

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN BLOGSPOT PADA MATERI SEL
UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Biologi**



Disusun oleh :

Widi Alifia Salsabilla

20104070046

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI S-1
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-311/Un.02/DT/PP.00.9/01/2025

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS *WEBSITE* (*Blogspot*) PADA MATERI SEL SEBAGAI SUMBER BELAJAR ALTERNATIF SISWA KELAS XI SMA/MA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : WIDI ALIFIA SALSABILLA
Nomor Induk Mahasiswa : 20104070046
Telah diujikan pada : Jumat, 24 Januari 2025
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 679c402f1e2a5



Penguji I

Mike Dewi Kurniasih, M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 679b110040151



Penguji II

Erna Wulandari, M.Sc.
SIGNED

Valid ID: 679c19263f6ef



Yogyakarta, 24 Januari 2025
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 679c7772bda92

SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth.

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Widi Alifia Salsabilla

NIM : 20104070046

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Website (Blogspot) pada Materi Sel sebagai Sumber Belajar
Alternatif Siswa Kelas XI SMA/MA

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pendidikan

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunagsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta,

Pembimbing

Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd
NIP. 198301162008012013

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Widi Alifia Salsabilla
NIM : 20104070046
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Website*
(Blogspot) pada Materi Sel sebagai Sumber Belajar Alternatif Siswa
Kelas XI SMA/MA

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa skripsi saya adalah hasil karya atau penelitian saya sendiri bukan plagiasi dari hasil karya orang lain. Jika ternyata di kemudian hari terbukti plagiasi maka saya bersedia untuk ditinjau Kembali hak keserjanaan saya.

Yogyakarta,

Yang menyatakan,



METERAI TEMPEL
6BAMX110137463

Widi Alifia Salsabilla
NIM. 20104070046

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN BLOGSPOT PADA MATERI SEL UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA

Widi Alifia Salsabilla
20104070046

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan telah mendorong inovasi dalam metode pembelajaran, salah satunya melalui pemanfaatan media berbasis digital. Pembelajaran berbasis website menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa, terutama pada materi yang kompleks seperti sel dalam biologi. Blogspot sebagai platform yang mudah diakses dan digunakan memungkinkan pengembangan media pembelajaran interaktif yang dapat mendukung proses belajar siswa secara mandiri maupun dalam pembelajaran di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk : mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel sebagai sumber belajar alternatif siswa kelas XI SMA/MA, mengetahui kelayakan dan kualitas produk yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan *reviewer*, mengetahui tanggapan siswa kelas XI SMA Negeri 4 Yogyakarta terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot. Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian *Research and Development* (R&D) serta menerapkan model perancangan ADDIE yang meliputi tahap analisis (*Analysis*), tahap perancangan (*Design*), tahap pengembangan (*Development*), tahap penerapan (*Implementation*) yang dilakukan secara terbatas, serta tahap evaluasi (*Evaluation*). Kualitas produk akan dinilai menggunakan instrumen penilaian berdasarkan skala Likert untuk *reviewer* (1 orang ahli media, 1 orang ahli materi, 5 orang *peer reviewer*, dan 1 orang guru biologi) dan skala Guttman untuk 15 siswa kelas XI SMA Negeri 4 Yogyakarta tahun ajaran 2024/2025. Hasil dari pengambilan data yang telah dilakukan, yaitu penilaian ahli materi sebesar 90%, penilaian ahli media sebesar 94,4%, penilaian *peer reviewer* sebesar 98,8%, penilaian guru biologi sebesar 98,3%, dan respon siswa sebesar 96,25%. Dengan demikian kualitas produk media pembelajaran yang sedang dikembangkan termasuk ke dalam kategori sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

Kata kunci : Blogspot, Sel, Media Pembelajaran.

**DEVELOPMENT OF INTERACTIVE LEARNING MEDIA BASED
WEBSITE USING BLOGSPOT ON CELL MATERIAL FOR CLASS XI
SMA/MA STUDENTS**

Widi Alifia Salsabilla
20104070046

ABSTRACT

Technological developments in the world of education have encouraged innovation in learning methods, one of which is through the use of digital-based media. Website-based learning is an alternative that can be used to improve students' understanding, especially in complex material such as cells in biology. Blogspot as a platform that is easy to access and use allows the development of interactive learning media that can support students' learning processes both independently and in class. This research aims to: develop website-based interactive learning media using Blogspot on cell material as an alternative learning resource for class, determine the feasibility and quality of the product being developed based on the assessment of material experts, media experts and reviewers, find out the responses of class XI students at SMA Negeri 4 Yogyakarta to website-based interactive learning media using Blogspot. This research is included in the Research and Development (R&D) type of research and applies the ADDIE design model which includes the analysis stage (Analysis), the design stage (Design), the development stage (Development), the implementation stage which is carried out on a limited basis, and the evaluation (Evaluation). Product quality will be assessed using an assessment instrument based on a Likert scale for reviewers (1 media expert, 1 material expert, 5 peer reviewers, and 1 biology teacher) and a Guttman scale for 15 class XI students of SMA Negeri 4 Yogyakarta for the 2024 academic year/ 2025. The results of the data collection that has been carried out are the material expert assessment of 90%, the media expert assessment of 94.4%, the peer reviewer assessment of 98.8%, the biology teacher's assessment of 98.3%, and student responses of 96.25%. %. Thus, the quality of the learning media products being developed is included in the very good category for use in the learning process in the classroom.

Keywords : Blogspot, Cell, Learning Media.

MOTTO

“Sesuatu yang digariskan untuk dirimu tidak akan berbelok menjadi milik orang lain. Begitu juga segala sesuatu yang bukan ditakdirkan untukmu, sekejar apapun engkau kejar dia akan selalu berhasil menghindar” *-anonymous.*

“Jika yang ingin kamu lakukan tidak berhasil, lanjutkan sampai kamu bisa”

-Na Jaemin-

“You can’t be good at everything, but that doesn’t mean you can’t do anything.”

-Jeon Wonwoo-



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

*Kedua orang tuaku tercinta, ketiga adik-adikku tersayang, dan keluarga besar
yang selalu mendoakan, menyemangati, dan mensupport penulis,*

*Diriku yang sudah mampu berjuang dan tidak menyerah sampai detik ini,
Semua teman-temanku selalu membantu dan mendukung penulis,*

Almamater,

Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang tak pernah berhenti melimpahkan kasih sayang-Nya, sehingga tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Website* dengan Menggunakan Blogspot pada Materi Sel untuk Siswa Kelas XI SMA/MA” dapat terselesaikan. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya. Semoga kita semua termasuk umat yang mendapatkan syafaat beliau kelak di *Yaumul Qiyamah*. *Aamiin*.

Menyadari secara sepenuhnya bahwa penulis tidak dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak, maka penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd. selaku Dekan FITK (Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan) UIN Sunan Kalijaga.
2. Ibu Runtut Prih Utami, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi (DPS) yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan selama penyusunan skripsi.
3. Ibu Erna Wulandari, M.Sc. selaku ahli materi dan ibu Annisa Firanti, S.Pd.Si., M.Pd. selaku ahli media yang telah memberikan penilaian dan masukan terhadap produk yang penulis kerjakan.
4. Ibu Djiwanti Retno Setyawati, S.Pd. selaku guru mata pelajaran biologi SMA Negeri 4 Yogyakarta yang telah memberikan saran, masukan, dan penilaian terhadap produk yang penulis kembangkan.

5. Siswa kelas XI SMA Negeri 4 Yogyakarta yang telah berkenan memberikan respon terhadap produk yang penulis kembangkan.
6. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Warsidi dan Ibu Arif Widya Kusumaningsih, adik-adikku tersayang Ghani, Opik, dan Ghava, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan segala pengorbanan, kesabaran, semangat, dukungan, dan doa untuk penulis.
7. Seluruh teman-teman Papringan Pride (Gus, Winda, Shifa, Aina, Latifah, Uung, Dila, Fitri, Fatim), teman seperjuangan dan bimbingan mba Adnin, teman sekaligus saudaraku Dyah Ayu, teman KKN-ku Alfina, dan teman-teman Pendidikan Biologi angkatan 2020 yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi.
8. Semua pihak yang telah membantu serta memberikan doa dan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis ucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan kepada pihak-pihak di atas, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik dari pembaca sekalian demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Demikian, penulis berharap skripsi ini dapat menjadi hal yang bermanfaat. Aamiin.

Yogyakarta, 16 Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I 1	
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
G. Manfaat Penelitian.....	10
H. Asumsi dan Keterbatasan	11
BAB II 14	
TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori.....	14
1. Hakikat Pembelajaran Biologi.....	14
2. Media Pembelajaran	16
3. Media Pembelajaran Interaktif berbasis Website	18
4. Blogspot	20

5.	Materi Sel	23
B.	Penelitian Relevan	50
C.	Kerangka Berpikir.....	53
BAB III	56	
METODOLOGI PENELITIAN	56	
A.	Desain Pengembangan	56
B.	Prosedur Pengembangan.....	57
1.	Tahap Analisis (Analysis)	57
2.	Tahap Perancangan (Design)	59
3.	Tahap Pengembangan (Development).....	59
4.	Tahap Implementasi (Implementation)	60
C.	Penilaian Produk	60
1.	Subjek Penelitian	60
2.	Jenis Data	60
3.	Instrumen Penilaian.....	62
4.	Teknik Analisis Data.....	65
BAB VI	69	
HASIL DAN PEMBAHASAN	69	
A.	Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website dengan Menggunakan Blogspot pada Materi Sel	69
B.	Kualitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website dengan Menggunakan Blogspot pada Materi Sel.....	98
1.	Kualitas Berdasarkan Validasi Ahli Materi	98
2.	Kualitas Berdasarkan Validasi Ahli Media	100
3.	Kualitas Berdasarkan Guru Biologi dan Peer reviewer	106
4.	Respon Siswa	119
BAB V	123	
KESIMPULAN DAN SARAN	123	
A.	Kesimpulan	123
B.	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125	
LAMPIRAN.....	132	



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Skala penilaian oleh peer reviewer, ahli, dan guru biologi	61
Tabel 2. Skala penilaian respon siswa.....	62
Tabel 3. Konversi skor berdasarkan kriteria penilaian ideal	66
Tabel 4. Skala persentase penilaian kualitas produk	67
Tabel 5. Saran dan masukan dari dosen pembimbing	93
Tabel 6. Saran dan masukan dari ahli media.....	95
Tabel 7. Saran dan masukan dari ahli materi	95
Tabel 8. Saran dan masukan dari guru biologi	97
Tabel 9. Saran dan masukan dari siswa.....	97
Tabel 10. Hasil analisis validasi oleh ahli materi	98
Tabel 11. Hasil analisis validasi oleh ahli media	101
Tabel 12. Hasil penilaian aspek penyusunan oleh ahli media	103
Tabel 13. Hasil penilaian aspek tampilan umum oleh ahli media.....	105
Tabel 14. Hasil analisis penilaian oleh guru biologi	107
Tabel 15. Hasil analisis penilaian oleh peer reviewer	108
Tabel 16. Hasil penilaian aspek kegunaan oleh guru biologi.....	108
Tabel 17. Hasil penilaian aspek kegunaan oleh peer reviewer.....	109
Tabel 18. Hasil penilaian aspek penyusunan oleh guru biologi	111
Tabel 19. Hasil penilaian aspek penyusunan oleh peer reviewer.....	111
Tabel 20. Hasil penilaian aspek tampilan umum oleh guru biologi.....	113
Tabel 21. Hasil penilaian aspek tampilan umum oleh peer reviewer.....	114
Tabel 22. Hasil penilaian aspek penyajian materi oleh guru biologi	116
Tabel 23. Hasil penilaian aspek penyajian materi oleh <i>peer reviewer</i>	117
Tabel 24. Hasil respon siswa pada setiap aspek	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur sel prokariotik	27
Gambar 2. Struktur sel hewan	28
Gambar 3. Struktur sel tumbuhan.....	28
Gambar 4. Pengamatan sel epitel pipi dengan perbesaran 10x10	29
Gambar 5. Nukleus	30
Gambar 6. Ribosom.....	32
Gambar 7. Retikulum Endoplasma.....	33
Gambar 8. Badan Golgi.....	36
Gambar 9. Lisosom	37
Gambar 10. Vakuola.....	39
Gambar 11. Mitokondria	40
Gambar 12. Kloroplas	42
Gambar 13. Peroksisom	43
Gambar 14. Molekul yang menyusun sitoskeleton	45
Gambar 15. Sentrosom yang mengandung sentriol.....	46
Gambar 16. Dinding sel.....	47
Gambar 17. Hasil pengamatan dinding sel pada bawang merah dengan perbesaran 10x10	48
Gambar 18. Matriks Ekstraseluler	49
Gambar 19. Plasmodesmata	50
Gambar 20. Kerangka berpikir	55
Gambar 21. QR code blogspot materi sel	69
Gambar 22. Tampilan produk media pembelajaran pada <i>mobile</i> , tablet, dan <i>desktop</i>	70
Gambar 23. Tampilan awal situs Blogspot.....	77
Gambar 24. Langkah pengisian email dan <i>password</i>	77
Gambar 25. Langkah memasukan judul blog	78
Gambar 26. Langkah membuat alamat web blog	78
Gambar 27. Tampilan halaman untuk mengedit blog	79

Gambar 28. Langkah mengunduh tema blog	79
Gambar 29. Langkah memasang tema blog	80
Gambar 30. Langkah mengedit judul blog	81
Gambar 31. Tampilan edit pada <i>blocks menu</i>	82
Gambar 32. Tampilan mengedit konten	83
Gambar 33. Tampilan home	85
Gambar 34. Tampilan halaman petunjuk penggunaan blog	86
Gambar 35. Tampilan halaman profil penulis	86
Gambar 36. Tampilan halaman deskripsi produk.....	87
Gambar 37. Tampilan halaman tujuan	88
Gambar 38. Tampilan halaman materi 1 dan materi 2	89
Gambar 39. Tampilan halaman funfact!.....	90
Gambar 40. Tampilan halaman praktikum	91
Gambar 41. Tampilan halaman evaluasi dan e-LKPD	91
Gambar 42. Tampilan halaman glosarium	92
Gambar 43. Tampilan halaman daftar pustaka.....	93

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Instrumen Penelitian.....	132
LAMPIRAN 2. Hasil Penelitian	173
LAMPIRAN 3. Surat Penelitian	176
LAMPIRAN 4. Foto Penelitian	177
LAMPIRAN 5. Curriculum Vitae.....	178



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang bertujuan untuk membimbing siswa dalam mencapai tujuan pendidikan (Sukmadinata, 2004). Pendidikan memiliki peran yang sangat signifikan dalam meningkatkan kecerdasan, mengembangkan keterampilan, memperkuat nilai-nilai moral, membangun kepribadian, serta memupuk semangat kebersamaan. Proses ini bertujuan untuk membantu individu membangun diri mereka sendiri dan bersama-sama berkontribusi dalam membangun kemajuan bangsa (Saptono, 2017). Pendidikan secara umum bertujuan untuk membentuk individu menjadi pribadi yang lebih baik, baik di mata Tuhan maupun sebagai anggota masyarakat yang memiliki karakter yang mulia, dengan tujuan utama untuk memperbaiki kualitas hidup mereka. Musanna (2017) mengatakan bahwa tujuan dari pendidikan sebagaimana diungkapkan oleh Ki Hajar Dewantara, terletak pada proses memberikan bimbingan yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh seorang anak.

Salah satu faktor yang dapat memfasilitasi pencapaian tujuan pendidikan adalah pemanfaatan media pembelajaran, seperti materi ajar di lingkungan sekolah. Guru diharapkan dapat menggunakan teknologi dan informasi untuk menciptakan materi ajar tambahan yang relevan dengan kebutuhan siswa pada era saat ini (Dimyati & Mudjiono, 2013: 4). Kurikulum memegang peranan

paling penting dan wajib dalam satuan Lembaga Pendidikan. Kurikulum berfungsi sebagai rangkaian rencana pembelajaran yang mengarah pada proses perolehan ilmu dan pengalaman melalui berbagai aktivitas belajar (Rachman *et al.*, 2021; Sumarsih *et al.*, 2022).

Kurikulum juga dapat diartikan sebagai suatu proses yang menentukan tujuan pembelajaran dengan memperhatikan berbagai aspek, termasuk kebutuhan, pemilihan bahan ajar dan metodologi, pengembangan bahan dan kegiatan belajar, serta penilaian terhadap hasil belajar, sembari mempertimbangkan perkembangan karakter siswa (Suratno *et al.*, 2022). Kurikulum merdeka adalah suatu metode untuk menanggapi tantangan pendidikan yang muncul akibat krisis pendidikan pasca endemi. Kurikulum merdeka ini didesain untuk mengatasi permasalahan pendidikan yang timbul selama masa pandemi dengan merumuskan beberapa kebijakan baru yang memberikan kebebasan baik kepada lembaga pendidikan maupun siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran. Adanya perubahan dalam kurikulum ini, diharapkan terjadi perubahan dalam dunia Pendidikan yang lebih menitikberatkan pada pengembangan karakter dan keterampilan *soft skills* berdasarkan kompetensi (Indarta dkk., 2022; Rahayu dkk., 2022).

Struktur kurikulum merdeka pada setiap tingkat pendidikan memiliki pengelompokan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat pencapaian siswa. Pembagian ini terdiri dari beberapa fase, dan untuk siswa SMA/MA atau SMK/MAK kelas XI, mereka termasuk dalam fase F. Fase merupakan istilah yang menggambarkan tingkat perkembangan atau pencapaian yang harus

dicapai oleh siswa, yang disesuaikan dengan karakteristik, potensi, dan kebutuhannya (guru.kemdikbud.go.id, 2022). Salah satu contoh sekolah yang sudah melaksanakan kurikulum Merdeka adalah SMA Negeri 4 Yogyakarta pada tahun ajaran 2022/2023 dan sudah mencapai fase F di kelas XI mulai tahun ajaran 2023/2024.

Guru dan siswa adalah peran utama dalam proses pembelajaran. Namun, dalam proses pembelajaran tersebut pasti terdapat hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran baik dari faktor internal maupun eksternal. Hambatan internal meliputi kendala yang berasal dari dalam diri siswa, seperti kemampuan dasar mereka dan bagaimana mereka memandang diri sendiri serta tindakan yang diambil dalam pembelajaran. Hambatan eksternal adalah kendala yang berasal dari luar siswa, termasuk lingkungan, teman sebaya, guru, kebijakan sekolah, serta sarana dan prasarana yang ada di sekolah (Mardiana, 2021).

Problematika belajar menjadi salah satu contoh hambatan dari dalam diri siswa. Menurut Nana Sudjana (2001), problematika belajar merupakan suatu kondisi tertentu yang dialami oleh seorang siswa sehingga mengalami kesulitan dalam proses belajarnya. Problematika belajar yang dialami siswa berkaitan erat dengan keterampilan belajar. Keterampilan belajar adalah suatu keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa sehingga ia dapat memahami dan menguasai materi yang dipelajari.

Problematika belajar tersebut dapat ditemui di pembelajaran biologi karena di dalamnya tidak hanya mencakup penguasaan konsep dan fakta-fakta terkait alam, tetapi juga melibatkan proses penemuan. Siswa harus memahami konsep-

konsep dasar dalam biologi melalui penalaran, menemukan konsep-konsep yang berkaitan, atau menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan berbagai cara. Pengembangan kemampuan ini penting karena pembelajaran biologi bersifat kompleks, dengan banyak istilah asing dan konsep materi yang luas yang harus dipahami (Hajiriah *et al.*, 2019; Pranoto, 2020).

Problematika belajar lainnya yang biasanya dialami oleh siswa adalah rasa malas dan kurangnya motivasi belajar. Menurut Aziz (2006: 29) malas berbeda dengan lamban. Anak yang lamban, ia masih memiliki kemauan untuk melakukan sesuatu walaupun prosesnya lama, sedangkan anak malas cenderung menunjukkan tidak adanya kemauan. Rasa malas dalam belajar dapat berupa tidak mengerjakan pekerjaan rumah (PR), malas belajar pelajaran sekolah, menunda-nunda pekerjaan, bahkan tidak mengikuti pembelajaran di kelas. Sedangkan kurangnya motivasi belajar dalam diri siswa menurut Imam Musbikin (2009: 170) dapat disebabkan karena siswa belum mengetahui manfaat dari belajar atau belum ada sesuatu yang ingin dicapainya. Berbagai permasalahan yang telah disebutkan di atas juga ditemukan di SMAN 4 Yogyakarta.

Berdasarkan hasil observasi di SMAN 4 Yogyakarta yang dilaksanakan pada tanggal 18 Maret 2024, diketahui terdapat beberapa kendala yang dihadapi guru dalam mengajar siswa khususnya pada materi sel. Berdasarkan hasil wawancara melalui guru biologi kelas XI, antusiasme siswa terhadap materi sel cenderung kurang. Siswa lebih tertarik saat melakukan praktikum di laboratorium dibandingkan saat pembelajaran di kelas. Hal ini terlihat ketika

guru menjelaskan materi di depan kelas siswa tidak mencatat apa yang disampaikan oleh guru dan cenderung bermain gawai. Tidak jarang siswa juga tertidur di dalam kelas. Buku paket yang sudah disediakan oleh sekolah juga jarang sekali dipakai oleh siswa, terkadang siswa meninggalkannya di kelas atau di rumah. Ketika guru memberi tugas dengan buku catatan, siswa yang mengumpulkan dengan catatan yang rapi hanya sedikit. Kebanyakan dari mereka justru menggunakan buku catatan yang dicampur dengan mata pelajaran lain atau bahkan menggunakan kertas lembaran seperti kertas folio.

Hasil ulangan harian mereka pun kurang memuaskan, yaitu hanya sekitar 40% siswa yang nilainya diatas KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), sedangkan 60% lainnya masih di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), dengan batas ketuntasan minimal dalam mata pelajaran biologi yaitu 75. Berdasarkan beberapa permasalahan yang ditemukan, diperlukan adanya pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik dan efisien untuk siswa gunakan, yaitu dengan merancang pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan keaktifan dan kemandirian belajar siswa. Materi sel dipilih karena materi ini merupakan materi yang luas serta cukup kompleks, sehingga diperlukan pemahaman konsep yang terstruktur. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *website* (*Blogspot*) yang berisikan materi sel diharapkan dapat menjadi suatu media yang efektif untuk menyampaikan materi biologi. Siswa diharapkan dapat memahami materi dengan baik dan dapat mencapai kompetensi yang diinginkan.

Seiring dengan perkembangan zaman, media pembelajaran terus berkembang, disesuaikan dengan metode pembelajaran yang digunakan. Biasanya, siswa akan kehilangan minat jika pembelajaran di kelas terasa monoton dan hanya mengandalkan media yang terbatas. Penggunaan berbagai macam media pembelajaran memiliki keunggulan dalam memfasilitasi interaksi antara guru dan siswa, mempermudah pemahaman materi yang diajarkan, serta mencapai tujuan pembelajaran (Muhson, 2010). Ketersediaan media yang biasa digunakan di sekolah seperti buku teks, power point, papan tulis, komputer, dan *handphone* semua media yang digunakan tersebut belum dimanfaatkan dengan maksimal bahkan sering dijumpai guru yang memanfaatkan media pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran apa yang ada di sekolah, misalnya buku teks saja. Oleh sebab itu, perlu adanya kreativitas guru dalam memanfaatkan media terutama media yang dapat diakses melalui internet.

Dewasa ini, penggunaan media elektronik dan internet sudah menjadi hal yang lumrah di kalangan pelajar. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran berbasis internet dapat menjadi media yang efektif untuk diterapkan di dalam kelas. Multimedia interaktif merupakan hasil gabungan beberapa elemen media yang berbeda, termasuk teks, gambar, grafis, animasi, audio, dan video, serta penggunaan interaksi yang dapat menciptakan pengalaman belajar bagi siswa seperti dalam kehidupan sehari-hari mereka (Bardi dan Jailani, 2015). Vaughan (Jumasa dan Surjono, 2016) juga menyatakan bahwa multimedia adalah kombinasi dari teks, gambar, suara,

animasi, dan video yang diterapkan melalui perangkat komputer, elektronik, atau alat digital lainnya yang diciptakan oleh teknologi.

Blog adalah situs web pribadi yang berisi konten mirip dengan jurnal atau buku harian, yang dapat diakses oleh berbagai kalangan untuk tujuan tertentu. Seperti buku harian dan jurnal, blog memiliki tanggal dan urutan kronologis sehingga pembaca dapat mengakses materi dari atas ke bawah untuk menemukan kembali materi yang sudah dibaca. Menurut Slamet Riyanto (2009:9), blog merupakan singkatan dari istilah "weblog" yang dikelola secara individual dan berisi materi blog, profil pengguna, komentar, foto, video, serta pengaturan untuk mengubah bentuk dan isi blog. Blog adalah halaman internet gratis yang dapat diakses oleh pengguna internet lainnya. Umumnya, di bidang pendidikan, blog digunakan untuk memperoleh informasi dan dikenal sebagai blog pendidikan, yang dibentuk oleh pelajar, guru, dan pekerja di bidang pendidikan. Manfaat blog, yang disebutkan oleh Kristiyanti (2011), antara lain adalah untuk menumbuhkan pengetahuan, berbagi wawasan antar pengguna, mempublikasikan informasi secara umum, mengatur komunikasi secara intens dan teratur, serta berpartisipasi dalam forum internasional dan nasional.

Menyikapi permasalahan yang sudah disebutkan di atas, penggunaan media Blogspot dapat menjadi alternatif dalam pengembangan media berbasis internet yang efektif dan efisien, sebab siswa dapat mengakses materi kapanpun tanpa adanya keterbatasan waktu. Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang dan kajian yang relevan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan pengembangan inovasi media pembelajaran dengan melakukan penelitian yang

berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Website* dengan Menggunakan Blogspot pada Materi Sel untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Kurangnya jam pelajaran di kelas semenjak diberlakukannya Kurikulum Merdeka, yaitu hanya 2×45 menit per minggu.
2. Kurangnya minat belajar siswa saat pembelajaran biologi di kelas, karena siswa lebih sering bermain ponsel atau bahkan tidur di kelas.
3. Siswa tidak mau mencatat atau membaca buku teks selama pembelajaran berlangsung.
4. Materi sel termasuk ke dalam materi yang cukup luas dan kompleks sehingga banyak siswa yang malas mempelajarinya.

C. Pembatasan Masalah

Permasalahan pada penelitian dibatasi pada :

1. Subjek Penelitian
 - a. 15 orang siswa kelas XI SMA Negeri 4 Yogyakarta
 - b. 5 orang *peer reviewer*
 - c. 2 orang ahli, yaitu 1 orang ahli media dan 1 orang ahli materi
 - d. 1 orang *reviewer* yaitu guru mata pelajaran biologi kelas XI di SMA Negeri 4 Yogyakarta
2. Objek Penelitian

- a. Materi Sel kelas XI berdasarkan CP (Capaian Pembelajaran) dan ATP (Alur Tujuan Pembelajaran) SMA Negeri 4 Yogyakarta Fase F pada kurikulum merdeka.
- b. Media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot.
- c. Pengujian media pembelajaran berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot hanya meliputi kelayakan media.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi Sel untuk siswa kelas XI SMA/MA?
2. Bagaimana kelayakan dan kualitas produk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel yang dikembangkan berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan *reviewer*?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel yang telah dikembangkan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian pengembangan media pembelajaran ini yaitu:

1. Mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel untuk siswa kelas XI SMA/MA.
2. Mengetahui kelayakan dan kualitas produk pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan *reviewer*.
3. Mengetahui tanggapan siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel sebagai media pembelajaran alternatif.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah :

1. Produk media pembelajaran biologi pada materi sel dikembangkan sesuai dengan kurikulum merdeka.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan platform *website* yaitu Blogspot.
3. Media pembelajaran yang dikembangkan akan memuat materi pembelajaran, capaian pembelajaran, video pembelajaran, E-LKPD, evaluasi pembelajaran, daftar pustaka, dan profil penyusun.
4. Media pembelajaran dapat diakses secara online tanpa batasan perangkat dan waktu.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi :

1. Bagi Guru

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu dan mempermudah guru dalam menyampaikan materi sel.

2. Bagi Siswa

Media pembelajaran yang dikembangkan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi sel secara urut sehingga penalaran dan berpikir kritis siswa dapat meningkat.

3. Bagi Sekolah

Media pembelajaran yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi model inovatif yang berkontribusi dalam peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah.

H. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi Pengembangan

- a. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat diakses oleh semua siswa dan guru saat pembelajaran berlangsung maupun tidak.
- b. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat mendukung pembelajaran biologi pada materi sel yang memerlukan visualisasi nyata dan membantu siswa untuk belajar mandiri.
- c. Media pembelajaran berbasis *website* menggunakan Blogspot belum pernah digunakan di sekolah.
- d. Karakteristik media yang dikembangkan berupa Blogspot dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi sel karena simpel dan efektif serta mempermudah siswa memahami poin-poin penting dalam materi sel.

- e. Ahli materi adalah individu yang terampil dalam bidangnya, terutama memiliki pengetahuan mendalam tentang sel, serta dapat memberikan saran dan perbaikan.
 - f. Ahli media adalah seseorang yang berkecimpung dalam bidang tertentu, khususnya terkait dengan media pembelajaran, dan mampu menyediakan saran serta perbaikan.
 - g. *Reviewer* adalah guru biologi di SMA/MA, sehingga memiliki pemahaman yang kuat mengenai standar kualitas media pembelajaran.
 - h. *Peer reviewer*, atau rekan sejawat, mempunyai pengetahuan tentang penerapan media pembelajaran berbasis web serta tentang materi yang berkaitan dengan sel.
2. Keterbatasan
- a. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya memuat materi sel untuk siswa kelas XI SMA/MA berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), dan Tujuan Pembelajaran (TP) pada Fase F dalam Kurikulum Merdeka.
 - b. Penggunaan produk yang dikembangkan harus menggunakan atau setidaknya mempunyai *smartphone* dalam mengaksesnya.
 - c. Media pembelajaran yang dikembangkan hanya diuji oleh 1 orang ahli materi, 1 orang ahli media, dan 5 orang *peer reviewer*.
 - d. Media pembelajaran yang dikembangkan dinilai berdasarkan kriteria produk yang sesuai dengan standar sekolah oleh 1 orang guru biologi SMA dan 15 responden siswa kelas XI di SMA Negeri 4 Yogyakarta.

- e. Media pembelajaran yang dikembangkan tidak dilakukan uji coba dalam proses pembelajaran.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel sebagai untuk siswa kelas XI SMA/MA yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel sebagai sumber belajar alternatif siswa kelas XI SMA/MA yang mengacu pada kurikulum Merdeka. Media pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*).
2. Kualitas media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel sebagai sumber belajar alternatif siswa kelas XI SMA/MA yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi memperoleh kategori Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 90% penilaian dari ahli media memperoleh kategori Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 94,4% penilaian dari *peer reviewer* memperoleh kategori Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 98,8% dan penilaian dari guru biologi memperoleh kategori Sangat Baik (SB) dengan persentase keidealan 98,3%. Hal ini menunjukkan bahwa produk media pembelajaran yang dikembangkan

mendapat kategori sangat baik dan dapat digunakan sebagai sumber belajar alternatif siswa kelas XI SMA/MA khususnya pada materi sel.

3. Respon keseluruhan siswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan Blogspot pada materi sel mendapat persentase sebesar 96,25% yang dapat dikategorikan dengan kualitas sangat baik. Hal ini menunjukkan adanya ketertarikan oleh siswa terhadap media pembelajaran yang sedang dikembangkan dan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

1. Produk media pembelajaran interaktif berbasis *website* dengan menggunakan *website* pada materi sel perlu dilakukan pengembangan dan perbaikan kembali agar mendapatkan kualitas yang lebih baik.
2. Media pembelajaran untuk materi biologi lain yang sesuai dengan kurikulum perlu dikembangkan agar dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa secara berkelanjutan.
3. Penelitian ini masih dilakukan dengan uji coba secara terbatas, diperlukan penelitian lanjutan yang melibatkan implementasi dan uji coba langsung di kelas. Hal ini penting untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Aziz Alimul H (2006). *Kebutuhan Dasar manusia*. Salemba Medika.
- Adelheid, Andrea 2013. *Cara cepat membuat segala jenis website*. PT Elex Media Komputinda, Jakarta.
- Afiandini, D. W. (2010). *Pemanfaatan Blog sebagai Media Pembelajaran*. Soekartawi. (2003). Prinsip Dasar E- Learning: Teori Dan Aplikasinya Di Indonesia. Jurnal Teknodik, Edisi No.12/VII/Oktober/2003, hlm. 18.
- Ahmad Rivai, Nana Sudjana. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Akram, A., & Maryam, K. (2021). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Blog di SMA Negeri 1 Tommo. *Jurnal Literasi Digital*, 1(2), 139-147.
- Anitah, Sri. 2010. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pressindo.
- Arief, M. Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: ANDI.
- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada
- Azhar Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Banila, Lidya, Hana Lestari & Ridwan Siskandar. (2021). Penerapan Blended Learning dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Biologi di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Biology Learning*, 3, 25-33. doi: 10.32585/jbl.v3i1.1348.
- Bardi, & Jailani. (2015). Pengembangan Multimedia Berbasis Komputer Untuk Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sma Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi*, 2(1), 49–63. <https://doi.org/10.21831/tp.v2i1.5203>.
- Belawati, T. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web*. https://www.researchgate.net/publication/342754675_Pengembangan_Media_Pembelajaran_Berbasis_Web
- BPMP Riau. (2017, November 3). *Klasifikasi media pembelajaran*. BPMP Riau. <https://bpmpriau.kemdikbud.go.id/2017/11/03/klasifikasi-media-pembelajaran/> (diakses, 21 Januari 2024)
- Campbell, N. A., Reece, J. B., & Mitchell, L. G. (2020). *Biology* (11th ed.). Pearson.

- Chou, C. (2003). *Designing Web-Based Training*.
https://www.researchgate.net/publication/220019019_Designing_Web-Based_Training
- Criticos, C. (1996). *Media Pembelajaran: Suatu Pendekatan Baru*.
https://widuri.raharja.info/index.php?title=Media_Informasi
- Daryanto, D. (2013). Media pembelajaran peranannya sangat penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. *Gava Media*, 1.
- Dimiyati, Muujdino. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ernalida, dkk. 2018. Penggunaan Blog sebagai Sarana penunjang Pembelajaran Bahasa Indonesia di Sekolah. <https://www.researchgate.net/publication/323243117-Penggunaan-Blog-sebagai-Sarana-Penunjang-Pembelajaran-Bahasa-Indonesia-di-Sekolah>
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaishwara*.
- Falahudin, Iwan. 2014. "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran." *Junal Lingkar Widyaishwara* 1(4):104–17.
- Firmansyah dkk,. (2009) . Mudah dan aktif belajar Biologi .Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- guru.kemendikbud.go.id. (2022). *Pembelajaran Sesuai Tahap Capaian Pembelajaran*. Dipetik 19 Januari 2024, dari [guru.kemdikbud.go.id:https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/perkenalan/pengajaran-sesuai-tingkat-kemampuan/](https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/perkenalan/pengajaran-sesuai-tingkat-kemampuan/)
- Hajiriah, T. L., Mursali, S., & Dharmawibawa, I. D. (2019). Analisis Miskonsepsi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Miskonsepsi pada Mata Pelajaran Biologi. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(2), 97–104.
<https://doi.org/10.33394/bjib.v7i2.2356>
- Hasan, L., & Abuelrub, E. (2011). *Assessing the quality of web sites*. *Applied Computing and Informatics*, 9(1), 11–29.
- Hidayanto, D. N.(2009). *Pemikiran Kependidikan*. Jakarta: PT Artha Karya Indonesia.
- Husna, L., Zunaidah, F. N., Primasatya, N., Guru, P., Dasar, S., Nusantara, U., & Kediri, P. (N.D.). *Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Ekosistem Pada Kelas V Sekolah Dasar*.
- Imam Musbikin. (2009). *Mengapa Anakku Malas Belajar Ya?* Yogyakarta: DIVA Press.

- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar dengan Model Pembelajaran Abad 21 dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>.
- Januarisman, E dan Ghufro, A. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis WEB Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam untuk Peserta didik Kelas VII*. Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan Volume 3, No 2, Oktober 2016 (166-182). Sumber: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/8019>
- Jumasa, M. A., dan Surjono, H. D. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Bahasa Inggris Untuk Pembelajaran Teks Recount Di Mtsn II Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 25–39.
- Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Direktorat Pembelajaran. (2017). *Panduan Program Hibah Penulisan Buku Ajar Tahun 2017*.
- Khoir, A., & Aminatuzzuhriah, A. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Interaktif dalam Pembelajaran Bahasa pada Anak Usia Dini. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(3), 12002-12008.
- Kristiyanti, Mariana. (2011). "Blog Sebagai Alternatif Media Pembelajaran". Majalah Ilmiah Informatika.2(2):3. <https://www.unaki.ac.id/ejournal/index.php/majalah-ilmiahinformatika/article/view/37> (diakses 21 januari 2024)
- Mahendra, I Gede Jaka. 2016. *Pengembangan Media Pembelajaran Blog pada Mata Pelajaran TIK Kelas VII SMPN 1 Sukasada*. Sumber: <https://media.neliti.com/media/publications/207192-pengembangan-media-pembelajaran-berbasis.pdf>
- Mardiana, M. (2021). *Identifikasi Hambatan-Hambatan Guru Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Muhammad Adri, *Guru Go Blog : Optimalisasi Pemanfaatan Blog untuk Pembelajaran*, (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2008).
- Muhammad, A., Sari, D. M., & Sari, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website pada Mata Pelajaran PAI dan Budi Pekerti Kelas X di SMK Negeri 1 Tegalsari*.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol.VIII.

- Mulyaningtyas, R., & Ekafebriyanti, V. (2021). Pemanfaatan noveltoon Sebagai media Pembelajaran ProSa di Sma. *Tabasa: Jurnal Bahasa, Sastra Indonesia, Dan Pengajarannya*, 2(2), 87-106.
- Mulyaningtyas, Rahmawati, dan Elen Nurjanah. 2021. "Media Perkuliahan Daring di Jurusan TBIN IAIN Tulungagung." 2(1):21–31.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta:Gaung Persada (GP) Press.
- Musanna, A. (2017). Indigenisasi Pendidikan: Rasionalitas Revitalisasi Praktis Pendidikan Ki Hadjar Dewantara. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2 (1), 2 – 9.
- Nana Sudjana. 2001. *Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah*, Bandung : Sinar Baru.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2004). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT remaja Rosdakarya.
- Nordin, N., Embi, M. A., Wahab, Z. A., Sulaiman, A. H., Atan, H., Ismail, M., & Mohd Nordin, N. (2011). *E-learning in Malaysian higher education institutions: Status, trends, & challenges*. *Educational Technology & Society*, 14(4), 1–10.
- Nurrohman, S. 2012. Pemanfaatan Free Weblog sebagai Media Pembelajaran IPA Berbasis Web yang dapat dikelola secara instan dan gratis. <https://core.ac.uk/download/pdf/11058988.pdf> (diakses pada 29 mei 2024).
- Nurseto, T. (2011). Membuat media pembelajaran yang menarik. *Jurnal Ekonomi dan pendidikan*, 8(1).
- Nurseto, Tejo. 2011. "Membuat Media Pembelajaran yang Menarik." *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan* 8(1):19–35. doi: 10.21831/jep.v8i1.706.
- Pranoto, A. M. S. (2020). The Use of Learning Journals In Biology Learning Model Design Tools to Improve The Mastery of The Concept of Class XI Science Students SMA Negeri 1 Mejayan. *ISEJ: Indonesian Science Education Journal*, 1(2), 42–50.
- Prihartono, Anton Wahyu. 2016. "Surat Kabar & Konvergensi Media (Studi Deskriptif Kualitatif Model Konvergensi Media Pada Solopos)." *CHANNEL: Jurnal Komunikasi* 4(1): 105–16.
- Prihartono, Anton Wahyu. 2016. "Surat Kabar & Konvergensi Media (Studi Deskriptif Kualitatif Model Konvergensi Media Pada Solopos)." *CHANNEL: Jurnal Komunikasi* 4(1):105–16. doi:10.12928/channel.v4i1.4210.

- Prima Lestari., S. Pengaruh penggunaan media internet terhadap prestasi belajar ekonomi Siswa Kelas XII IPS SMA SWASTA BERSAMA BERASTAGI TA. 2011/2012, Sumatera Utara, Unimed: 2012.
- Purba, H. S., Pramita, M., & Sari, D. P. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Kelas X dengan Metode Drill and Practice*. *Computers, Education, and Technology Journal*, 3(1), 40–47. <https://doi.org/10.20527/cetj.v3i1.8775>
- Rachman, F., Taufika, R., Kabatiah, M., Batubara, A., Pratama, F. F., & Nurgiansah, T. H. (2021). Pelaksanaan Kurikulum PPKn pada Kondisi Khusus Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5682–5691. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1743>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>.
- Rahmawati, E., & Hasanah, U. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Canva pada Materi Implementasi Nilai-Nilai Pancasila Jenjang Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 1570–1577.
- Raven, P. H., & Johnson, G. B. (2002). *Biology* (6th ed.). McGraw-Hill.
- Raven, P. H., Johnson, G. B., & Losos, J. B. (2011). *Biology* (9th ed.). McGraw-Hill.
- RIYANTI, R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Blog Pada Materi Rekonsiliasi Bank Untuk Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 5(2).
- Riyanto, S. (2009). Membangun Web Portal Multibahasa dengan Joomla. *Jakarta: PT. Elex Media Komputindo*.
- Rusman. *Belajar Dan Pembelajaran Berbasis Komputer : Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21 / Rusman* .2013.
- Rustaman dan Lufri. (2016). Pembelajaran Masa Depan melalui STEM. Prosiding SEMNAS Bio-Edu 1. Diakses dari: <http://econference.stkip-pgrisumbar.ac.id/index.php/NCBE/SemNas-Bio-Edu-3/paper/view/328/130>
- Rustandi, A., Sari, D. M., & Sari, D. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Smart Apps Creator untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Reproduksi Manusia*.

- Sadava, D., Hillis, D. M., Heller, H. C., & Berenbaum, M. R. (2009). *Life: The Science of Biology* (9th ed.). Sinauer Associates.
- SALAM, A. D. (2015). Pengembangan media pembelajaran berbasis web interaktif (blog) untuk meningkatkan motivasi belajar pada mata pelajaran pemasaran online sub kompetensi dasar merancang website (studi pada siswa kelas X tata niaga SMK Negeri 2 Nganjuk). *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 3(2).
- Santrock, J. W. (2012). *Perkembangan Remaja* (Edisi ke-12). Erlangga.
- Saptono, A. (2017). Pengaruh Kreativitas Guru Dalam Pembelajaran Dan Kecerdasan Emosional Siswa Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Pada Siswa Kelas X Di Sma Negeri 89 Jakarta. *Econosains Jurnal Online Ekonomi Dan Pendidikan*, 14(1), 105– 112. <https://doi.org/10.21009/econosains.0141.08>
- Saputro, H. (2007). *Pengertian Website Dan Unsur-Unsurnya*. Jakarta.
- Sari, D. P., Pramita, M., & Sukmawati, R. A. (2021). *Student Acceptance of E-learning to Improve Learning Independence in the Department of Computer Education. Indonesian Journal of Learning and Advanced Education*, 4(1), 34–44. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v4i1.9265>
- Sari, R., Hudiyono, Y., & Soe'oed, R. (2017). Pengembangan Media Blog dalam Pembelajaran Menulis Teks Anekdote pada Siswa Kelas X SMA. *Ilmu Budaya: Jurnal Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 1(4), 317-330.
- Silva, F. B. (2009). *Perkembangan Teknologi dan Komunikasi Mempermudah Akses terhadap Produk dan Jasa Terkait Komputer, Alat Komunikasi, Aplikasi, dan Telekomunikasi*.
- Soekartawi, S. (2005). *Pemanfaatan Blog sebagai Media Pembelajaran*.
- Sudjoko. 2000. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algasindo.
- Sugianti, Y. H. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2DR : Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Akademik & Research Institute.
- Sugiharto, Bowo. 2013. "Konsepsi Guru Ipa Biologi Smp Se-Surakarta Tentang Hakikat Biologi Sebagai Sains". *Biologi, Sains, Lingkungan, dan Pembelajarannya Menuju Pembangunan Karakter*, 406.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2019). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif Dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sumarsih, I., Marliyani, T., Hadiyansah, Y., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Analisis Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Penggerak Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8248–8258. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3216>.
- Suratno, J., Sari, D. P., & Bani, A. (2022). Kurikulum Dan Model-Model Pengembangannya. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, 2(1), 67–75. <http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/matematika/article/view/4129>
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Widiyaningtyas, T., & Widiatmoko, S. (2015). *Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Kimia*. *Jurnal Teknodik*, 19(2), 1–8.
- Widoyoko, S. E. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar. *Workshop Media Pembelajaran*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.

