sesuai
		2	Keterbatasan materi kurang sesuai
		1	Keterbatasan materi sangat kurang sesuai
	8. Kesesuaian gambar	5	Gambar sudah sangat sesuai

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
		4	Gambar sudah sesuai
		3	Gambar sudah cukup sesuai
		2	Gambar kurang sesuai
		1	Gambar sangat kurang sesuai
<b>Keefisienan produk</b>	9. Kesesuaian waktu dengan pengoperasian produk	5	Waktu yang tersedia dengan pengoperasian produk sangat sesuai
		4	Waktu yang tersedia dengan pengoperasian produk sesuai
		3	Waktu yang tersedia dengan pengoperasian produk cukup sesuai
		2	Waktu yang tersedia dengan pengoperasian produk kurang sesuai
		1	Waktu yang tersedia dengan pengoperasian produk sangat kurang sesuai
	10. Kemudahan akses produk oleh siswa	5	Akses produk oleh siswa sangat mudah
		4	Akses produk oleh siswa mudah
		3	Akses produk oleh siswa cukup mudah
		2	Akses produk oleh siswa

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			kurang mudah
		1	Akses produk oleh siswa sangat urang mudah
	11. Kemampuan media untuk dapat digunakan secara berulang-ulang	5	Media sangat dapat untuk digunakan secara berulang-ulang
		4	Media dapat untuk digunakan secara berulang-ulang
		3	Media cukup dapat untuk digunakan secara berulang-ulang
		2	Media kurang dapat untuk digunakan secara berulang-ulang
		1	Media sangat kurang dapat untuk digunakan secara berulang-ulang
Keefektifitasan produk	12. Kemampuan produk sebagai alat bantu pencapaian indicator ataupun tujuan pembelajaran	5	Produk sangat membantu untuk mencapai indicator ataupun tujuan pembelajaran
		4	Produk membantu untuk mencapai indicator ataupun tujuan pembelajaran
		3	Produk cukup membantu untuk

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			mencapai indikator ataupun tujuan pembelajaran
		2	Produk kurang membantu untuk mencapai indikator ataupun tujuan pembelajaran
		1	Produk sangat kurang membantu untuk mencapai indikator ataupun tujuan pembelajaran
	13. Kemampuan media dalam menciptakan imajinasi dan kreativitas peserta didik terkait materi semester satu	5	Media sangat membantu dalam menciptakan imajinasi dan kreativitas peserta didik terkait materi semester satu
		4	Media membantu dalam menciptakan imajinasi dan kreativitas peserta didik terkait materi semester satu
		3	Media cukup membantu dalam menciptakan imajinasi dan kreativitas peserta didik terkait materi semester satu
		2	Media kurang membantu

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			dalam menciptakan imajinasi dan kreativitas peserta didik terkait materi semester satu
		1	Media sangat kurang membantu dalam menciptakan imajinasi dan kreativitas peserta didik terkait materi semester satu
	14. Kemampuan media dalam membantu peserta didik memahami informasi	5	Media sangat membantu peserta didik dalam memahami informasi
		4	Media membantu peserta didik dalam memahami informasi
		3	Media cukup membantu peserta didik dalam memahami informasi
		2	Media kurang membantu peserta didik dalam memahami informasi
		1	Media sangat kurang membantu peserta didik dalam memahami informasi
	15. Media dapat diakses dengan	5	Media sangat mudah diakses oleh siswa
		4	Media mudah diakses

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
	mudah oleh siswa		oleh siswa
		3	Media cukup mudah diakses oleh siswa
		2	Media kurang mudah diakses dengan oleh siswa
		1	Media sangat kurang mudah diakses oleh siswa
<b>Manfaat penggunaan produk</b>	16. Produk dapat mempermudah memahami materi	5	Produk sangat membantu dalam memahamkan materi
		4	Produk membantu dalam memahamkan materi
		3	Produk cukup membantu dalam memahamkan materi
		2	Produk kurang membantu dalam memahamkan materi
		1	Produk sangat kurang membantu dalam memahamkan materi
	17. Kesesuaian produk dengan dunia peserta	5	Produk sangat sesuai dengan dunia peserta didik yang sedang diajar
		4	Produk sesuai dengan dunia peserta didik yang

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
	didik yang sedang diajar		sedang diajar
		3	Produk cukup sesuai dengan dunia peserta didik yang sedang diajar
		2	Produk kurang sesuai dengan dunia peserta didik yang sedang diajar
		1	Produk sangat kurang sesuai dengan dunia peserta didik yang sedang diajar
	18. Ketertarikan peserta didik ketika belajar dengan produk yang dikembangkan	5	Peserta didik sangat tertarik ketika belajar dengan produk yang dikembangkan
		4	Peserta didik tertarik ketika belajar dengan produk yang dikembangkan
		3	Peserta didik cukup tertarik ketika belajar dengan produk yang dikembangkan
		2	Peserta didik kurang tertarik ketika belajar dengan produk yang dikembangkan
		1	Peserta didik sangat kurang tertarik ketika

Aspek Penilaian	Indikator	Skor	Penjelasan
			belajar dengan produk yang dikembangkan
	19. Kemampuan media dalam menciptakan rasa senang peserta didik	5	Peserta didik sangat senang ketika belajar dengan media yang sedang dikembangkan
		4	Peserta didik senang ketika belajar dengan media yang sedang dikembangkan
		3	Peserta didik cukup senang ketika belajar dengan media yang sedang dikembangkan
		2	Peserta didik kurang senang ketika belajar dengan media yang sedang dikembangkan
		1	Peserta didik sangat kurang senang ketika belajar dengan media yang sedang dikembangkan

\*Instrumen diadopsi dari Della (2020); (Manasikana & Listiadi, 2017) dan dimodifikasi oleh penulis

### C. Komentar dan Saran

--

### D. Kesimpulan

Untuk menarik kesimpulan digunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P ; angka presentasi pada penilai

F : frekuensi (jumlah skor yang diperoleh)

N : *number of case* (jumlah skor maksimal)

Skor rata-rata keseluruhan =

Kemudian ditarik kesimpulan berdasarkan pengelompokan validasi sebagai berikut:

No	Pencapaian Nilai (Skor)	Tingkat Validasi
1.	0 - 20%	Sangat tidak valid sehingga tidak boleh digunakan
2.	21 - 40%	Tidak valid atau tidak boleh digunakan
3.	41 - 60%	Kurang valid dan disarankan tidak digunakan karena memerlukan revisi keseluruhan

4.	61 – 80%	Valid atau dapat digunakan namun memerlukan revisi skala kecil
5.	81 – 100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi

### E. Kesimpulan akhir

Media Pembelajaran *Google Sites* Berbasis *Learning Cycle* 5e Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi

Fase E Semester ini dinyatakan \*):

1. Layak digunakan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

*\*Lingkari salah satu*

Semarang, 5 Mei 2023

**Lampiran 8.****HASIL PERHITUNGAN VALIDASI INTEGRASI NILAI ISLAM****(Dr. H. Ismail, M. Ag)**

ASPEK	KESESUAIAN STRUKTUR	ASPEK ISI						
		2	3	4	5	6	7	8
Nomor urutan	1	2	3	4	5	6	7	8
Skor	4	4	5	4	5	4	5	4
Jumlah Skor	4	31						
Jumlah total	35							
Jumlah %	80%	88,6%						
Kategori	87,5%							

**Skor Rata-rata keseluruhan =**

$$\frac{f}{N} \times 100\% = (35 : 40) \times 100\% = 87,5\% \text{ (Sangat Layak)}$$

N

**Lampiran 9.****HASIL PERHITUNGAN VALIDASI AHLI MATERI****(Rita Ariyana Nur Khasanah, M. Sc)**

ASPEK	DESAIN PEMBELAJARAN						ISI MATERI							PENGGUNAAN BAHASA DAN KOMUNIKASI					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Nomor urut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Skor	4	4	5	3	5	5	5	4	5	4	5	3	3	5	5	5	5	5	4
Jumlah Skor	26						29							29					
Jumlah total	84																		
Jumlah %	86,7%						82,85%							96,7%					
Kategori	88,4%																		

**Skor Rata-rata keseluruhan** =  $\frac{f}{N} \times 100\% = \frac{(84:95) \times 100\%}{N} = 88,4\%$  **(Sangat Layak)**

**Lampiran 10.****HASIL PERHITUNGAN VALIDASI AHLI MEDIA****(Nisa Rasyida, M. Pd)**

ASPEK	REKAYASA PERANGKAT LUNAK				KEBERFUNGSIAN MEDIA					KOMUNIKASI VISUAL							KUALITAS PRODUK		KOEFSIEN PRODUK		KESESUAIAN DENGAN MODEL <i>LEARNING CYCEL 5E</i>	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Nomor urut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Skor	4	4	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	
Jumlah Skor	17				20					25							8		6		3	
Jumlah total	79																					
Jumlah %	85%				80%					62,5%							80%		60%		60%	
Kategori																						

**Skor Rata-rata keseluruhan =  $\frac{f}{N} \times 100\% = \frac{79}{110} \times 100\% = 71,8\%$  (Layak dengan Revisi)**

*N*

**Lampiran 11.****HASIL PERHITUNGAN PENILAIAN GURU BIOLOGI****(Ir. Diwyacitta Prasasti, M. Si)**

ASPEK	KESESUA IAN		KEJELAS AN SAJIAN		KEMUDAH AN AKSES			KETERJANGK AUAN	KOMPO NEN PENYAJI AN		TATA LETA K		PENGUUNAAN BAHASA				
	1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	1	1	1	1	1	1
Nomor urut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	1	1	1	1	1	
Skor	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Jumlah Skor	9		9		14			4	8		8		20				
Jumlah total	72																
Jumlah %	90%		90%		93,3%			80%	80%		80%		80%				
Kategori																	

**Skor Rata-rata keseluruhan =  $\frac{f}{N} \times 100\% = (72:85) \times 100\% = 84,7\%$  (Sangat Layak)**

*N*

**Lampiran 12.**

**HASIL UJI KETERBACAAN PESERTA DIDIK  
(X-10 dan X-11)**

NO	NAMA	NILAI SISWA																				JUMLAH	PERSentase
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Firza Asmita Dewi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100%
2	Fitria	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100%
3	CHIEVA FABRIANNO P	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100%
4	David Alif Pratama	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	97	97%
5	Galuh Asyura Pradita	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	96	96%
6	Rafael Julyanda L	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100%
7	Miftahul	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100%











44	Dione Ayu Ambitha	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100%	
45	Rekel Affan Tias Rosyidin	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100%
46	Naura Balqis Makarania	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	98	98%
47	Diva Shaffiya Nazla	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	59%
48	Pika Cucha Korina	4	4	5	5	3	5	1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	91	91%
49	Raihan Akbar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	86	86%
50	Adith Jeremy Zidane	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100%
51	Firas Ibnu Khalil	3	4	3	4	5	4	4	4	4	3	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	3		82	82%	







	2	0		7	5	3	8	7	0	9	2	7	3	3	8	5	6	4		4		
Rata-rata Skor	92% (Sangat Layak)																					

**Skor maksimal setiap soal = 5 x 72 = 360**

**Skor Rata-rata keseluruhan =  $\frac{f}{N} \times 100\% = (6625:7200) \times 100\% = 92\%$  (Sangat Layak)**

*N*

**Lampiran 13.****SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING**

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

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km.1 Semarang

E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id); Web: <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.2975/Un.10.8/K/SP.01.06/04/2023

11 April 2023

Lampiran : -

Hal : Permohonan Validasi Instrumen Penelitian Mahasiswa

Yth.

1. Dr. H. Ismail, M.Ag Validator Ahli Integrasi Nilai Islam  
(Dekan FST UIN Walisongo)
2. Nisa Rasyida, M.Pd Validator ahli media  
(Dosen Pend. Biologi FST UIN Walisongo)
3. Rita Ariyana Nur Khasanah, M.Sc Validator ahli materi  
(Dosen Pend. Biologi FST UIN Walisongo)  
di tempat.

Assalamu'alaikum. wr. wb.,

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

Nama : Putri Cantika Jumiyarti

NIM : 1908086088

Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo

Judul : Pengembangan Google Sites Berbasis Learning Cyle 5E Terintegrasi Nilai Islam pada Materi Biologi Fase E Semester 1 SMA.

Demikian atas perhatian dan berkenannya menjadi validator, kami ucapkan terima kasih.  
 Wassalamu'alaikum. wr. wb.



Di Dekan  
 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Mh. Kharis, SH., MH  
 NIP. 196910171994031002

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo
2. Kaprodi Pendidikan Biologi FST UIN Walisongo Semarang

**Lampiran 14.****SURAT IZIN 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](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3323/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2023 Semarang, 04 Mei 2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah SMA Negeri 9 Semarang.  
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi Prodi Pendidikan Biologi pada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, bersama ini kami sampaikan saudara :

Nama : Putri Cantika Jumiyarti  
NIM : 1908086088  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi/ Pendidikan Biologi.  
Judul Skripsi : Pengembangan Google Sites Berbasis Learning Cycle 5E Terintegrasi Nilai Islam pada Materi Biologi Fase E Semester 1 SMA.

Untuk melaksanakan riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin, akan dilaksanakan tanggal 3 s.d 12 Mei 2023, maka kami mohon berkenan diijinkan mahasiswa dimaksud.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Dekan  
Fak. TU  
Muh. Kharis, SH., MH  
196910171994031002

Tembusan Yth.

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

**Lampiran 15.****DAFTAR RIWAYAT HIDUP****A. Identitas Diri**

- 1 Nama lengkap : Putri Cantika J
- 2 Tempat, tanggal lahir : Kab. Semarang, 28 Juni  
2001
- 3 Alamat rumah : Desa Samban, RT 01/02,  
Kec. Bawen, Kab.  
Semarang, Jawa Tengah
- 4 No HP : 085602766804

**B. Riwayat Pendidikan**

- 1 Pendidikan Formal :
  - a) TK Mardi Siwi (2006-2008)
  - b) SD N Samban 1 (2008-2013)
  - c) SMP N 1 Bawen (2013-2016)
  - d) SMA N 2 Ungaran (2016-2019)
- 2 Pendidikan Non-  
Formal :
  - a) Sekolah Politik Komisariat UIN Walisongo 2020
  - b) Sekolah Gender LRC-KJHAM
  - c) Kelas Pemikiran Gusdur (KPG) 5 Semarang  
(2021)

**C. Karya**

- 1 Buku Kita Perempuan-Candu Buku
- 2 Buku Srikandi PMII-PMII Rayon Sains dan Teknologi

**D. Riwayat****Organisasi**

- 1 Wakil Ketua PMII Rayon Sains dan Teknologi (2021-2022)
- 2 Koordinator Departemen Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa HMJ Biologi (2021-2022)
- 3 Mentri Kementrian Dalam Negeri Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi (2022-2023)

**Lampiran 16.****LAMPIRAN SURAT TELAH MELAKUKAN PENELITIAN**


**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 9 SEMARANG**  
Jl. Pemuda Raya Padang Sari Hanuomarik Semarang 50267 Telp. (024) 7472812 Fax. (024) 7462790  
 Website: <http://sman9.sman9semarang.sch.id> Email: [sman9200163@siswa.com](mailto:sman9200163@siswa.com)

---

**SURAT - KETERANGAN**  
**Nomor : 421.3/225/2023**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. AGUS BUDI PURWAKA, M.Pd.  
 NIP : 19630609 199502 1 001  
 Pangkat / Gol. : Pembina Tk.I / IV - b  
 Jabatan : Kepala SMA N 9 Semarang

Dengan ini menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : PUTRI CANTIKA  
 NIM : 1908086088  
 Program Studi : Pendidikan Biologi  
 Fakultas : Ilmu Kependidikan  
 Universitas : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang ( UIN )

Telah melaksanakan Observasi di SMA Negeri 9 Semarang  
 yang dilaksanakan pada tanggal. 4 - 5 Mei 2023  
 Dengan Judul Penelitian " Pengembangan Media Google Sites Berbasis Learning  
 Cycle SE Terintegrasi Nilai Islam Pada Materi Biologi Fase E Semester I "

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Semarang, 19 Mei 2023  
 Kepala SMA N 9 Semarang


  
 Drs. AGUS BUDI PURWAKA, M.Pd.  
 Pembina Tk. I  
 NIP 19630609 199502 1 001

**Lampiran 17.****DOKUMENTASI**

Dokumentasi saat uji keterbacaan pada kelas X-10, 5 Mei 2023



Dokumentasi saat uji keterbacaan pada kelas X-11, 4 Mei 2023

**Lampiran 18.****LAMPIRAN ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN  
FASE E SEMESTER 1 MATERI BIOLOGI**

**Nama** : **Putri Cantika J**

**Mata Pelajaran** : **Biologi**

**Fase / Kelas** : **E / X**

**Capaian Pembelajaran :**

Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan untuk responsif terhadap isu-isu global dan berperan aktif dalam memberikan penyelesaian masalah. Kemampuan tersebut antara lain mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penelitian, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan merefleksi, serta mengkomunikasikan dalam bentuk proyek sederhana atau simulasi visual menggunakan aplikasi teknologi yang tersedia terkait dengan energi alternatif, pemanasan global, pencemaran lingkungan, nano teknologi, bioteknologi, kimia dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan limbah dan bahan alam, pandemi akibat infeksi virus. Semua upaya tersebut diarahkan pada pencapaian tujuan pembangunan yang berkelanjutan (SDGs). Melalui keterampilan proses juga dibangun sikap ilmiah dan profil pelajar pancasila.

**Rasionalisasi :**

Alur tujuan ini disusun berdasarkan keperluan peserta didik untuk memahami, mengatasi, dan mengelola tantangan lingkungan, kesehatan, ketahanan ekosistem, dan keberlanjutan yang akan dihadapi oleh masyarakat kedepan. Alur ini mengarahkan peserta didik untuk berlatih memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari melalui kerja ilmiah. Melalui pemahaman sains dan keterampilan proses, akan mengarahkan peserta didik untuk berimplikasi pada kesiapannya dalam menghadapi kehidupan saat ini dan masa depan.

No	Capaian Pembelajaran Elemen	Alur Tujuan Pembelajaran	Ruang Lingkup Materi	Profil Pelajar Pancasila	Jumlah Jam	Model Pembelajaran	Penilaian	Sumber belajar
1.	<b>Pemahaman Sains</b> : Pada akhir fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan	10.1 Mendeskripsikan ciri-ciri virus secara tertulis dengan menyimak video atau menelaah gambar beberapa virus	10.1.1 dapat menjelaskan pengertian virus 10.1.2 dapat menyebutkan ciri-ciri virus 10.1.3 dapat mendeskripsikan	Bernalar kritis	2	1. metode pembelajaran : ceramah interaktif, diskusi dan Tanya jawab 2. model pembelajaran : Discovery Learning	Komponen Penilaian : 1. kuis (menjawab soal) 2. tugas mandiri (Hasil diskusi kelompok dan project	1. Buku pendamping IPA kelas X Biologi 2. Media pembelajaran multimedia interaktif

	<p>interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan</p> <p><b>Keterampilan</b></p> <p><b>Proses :</b>          Mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses dan menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, serta mengkomunikasikan hasil.</p>		<p>ikan struktur tubuh virus</p>				kelompok)	dan Internet
		10.2 Membedakan proses replikasi virus baik itu siklus litik maupun siklus lisogenik dengan menyajikan diagram venn	10.2.1 dapat mendeskripsikan proses siklus litik 10.2.2 dapat mendeskripsikan proses lisogenik 10.2.3 dapat menjelaskan	Bernalar kritis	2			

			perbedaan proses siklus litik dan lisogenik					
		10.3 Mengidentifikasi peranan virus dengan menyajikan daftar peranan virus yang menguntungkan dan merugikan	10.3.1 dapat mendeskripsikan peranan virus yang menguntungkan  10.3.2 dapat mendeskripsikan	Bernalar kritis	2	1. model pembelajaran : diskusi kelompok dan round club (keliling kelompok)  2. metode pembelajaran : jigsaw	Komponen penilaian : 1. Tugas mandiri (mempresentasikan hasil diskusi kelompok	1. Buku pendamping IPA kelas X Biologi  2. Multimedia interaktif dan Internet

			peran virus yang merugikan				dan project kelompok)	
		10.4 Menciptakan solusi terhadap pencegahan penyebaran virus yang ada di sekitarnya melalui kampanye dengan berbagai media berdasarkan hasil telaah informasi	10.4.1 dapat mendeskripsikan cara mengurangi penyebaran virus melalui media yang menarik  10.4.2 dapat	Kreatif, bergotong royong	2			

			menyajikan hasil media yang dibuat					
	10.5	Mendeskrpsi kan peranan virus dalam bioteknologi dengan menampilkan tabel manfaat dan kerugian virus dari hasil menelaah artikel	10.5.1 dapat mendeskripsikan peranan virus dalam segi manfaat dan kerugian di bidang bioteknologi dari	Bernalar kritis	2	1. Model pembelajaran : model pembelajaran berbasis proyek 2. Metode pembelajaran : metode pembelajaran inquiry	Komponen penilaian : Tugas mandiri (review artikel)	1. Buku pendamping IPA kelas X Biologi 2. Multi media interaktif dan Internet Artikel

			hasil menelaah artikel tertentu					dengan materi yang sesuai 3. Artikel yang sesuai
		10.6 Mengidentifikasi tingkatan keanekaragaman hayati dengan menyajikan laporan dari hasil pengamatan di lingkungan	10.6.1 dapat menjelaskan pengetahuan keanekaragaman hayati 10.6.2 dapat mend	Bernalar kritis	2	1. metode pembelajaran : ceramah interaktif, diskusi dan Tanya jawab 2. model	Komponen Penilaian : 1. kuis (menjawab soal)	1. Buku pendamping IPA kelas X Biologi 2. Multi media inter

		sekitar	eskripsikan jenis-jenis keanekaragaman hayati			pembelajaran : Discovery Learning		aktif dan Internet Artikel dengan materi yang sesuai
		10.7 Mendeskripsikan keanekaragaman hayati Indonesia dengan menyajikan laporan dari hasil pengamatan	10.7.1 dapat mendeskripsikan penyebaran flora di Indonesia	Mandiri, bernalar kritis, kebhinekaan	3	1. metode pembelajaran : ceramah interaktif, diskusi dan Tanya jawab	Komponen penilaian : 1. Kuis (menjawab soal)	1. Buku pendamping IPA kelas X Biologi 2. Multimedia intera

		lingkungan	10.7.2 dapat mendeskripsikan penyebaran fauna di Indonesia			2. model pembelajaran : Discovery Learning		ktif dan Internet
		10.8 Menyajikan hasil pegelompokan kenakeragaman hayati berdasarkan dasar klasifikasi tertentu dalam bentuk poster	10.8.1 dapat mengelompokkan keanekaragaman hayati berdasarkan klasifikasi	Mandiri, bernalar kritis, kreatif	2			

			persebaran 10.8.2 dapat mempresentasikan hasil penge-lompokan					
		10.9 Mendeskripsikan manfaat keanekaragaman hayati dengan menyajikan data hasil paparan manfaat spesies tertentu dengan berbagai	10.9.1 dapat mengetahui manfaat dan pelestarian keanekaragaman hayati 10.9.2 Dapat	kreatif	2	1. model pembelajaran : diskusi kelompok dan round club (keliling kelompok 2. metode pembelajaran :	Komponen penilaian : Tugas mandiri (mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan project kelompok	1. Buku pendamping IPA kelas X Biologi 2. Multi media interaktif dan Intern

		media	meng etahui fungsi dari keane karaga aman hayati			jigsaw	k)	et
		10.10 Menganalisis bioteknologi yang dapat diterapkan dalam pelestarian keanekaraga man hayati khususnya mengatasi kelangkaan keanekaraga man hayati dengan menyajikan	10.10.1 dapat merev iew artikel terkai t biotek nologi dalam pelest arian keane karaga aman hayati	Bernalar kritis	2	1. Model pembela jaran : model pembela jaran berbasis proyek 2. Metode pembela jaran : metode pembela jaran inquiry	Komponen penilaian : Tugas mandiri (review artikel)	1. Buku pendamping IPA kelas X Biologi 2. Multi media interaktif dan Internet 3. Artikel

		bagian proses bioteknologi dari hasil telaah artikel						terkait materi
		10.11 melakukan klasifikasi makhluk hidup sederhana dan mempresentasikan hasilnya	10.11.1 dapat mengetahui pengertian klasifikasi makhluk hidup 10.11.2 dapat mengetahui tujuan dari klasifikasi	Bergotong royong	2	Model : Think Pair Share (TPS)	Asesmen formatif	1. Modul Belajar Praktis Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMA/MA Kelas X Semester I, 2. buku paket Biologi

			<p>makhluk hidup</p> <p>10.11.3 dapat mengetahui proses klasifikasi makhluk hidup</p>					<p>i kurikulum merdeka, dan internet</p>
		<p>10.12</p> <p>Menjelaskan system tata nama makhluk hidup menurut binomial nomenklatur</p>	<p>10.12.1 dapat menyebutkan dan membacakan maca-maca</p>	<p>Bernalar kritis, mandiri</p>	2	<p>Self instruction</p>	<p>Asesmen formatif</p>	<p>1. Modul Belajar Praktis Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMA/MA</p>

			m syste m tata nama makhl uk hidup					Kelas X Semester I, 2. buku paket Biologi kurikulum merdeka, dan internet
		10.13 Menjelaskan system klasifikasi lima kingdom setelah mengidentifikasi ciri-ciri yang	10.13.1 dapat meng etahui perke mban gan syste m klasifi	Bernalar kritis	4	1. model pembel ajaran : diskusi kelomp ok dan round club (kelilin g	Komponen penilaian : Tugas mandiri (mempresen tasikan hasil diskusi	1. Modul Belajar Praktis Ilmu Penge tahuan Alam Untuk

		dimiliki makhluk hidup melalui pengamatan	10.13.2 kasi dapat menyebutkan ciri-ciri system klasifikasi lima kingdom			2. kelompok metode pembelajaran : jigsaw	kelompok dan project kelompok)	SMA/MA Kelas X Semester I, 2. buku paket Biologi kurikulum merdeka, dan internet
		10.15 Menjelaskan konsep	10.15.1 dapat menje	Bernalar kritis dan	2	Discovery learning	Asesmen formatif	1. Modul Belajar

		<p>dasar dan jenis-jenis bioteknologi melalui penelitian observasi produk biologi yang beredar pada masyarakat dengan benar</p>	<p>laskan konsep dasar bioteknologi 10.15.2 dapat mendeskripsikan jenis-jenis bioteknologi</p>	<p>mandiri</p>				<p>Praktis Ilmu Penguasaan Alam Untuk SMA/MA Kelas X Semester I, 2. buku paket Biologi kurikulum merdeka, dan internet</p>
--	--	---	--	----------------	--	--	--	--

		10.16 Menjelaskan teknik yang digunakan dalam bioteknologi modern melalui simulasi dan kajian literature	10.16.1 dapat menjelaskan penerapan bioteknologi modern	Bernalar kritis dan mandiri	2	Discovery learning	Asesmen formatif M	
		10.17 Mengevaluasi produk bioteknologi dan dampak pemanfaatannya di masyarakat melalui percobaan penelitian produk bioteknologi dengan	10.17.1 dapat mendeskripsikan penerapan bioteknologi diberbagai bidang kehidupan	Bernalar kritis dan kreatif	2	Discovery learning	Asesmen formatif M	

		benar	upan pangan, pertanian dan perkebunan , peternakan, bidang lingkungan, bidang pertambangan 10.17.2 dapat mendeskripsikan					
--	--	-------	---	--	--	--	--	--

			dampak negative bioteknologi dan tindakan pencegahannya					
		10.18 Menerapkan prinsip-prinsip bioteknologi konvensional melalui percobaan penelitian produk bioteknologi dengan benar	10.18.1 dapat menjelaskan penerapan bioteknologi modern	Bernalar kritis dan kreatif	2	Project based learning	Asesmen formatif, menyajikan hasil karya	1. Modul Belajar Praktis Ilmu Pengertian Alam Untuk SMA/ MA Kelas

								X Semester I, 2. buku paket Biologi kurikulum merdeka, dan internet
		10.19 Menganalisis bioteknologi yang dapat diterapkan dalam pelestarian keanekaragaman hayati khususnya	10.19.1 Penerapan bioteknologi dalam pelestarian keanekaragaman	Bernalar kritis, mandiri, dan kreatif	3	Project based learning	Asesmen formatif, menyajikan hasil karya	1. Modul Belajar Praktis Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMA/

		mengatasi kelangkaan keanekaragaman hayati dengan menyajikan karya tulis	hayati					MA Kelas X Semester I, 2. buku paket Biologi kurikulum merdeka, dan internet
		10.20 Mengidentifikasi komponen-komponen penyusun ekosistem dan interaksi	10.20.1 Komponen-komponen penyusun ekosistem	Bernalar kritis	2	Self instruction	Asesmen formatif	Buku paket Biologi kurikulum merdeka, buku pendamping dan interne

		dalam ekosistem melalui pengamatan.	10.20.1 Interaksi antar komponen ekosistem					
		10.21 Menyusun jaringan makanan atau rantai makanan setelah melakukan pengamatan di lingkungan sekitar.	10.21.1 Jaring-jaring makanan atau rantai makanan	Bernalar kritis, mandiri	2	Self instruction	Asesmen formatif	
		10.22 Menjelaskan daur biogeokimia yang terjadi di alam	10.22.1 Daur biogeokimia 10.22.2	Bernalar kritis	2	Self instruction	Asesmen formatif	

		melalui pengamatan gambar daur biogeokimia	Interaksi antara komponen biotik dan abiotik					
		10.23 Mengidentifikasi perubahan lingkungan yang terjadi di sekitarnya dengan menyajikan laporan hasil pengamatan	10.23.1 Perubahan lingkungan dan dampaknya dalam kehidupan	Bernalar kritis, bergotong royong	3	Think Pair Share (TPS)	Asesmen formatif	Buku paket Biologi kurikulum merdeka dan internet
		10.24 Mengidentifikasi macam	10.24.1 Macam-	Bernalar kritis, bergotong royong	3	Think Pair Share (TPS)	Asesmen formatif	

		pencemaran lingkungan yang terjadi di sekitarnya melalui laporan hasil pengamatan	macam pencemaran lingkungan	ng royong				
		10.25 Menganalisis penyebab dan dampak negatif dari perubahan lingkungan dengan menyajikan data hasil kajian literatur atau pengamatan atau wawancara	10.25.1 Faktor penyebab perubahan lingkungan 10.25.2 Dampak negatif dari perubahan lingkungan	Bernalar kritis, bergotong royong	2	Problem based learning	Asesmen formatif	Buku paket Biologi kurikulum merdeka dan internet.

			ngan					
		10.26 Melakukan tindakan nyata pelestarian lingkungan setelah membuat solusi terhadap permasalahan lingkungan yang ada di lingkungan sekitar.	10.26.1 Solusi pemecahan permasalahan perubahan lingkungan	Bergotong royong	2	Problem based learning	Asesmen formatif	
		10.27 Menciptakan solusi mengatasi pemanasan global dengan	10.27.1 Solusi pemecahan permasalahan	Kreatif, bergotong royong	2	Problem based learning	Asesmen formatif	

		melakukan proyek sederhana.	perubahan lingkungan					
		10.28 Membuat karya daur ulang limbah melalui percobaan.	10.28.1 Solusi pemecahan permasalahan perubahan lingkungan	Kreatif, bergotong royong	2	Problem based learning	Asesmen formatif	
<b>Asesmen</b>					<b>12</b>			
<b>Jumlah Total</b>					<b>72</b>			
					<b>JP</b>			

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 9 Semarang



**Drs. Agus Budi Purwaka, M.Pd.**

NIP 19630609 199502 1 001