

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENULIS TEKS
BIOGRAFI BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*
PADA KELAS X SMA**

**Agung Putra Herlambang
2323041009**

(Tesis)



**MAGISTER PENDIDIKAN BAHASA DAN SASTRA INDONESIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENULIS TEKS BIOGRAFI BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA KELAS X SMA

Oleh

Agung Putra Herlambang

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul menulis teks biografi berbasis model *project based learning* bagi peserta didik SMA kelas X. Penelitian ini menghasilkan e-modul menulis teks biografi berbasis model *project based learning*, mendeskripsikan kelayakan e-modul, dan menguji efektivitas bahan ajar digital menulis teks biografi berbasis model *project based learning* bagi peserta didik SMA kelas X.

Metode penelitian yang digunakan yaitu ADDIE yang terdiri atas *analysis* (analisis masalah), *design* (mendesain produk), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Bandar Lampung, SMA Negeri 16 Bandar Lampung, dan SMK Swadhipa 2 Natar. Sumber data penelitian berupa e-modul menulis teks biografi berbasis model *project based learning*. Data penelitian berupa hasil penilaian oleh ahli materi, ahli bahan ajar, praktisi, serta hasil uji coba produk dan efektivitas kepada peserta didik. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, angket, dan tes.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) e-modul menulis teks biografi berbasis *Project Based Learning* berhasil dikembangkan, (2) e-modul dinyatakan sangat layak digunakan dengan hasil validasi dari ahli materi sebesar 81,6% (sangat layak), ahli media 85,83% (sangat layak), dan praktisi 88,61% (sangat layak), yang seluruhnya termasuk dalam kategori "Sangat Layak", serta (3) e-modul terbukti efektif digunakan, dibuktikan dari hasil N-gain sebesar 0,62 (sedang) di SMA Negeri 7 Bandar Lampung, 0,67 (sedang) di SMA Negeri 16 Bandar Lampung, dan 0,74 (tinggi) di SMK Swadhipa 2 Natar, yang menunjukkan peningkatan signifikan dari prates ke pascates.

Kata Kunci : bahan ajar, teks biografi, pembelajaran proyek

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF ELCTRONIC MODULE FOR WRITING BIOGRAPHIC TEXTSBASED ON PROJECT BASED LEARNING IN GRADE X OF SMA

By

Agung Putra Herlambang

This study aims to develop a module for writing biographical texts based on the project based learning model for grade X SMA students. This study produces an e-module for writing biographical texts based on the project based learning model, describes the feasibility of the e-module, and tests the effectiveness of digital teaching materials for writing biographical texts based on the project based learning model for grade X SMA students.

The research method used is ADDIE which consists of analysis (problem analysis), design (product design), development (development), implementation (implementation), and evaluation (evaluation). This research was conducted at SMA Negeri 7 Bandar Lampung, SMA Negeri 16 Bandar Lampung, and SMK Swadhipa 2 Natar. The source of research data is in the form of an e-module for writing biographical texts based on the project based learning model. Research data is in the form of assessment results by material experts, teaching material experts, practitioners, as well as product trial results and effectiveness for students. Data collection techniques are carried out by interviews, observations, questionnaires, and tests.

The results of the study showed that (1) the e-module for writing biographical texts based on Project Based Learning was successfully developed, (2) the e-module was declared very feasible to use with validation results from material experts of 81.6% (very feasible), media experts 85.83% (very feasible), and practitioners 88.61% (very feasible), all of which were included in the "Very Feasible" category, and (3) the e-module was proven to be effective to use, as evidenced by the N-gain results of 0.62 (moderate) at SMA Negeri 7 Bandar Lampung, 0.67 (moderate) at SMA Negeri 16 Bandar Lampung, and 0.74 (high) at SMK Swadhipa 2 Natar, which showed a significant increase from pre-test to post-test.

Keywords: teaching materials, biographical texts, project learning

**PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK MENULIS
TEKS BIOGRAFI BERBASIS *PROJECT BASED
LEARNING* PADA KELAS X SMA**

Oleh

AGUNG PUTRA HERLAMBAANG

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN**

pada

**Program Studi Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra
Indonesia Jurusan Pendidikan Bahasa dan Seni
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lampung**



**MAGISTER PENDIDIKAN BAHASA DAN SASTRA INDONESIA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

Judul Tesis : Pengembangan Modul Elektronik
Menulis Teks Biografi Berbasis *Project
Based Learning* pada Kelas X SMA

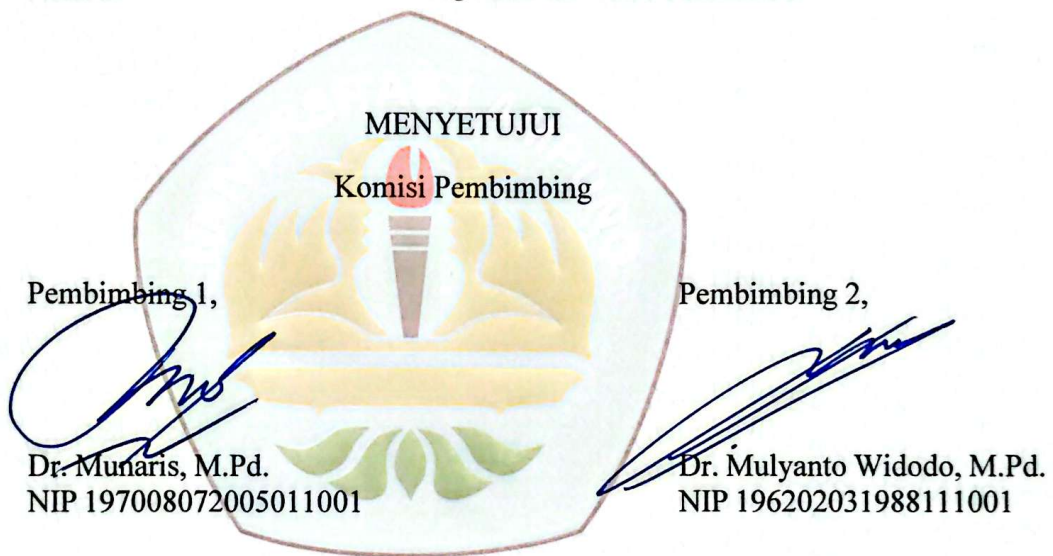
Nama Mahasiswa : Agung Putra Herlambang

NPM 2323041009

Program Studi : Magister Pendidikan Bahasa

dan Sastra IndonesiaJurusan : Pendidikan Bahasa dan Seni

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Ketua Jurusan
Pendidikan Bahasa dan Seni

Dr. Sumarti, S.Pd., M.Hum.
NIP 197003181994032002

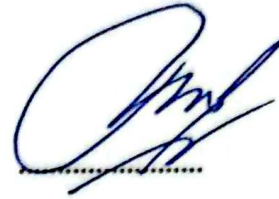
Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Bahasa
dan Sastra Indonesia

Dr. Siti Samhati, M.Pd.
NIP 196208291988032001

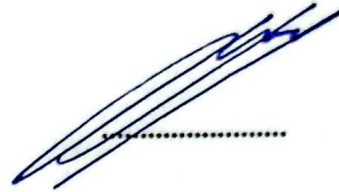
MENGESAHKAN

Tim Penguji

Ketua : Dr. Munaris, M.Pd.



Sekretaris : Dr. Mulyanto Widodo, M.Pd.



Anggota Penguji : 1. Prof. Dr. Farida Ariyani, M.Pd.



2. Dr. Siti Samhati, M.Pd.

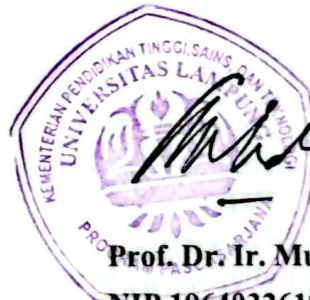


Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan,

Direktur Pascasarjana



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.
NIP 19870542014041001



Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP 196403261989021001

Tanggal Ujian Tesis : 18 Juni 2025

SURAT PERNYATAAN

Sebagai civitas akademika Universitas Lampung, saya yang bertanda di bawah ini:

nama : Agung Putra Herlambang
NPM : 2323041009
judul tesis : Pengembangan Modul Elektronik Menulis Teks Biografi Berbasis *Project Based Learning* Pada Kelas X SMA
program studi : Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra
Indonesia jurusan : Pendidikan Bahasa dan Seni
fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

dengan ini menyatakan bahwa

1. karya tulis ini bukan saduran/terjemahan, murni gagasan rumusan dan pelaksanaan penelitian/implikasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
2. di dalam karya tulis ini, terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
3. saya menyerahkan hak milik saya atas karya tulis ini kepada Universitas Lampung dan oleh karenanya Universitas Lampung berhak melakukan pengelolaan atas karya tulis ini sesuai dengan norma hukum dan etika yang berlaku; dan
4. pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 14 April 2025



Agung Putra Herlambang
NPM 2323041003

12. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Sri Mulyono dan Ibunda Suci Rohani yang selalu mendukung, memberikan kasih sayang, nasihat, dan untaian doa yang tiada terputus untuk keberhasilanku.
13. Kakak dan adikku, Alfathan Akbar Artha Ramadhan, S.STP., M.I.P., dan Giovanni Bintang Herlambang; yang senantiasa mendukung dan mendoakan.
14. Keluarga besar yang senantiasa menantikan kelulusanku dengan memberikan dukungan, semangat, dan doa.
15. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia angkatan 2023. Terima kasih atas persahabatan, kekeluargaan, doa, kisah-kisah baru, pembelajaran baru, dan kebersamaan yang telah rekan-rekan berikan.
16. Keluarga besar MPBSI angkatan 2022, 2023, dan 2024.
17. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan tesis ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga Allah Swt. memberikan semua budi baik kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan tesis ini. Peneliti berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Wassalamualaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Bandar Lampung, 14 April 2025
Penulis,



Agung Putra Herlambang
NPM 2323041009

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung pada tanggal 24 Mei 2000 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara, dari Bapak Sri Mulyono Herlambang dan Ibu Suci Rohani.

Jenjang Pendidikan formal yang telah penulis tempuh dengan suka dan duka dalam perjuangan antara lain, Sekolah Dasar Negeri (SDN) di SDN 1 Beringin Raya, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung dari tahun 2006 sampai lulus di tahun 2012. Sekolah Menengah Pertama (SMP IT) di SMP Islam Terpadu Fitrah Insani, Kecamatan Langkapura, Kota Bandar Lampung dari tahun 2012 sampai lulus di tahun 2015. Selanjutnya penulis melanjutkan jenjang Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMAN) di SMAN 7 Bandar Lampung, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung dari tahun 2015 dan lulus di tahun 2018.

Puji Syukur kepada Allah SWT karena pada tahun 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa Universitas Lampung dan berhasil lulus ujian pada tahun 2023 dan wisuda pada 24 Mei 2023. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di Unit Kegiatan Mahasiswa Ikatan Mahasiswa Bahasa dan Sastra Indonesia (IMABSI) Unila. Pada tahun 2021, penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Sumberrejo Sejahtera, Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung dan Praktik Lapangan Persekolahan (PLP) di SMK Negeri 8 Bandar Lampung.

Puji syukur kembali penulis panjatkan kepada Allah SWT. karena pada tahun 2023 penulis berhasil tercatat sebagai Mahasiswa Pascasarjana pada Program Studi Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, semoga ilmu yang didapat menjadi amal jariyah bagi dosen pengajar.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahillobbil alamin segala puji hanya milik Allah SWT. atas segala kemudahan, limpahan rahmat dan karunia-Nya. Dengan penuh rasa syukur kupersembahkan karya ini kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Sri Mulyono Herlambang, S.E. dan Ibu Suci Rohani, S.Ag. yang senantiasa sabar dalam membimbing setiap langkahku, mendidikku dengan penuh cinta, mendoakan serta melimpahkan segenap kasih sayang dan matei yang tiada terhingga.
2. Abang tercinta Alfathan Akbar Artha Ramadhan, S.STP., M.I.P. yang menemani dan mengajarkan kepada penulis tentang penulisan tesis.
3. Adik tercinta Giovanni Bintang yang mendukung dan mendoakan penulis.
4. Teman-teman seperjuangan Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia angkatan 2023.
5. Almamater Universitas Lampung.

MOTO

وَعَسَى أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَكُمْ ۖ وَعَسَى أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَكُمْ ۗ وَاللَّهُ يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ
لَا تَعْلَمُونَ

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”

(Q.S Al-Baqarah: 216)

جَزَاءُ الْإِحْسَانِ إِلَّا الْإِحْسَانُ

“Tidak ada balasan untuk kebaikan selain kebaikan (pula).”

(Q.S Ar-Rahman: 60)

SANWACANA

Bismillahirrahmanirrahim.

Assalamualaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Puji syukur tiada terhingga ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan penelitian tesis ini. Tesis dengan judul “Pengembangan E-Modul Menulis Teks Biografi Berbasis *Project Based Learning* Pada Kelas X SMA” ini adalah salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung. Dengan selesainya tesis ini, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung;
3. Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
4. Dr. Sumarti, M.Hum., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Bahasa dan Seni Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
5. Dr. Siti Samhati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia Fakultas Kependidikan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung;
6. Dr. Munaris, M.Pd., selaku dosen pembimbing I;
7. Dr. Mulyanto Widodo, M.Pd., selaku dosen pembimbing II;
8. Prof. Dr. Farida Ariyani, M.Pd., selaku dosen pembahas;
9. Dr. Rangga Firdaus, M.Kom., selaku validator ahli media pembelajaran;
10. Dr. I Wayan Ardi Sumarta, M.Pd., selaku validator ahli materi
11. Kepala sekolah, dewan pendidik, staf karyawan, dan peserta didik SMA Negeri 7 Bandar Lampung, SMA Negeri 16 Bandar Lampung, dan SMK Swadhipa 2 Natar;

12. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Sri Mulyono dan Ibunda Suci Rohani yang selalu mendukung, memberikan kasih sayang, nasihat, dan untaian doa yang tiada terputus untuk keberhasilanku.
13. Kakak dan adikku, Alfathan Akbar Artha Ramadhan, S.STP., M.I.P., dan Giovanni Bintang Herlambang; yang senantiasa mendukung dan mendoakan.
14. Keluarga besar yang senantiasa menantikan kelulusanku dengan memberikan dukungan, semangat, dan doa.
15. Rekan-rekan seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia angkatan 2023. Terima kasih atas persahabatan, kekeluargaan, doa, kisah-kisah baru, pembelajaran baru, dan kebersamaan yang telah rekan-rekan berikan.
16. Keluarga besar MPBSI angkatan 2022, 2023, dan 2024.
17. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan tesis ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Semoga Allah Swt. memberikan semua budi baik kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan tesis ini. Peneliti berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Aamiin.

Wassalamualaikum warohmatullahi wabarokatuh.

Bandar Lampung, 14 April 2025
Penulis,

Agung Putra Herlambang
NPM 2323041009

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	9
II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Bahan Ajar.....	11
2.1.1 Pengertian Bahan Ajar	11
2.1.2 Fungsi Bahan Ajar	13
2.1.3 Karakteristik Bahan Ajar	13
2.1.4 Jenis-Jenis Bahan Ajar.....	13
2.2 Pengembangan Bahan Ajar	17
2.2.1 Tujuan dan Manfaat Penyusunan Bahan Ajar	19
2.2.2 Prinsip Pengembangan Bahan Ajar	20
2.3 Pengembangan E-Modul	23
2.3.1 Pengertian E-Modul	24
2.3.2 Karakteristik E-Modul	26
2.3.3 Unsur-Unsur E-Modul.....	26
2.3.4 Langkah-langkah Penyusunan E-Modul	29
2.3.5 Tujuan, Fungsi, dan Kegunaan E-Modul	29
2.3.6 Keunggulan E-Modul.....	30
2.3.7 Prinsip-Prinsip E-Modul	31
2.3.8 Sintaks Model Pembelajaran Project Based Learning	33
2.4 Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMA	35
2.4.1 Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMA	36
III METODE PENELITIAN	37
3.1 Modul Pengembangan.....	37
3.2 Prosedur Pengembangan	40
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.4 Instrumen Penelitian.....	40
3.5 Teknik Analisis Data	57

IV PEMBAHASAN.....	59
4.1. Hasil Pengembangan	57
4.1.1. <i>Analysis</i>	62
4.1.2. <i>Design</i>	64
4.1.3 <i>Development</i>	69
4.1.4 <i>Implementation</i>	71
4.1.5 <i>Evaluation</i>	76
4.2. Pembahasan	77
4.2.1. Proses Pengembangan Bahan Ajar Digital.....	77
4.2.1.1. <i>Analysis</i>	77
4.2.1.2. <i>Design</i>	81
4.2.1.3. <i>Development</i>	86
4.2.1.4 <i>Implementation</i>	113
4.2.1.5 <i>Evaluation</i>	128
4.2.2. Kelayakan Pengembangan Bahan Ajar Digital.....	129
4.2.3. Efektifitas Pengembangan Bahan Ajar Digital	131
V SIMPULAN DAN SARAN.....	132
5.1 Simpulan.....	132
5.2 Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN.....	137

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Sintaks Pembelajaran Berbasis Proyek	33
3.1 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan E-Modul untuk Ahli Materi.....	40
3.2 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan E-Modul untuk Ahli Media	41
3.3 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Respon Siswa Terhadap E-Modul Pembelajaran	42
3.4 Aturan Pemberian Skor untuk Ahli Materi dan Praktisi.....	55
3.5 Kriteria Tingkat Kelayakan	56
3.6 Kriteria Interpretasi N-gain	56
4.1 Rekapitulasi Penilaian Ahli dan Praktisi	69
4.2 Saran dan Masukan Ahli dan Praktisi	70
4.3 Rincian Responden Penelitian.....	71
4.4 Kegiatan Pelaksanaan Pembelajaran.....	71
4.5 Hasil Rata- Rata Menulis Teks Biografi	73
4.6 Capaian Pembelajaran.....	77
4.7 Tahap Perancangan Produk	79
4.8 Hasil Validasi Ahli Materi	84
4.9 Hasil Revisi Uji Validasi Ahli Materi.....	90
4.10 Hasil Validasi Ahli Media	93
4.11 Hasil Revisi Uji Validasi Ahli Media	100
4.12 Hasil Penilaian Praktisi	101
4.13 Prates di SMA 7 Negeri Bandar Lampung	110
4.14 Prates di SMA Negeri 16 Bandar Lampung.....	111
4.15 Prates di SMK Swadhipa 2 Natar.....	112
4.16 Pascates di SMA Negeri 7 Bandar Lampung	114
4.17 Pascates di SMA Negeri 16 Bandar Lampung Bandar Lampung	115
4.18 Pascates di SMK Swadhipa 2 Natar	116
4.19 Rekapitulasi Hasil Prates dan Pascates	118
4.20 Hasil Analisis Data <i>N-gain</i> SMA Negeri 7 Bandar Lampung.....	119
4.21 Klasifikasi <i>N-gain</i> SMA Negeri 7 Bandar Lampung	120
4.22 Hasil Analisis Data <i>N-gain</i> SMA Negeri 16 Bandar Lampung.....	121
4.23 Klasifikasi <i>N-gain</i> SMA Negeri 16 Bandar Lampung	122
4.24 Hasil Analisis Data <i>N-gain</i> SMK Swadhipa 2 Natar	122
4.25 Klasifikasi <i>N-gain</i> SMK Swadhipa 2 Natar	123
4.26 Efektivitas Pengembangan.....	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Kerangka Modul Elektronik.....	27
3.1. Alur Model Pengembangan ADDIE.....	35
4.1. Diagram Analisis Kebutuhan Karakteristik Peserta Didik.....	63
4.2 Tampilan <i>Cover</i> e-modul.....	64
4.3 Tampilan Kata Pengantar e-modul.....	65
4.4 Tampilan Daftar Isi e-modul	65
4.5. Tampilan Pendahuluan e-modul.....	66
4.6.Tampilan Petunjuk Penggunaan e-modul.....	66
4.7. Tampilan Materi e-modul.....	67
4.8 Tampilan Daftar Pustaka e-modul.....	67
4.9 Kelayakan Bahan Ajar.....	127

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan bahan ajar dewasa ini sangatlah bergantung pada ketersediaan buku paket yang disediakan oleh pihak sekolah. Jumlah yang tersedia pada umumnya tidak mencukupi untuk dapat diberikan kepada tiap peserta didik yang ada di dalam kelas. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan peserta didik terhadap ketersediaan buku paket ini, peserta didik harus berbagi dengan teman di kelas agar dapat melihat buku yang sama. Sudah seharusnya tiap sekolah memiliki inovasi dalam menyelesaikan masalah termasuk masalah ketersediaan bahan ajar berupa buku paket agar tiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama dalam mengakses materi pembelajaran.

Dewasa ini, penggunaan teknologi bisa kita lihat sudah merambat dalam berbagai bidang di kehidupan masyarakat termasuk dalam bidang pendidikan. Dalam bidang pendidikan, sudah seharusnya teknologi dimasukkan ke dalam bidang ini karena untuk mengikuti perkembangan zaman yang terus menerus berkembang pesat.

Perkembangan teknologi ini, sudah seharusnya dikaitkan dengan berbagai macam lini dalam bidang pendidikan termasuk dalam penggunaan bahan ajar. Ketersediaan bahan ajar yang tidak mencukupi kebutuhan peserta didik harus dihubungkan dengan perkembangan teknologi saat ini. Perkembangan teknologi yang dimaksud di sini ialah pengembangan sebuah modul berupa buku paket dari yang semula hanya berbentuk fisik menjadi berbentuk elektronik. Bentuk elektronik ini dapat memiliki berbagai macam bentuk bergantung seperti apa kebutuhan dan kesiapan pengguna untuk mengakses agar produk yang dikembangkan tidak sia-sia.

Kemudahan dalam mengakses modul ajar ini juga perlu diperhatikan dengan lebih mendalam sebab beberapa produk bahan ajar berbentuk modul elektronik ini tidak dapat diakses oleh setiap penggunanya sehingga produk yang dikembangkan, tidak dipakai lagi untuk kedepannya.

Modul yang dibuat harus memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik. Materi pembelajaran dan kegiatan-kegiatan dalam modul harus disusun secara runtut langkah demi langkah sehingga dapat diikuti dan dipelajari dengan mudah oleh peserta didik. Materi pelajaran beserta kegiatan-kegiatan yang ada pada modul tentu harus disesuaikan dengan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan Capaian Pembelajaran (CP). Dalam hal ini, pendidik harus cermat dan memiliki pengetahuan serta keterampilan yang memadai dalam memilih dan menentukan modul yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar di dalam kelas.

Pembelajaran Bahasa Indonesia diatur oleh Perubahan Atas Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran. Pelajaran Bahasa Indonesia di dalam kurikulum merdeka secara umum bertujuan agar peserta didik mampu menyimak, berbicara, membaca, dan menulis. Adapun ATP yang dikembangkan berdasarkan keterampilan tersebut saling berhubungan dan saling mendukung dalam pengembangan tiga ranah utamanya, yakni berbahasa, sastra, dan pengembangan literasi.

Keterampilan berbahasa yang termasuk ke dalam berkomunikasi secara lisan adalah keterampilan berbicara dan menyimak, sedangkan keterampilan berbahasa yang termasuk ke dalam berkomunikasi secara tertulis adalah membaca dan menulis. Salah satu aspek keterampilan berbahasa yang akan difokuskan dalam penelitian ini yaitu keterampilan menulis. Melalui menulis peserta didik dapat mengungkapkan pikiran dan gagasannya untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Materi pembelajaran keterampilan menulis memiliki berbagai macam bentuk di antaranya menulis teks biografi.

Ketersediaan bahan ajar kebahasaan, khususnya menulis teks biografi masih terbatas, karena tidak ada pembaharuan dalam teks sehingga proses pembelajaran belum bisa maksimal sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Hal ini pun terjadi di sekolah menengah yang ada di SMAN 7 Bandar Lampung. Realita menunjukkan bahwa e-modul pembelajaran teks biografi belum tersedia di beberapa sekolah tersebut. Peneliti mendapatkan data tersebut karena telah melakukan penelitian di tempat yang sama tetapi dengan judul yang berbeda dalam Agung (2018) melakukan observasi yang menunjukkan bahwa e-modul belum tersedia. Untuk itu, tidak ada alasan lain dan dapat dipahami bahwa e-modul pembelajaran teks biografi dibutuhkan sebagai bahan ajar pendamping buku teks.

Ketersediaan dan kecukupan bahan ajar, khususnya untuk memahami materi isi teks biografi dapat dikategorikan wajib dengan dasar tujuan pembelajaran bahasa indonesia yang menjadi target dalam kurikulum dapat tercapai secara optimal. Perlu juga dipahami bahwa proses belajar-mengajar pada dasarnya haruslah menentukan model pembelajaran yang tepat agar dapat menciptakan suasana belajar yang baik.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat harus diselaraskan dengan materi yang disampaikan agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Model pembelajaran yang ideal pada sebuah materi pembelajaran bahasa indonesia adalah model yang memiliki keterkaitan dari segi karakteristik agar proses pembelajaran mulai dari pembukaan pembelajaran sampai dengan penutup pembelajaran dapat berjalan dengan padu dan baik sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan.

Dalam pembelajaran teks biografi, peneliti menggunakan model pembelajaran *project base learning*. Pemilihan model pembelajaran tersebut berdasarkan kesamaan karakteristiknya dengan materi teks biografi. Model pembelajaran *project base learning* dipilih berdasarkan karakteristiknya yaitu PjBL adalah pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai media. Wulandari dan Jannah (2018) Pembelajaran berbasis PjBL merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan pengetahuan

baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Selain itu model pembelajaran PjBL ini juga bisa membantu siswa menemukan wadah untuk menuangkan ide-ide kreatifnya kedalam proyek yang akan diciptakan dalam hal ini adalah menuangkannya ke dalam materi pembelajaran teks biografi.

Pembelajaran teks biografi memiliki keterkaitan dengan model pembelajaran di atas karena pada proses pembelajaran teks biografi, peserta diharuskan menjelaskan dan mendeskripsikan suatu fenomena yang terjadi di sekitar peserta didik dan hal tersebut memiliki karakteristik yang sama dengan model pembelajaran PjBL karena pada model ini pembelajaran harus berpusat pada peserta didik. Oleh karena itu, peneliti memutuskan untuk menggunakan dua model pembelajaran ini dalam pembelajaran teks biografi.

Penyusunan modul elektronik diharapkan dapat bersinergi antara konten dengan model pembelajaran yang dipilih. Pembelajaran teks biografi ini, terdapat dalam kurikulum merdeka, tepatnya pada kelas X dengan TP 10.5 Pelajar menilai dan memprediksi tindakan tokoh dalam teks rekon dari teks visual

Salah satu peran pendidik dalam proses pembelajaran yaitu menyalurkan informasi berupa materi ajar kepada peserta didik. Materi ajar akan lebih menarik dalam penggunaannya apabila dikemas sedemikian rupa sehingga berbentuk bahan ajar berbasis teknologi dengan memperhatikan isi baik dalam segi keefektifan pembelajaran serta mempertimbangkan tujuan pembelajaran tidak hanya secara konten saja, tetapi tersedia proses pembelajaran yang dapat meningkatkan peserta didik dalam aspek pengetahuan dan keterampilan. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru dalam menjalankan tugasnya adalah mengembangkan bahan ajar.

Pengembangan bahan ajar penting dan perlu dikembangkan guru supaya pembelajaran lebih efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang dipilih serta ingin dicapainya. Seperti yang dikatakan Sukawati, dkk. (2019) kemampuan menulis bahan ajar merupakan salahsatu indikator dalam kemampuan profesional. Khulsum, dkk. (2018) mengemukakan bahan ajar merupakan

komponen pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai bahan pembelajaran bagi peserta didik dan mempermudah guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

Usaha dalam membuat sebuah proses pembelajaran yang efektif, efisien dan mempunyai daya capai diperlukannya sumber-sumber belajar yang bisa digunakan dan dimanfaatkan dalam menunjang pembelajaran yang lebih berkualitas. Oleh sebab itu, salah satu faktor keberhasilan proses pembelajaran ialah bahan ajar yang digunakan oleh guru dan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran teks biografi dengan menggunakan pengembangan bahan ajar modul elektronik berbantuan *Google site* pada peserta didik kelas X, karena masih terdapat peserta didik yang kesulitan peserta didik dalam memahami materi teks eksplanasi terutama dalam struktur dan kaidah kebahasaan, sulitnya menungkan ide dan gagasan ke dalam bentuk tulisan yang genre faktual seperti teks biografi, sumber materi ajar yang disajikan monoton, serta kurang menarik, dan kurang bervariasi.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa ketersediaan bahan ajar dalam pembelajaran menulis teks biografi di kelas X SMA masih sangat terbatas. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 7 Bandar Lampung, ditemukan bahwa buku paket Bahasa Indonesia yang tersedia belum mencukupi jumlah peserta didik dalam satu kelas, sehingga peserta didik harus berbagi buku saat proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, belum tersedianya e-modul pembelajaran menulis teks biografi memperparah kondisi ini, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian sebelumnya oleh Agung (2018) yang menyatakan bahwa e-modul belum tersedia di sekolah tersebut. Kesulitan peserta didik dalam memahami materi, khususnya pada struktur dan kaidah kebahasaan teks biografi, serta dalam menuangkan ide dan gagasan ke dalam bentuk tulisan, menunjukkan bahwa materi ajar yang digunakan saat ini kurang efektif dan belum mendukung pengembangan keterampilan menulis secara optimal.

Proses pembelajaran pun masih bersifat monoton karena pendidik cenderung menggunakan metode konvensional dan belum maksimal dalam memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Padahal, sebagian besar peserta didik telah memiliki akses internet dan perangkat digital sederhana yang memungkinkan untuk penggunaan bahan ajar elektronik berbasis web seperti Google Sites. Platform ini dinilai praktis dan mudah diakses tanpa membutuhkan perangkat dengan spesifikasi tinggi maupun kuota besar. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan bahan ajar yang lebih menarik, bervariasi, dan berbasis teknologi, salah satunya berupa modul elektronik berbantuan Google Sites yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran menulis teks biografi.

Dalam proses pembelajaran teks biografi pada penelitian ini yaitu menggunakan bahan ajar Modul Elektronik berbantuan *google site*, berdasarkan sumber belajar di sekolah masih terpacu pada materi ajar yang terdapat dalam buku paket atau modul cetak yang dibuat oleh Kemdikbud, keterbatasan kemampuan pendidik menggunakan teknologi ICT sehingga pembelajaran menjadi monoton dan cenderung membosankan.

Dalam penyajiannya saat ini bahan ajar memiliki banyak jenis, salah satunya berbentuk modul elektronik yang memerlukan perhatian dari segi materi faktual, konseptual, prosedural, hingga metakognitif. Oleh karena itu, dibutuhkan materi bahan ajar yang menjang prinsip tersebut. Pembelajaran teks biografi menggunakan modul elektronik berbantuan *google site* memiliki keunikan tersendiri mulai dari kemudahan dalam mengakses yang tidak memerlukan gawai dengan spesifikasi tinggi dan juga tidak memakan kuota internet yang besar sehingga membuat modul elektronik berbantuan *google site* ini sangat mudah diakses oleh peserta didik dan pendidik. Selain itu, penggunaan bahan ajar modul elektronik yang dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik dalam memahami materi teks biografi dan dapat mempermudah pendidik pada

Selain kebutuhan akan bahan ajar, pembelajaran menulis teks biografi juga memerlukan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik materi.

Model Project Based Learning (PjBL) dipandang relevan karena menekankan pembelajaran berbasis proyek nyata yang memungkinkan peserta didik terlibat secara aktif dalam proses belajar. PjBL mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi, menggali informasi, dan memproduksi karya nyata, seperti menulis teks biografi berdasarkan pengalaman langsung, misalnya melalui wawancara dengan tokoh di lingkungan sekitar. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran Bahasa Indonesia dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kontekstual.

Platform google site pada bahan ajar modul elektronik ini dapat diimplementasikan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam seperti penelitian sebelumnya dari Sella, (2021). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa Hasil penilaian respon/tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang sudah dikembangkan dinyatakan “Sangat Baik”. Sebagai perbandingan, penelitian lain telah dilakukan Marizal, dkk (2022). Oleh karena itu, dikembangkannya bahan ajar berbantuan aplikasi tersebut dengan terdapat fitur-fitur menarik di dalamnya yang menunjang pembelajaran digunakan sebagai motivasi bagi peserta didik dalam keterampilan menulis teks eksplanasi.

Berdasarkan pendahuluan tersebut, bahan ajar pada penelitian ini yaitu berupa bahan ajar yang dimodifikasi dari modul cetak dengan memanfaatkan teknologi hingga menjadi modul elektronik atau modul elektronik dengan berbantuan google site yang dapat digunakan dalam meningkatkan kecakapan pemahaman peserta didik dalam materi teks biografi. Salah satu faktor penyebab rendahnya pemahaman menulis teks biografi peserta didik yaitu penggunaan bahan ajar yang kurang tepat sehingga mengakibatkan keterbatasan wawasan pengetahuan, pemikiran, hingga konsep dalam menulis teks biografi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “PENGEMBANGAN MODUL ELEKTRONIK TEKS BIOGRAFI BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA KELAS X SMA”.

1.2 Rumusan Masalah

Minimnya ketersediaan bahan ajar teks biografi, khususnya dalam bentuk modul elektronik merupakan salah satu permasalahan yang harus diatasi. Untuk itu, rumusammasalah dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah pengembangan modul elektronik menulis teks biografi berbasis *project based learning* pada kelas X SMA?
2. Bagaimanakah kelayakan pengembangan modul elektronik menulis teks biografi berbasis *project based learning* pada kelas X SMA?
3. Bagaimanakah efektivitas pengembangan modul elektronik menulis teks biografi berbasis *project based learning* pada kelas X SMA?

1.3 Tujuan Penelitian

Minimnya ketersediaan bahan ajar teks biografi, khususnya dalam bentuk modul elektronik merupakan salah satu permasalahan yang harus diatasi. Untuk itu, tujuan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut

1. Menghasilkan produk pengembangan modul elektronik menulis teks biografi berbasis *project based learning* pada kelas X SMA.
2. Mendeskripsikan kelayakan pengembangan modul elektronik menulis teks biografi berbasis *project based learning* pada kelas X SMA.
3. Mendeskripsikan efektivitas pengembangan modul elektronik menulis teks biografi berbasis *project based learning* pada kelas X SMA.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam dalam dunia pendidikan baik secara teoretis maupun praktis.

1. Manfaat Teoretis

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan referensi dalam dunia pendidikan, khususnya mengenai pengembangan modul elektronik menulis teks biografi berbasis *project based learning* pada SMA kelas X.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan, di antaranya sebagai berikut.

1. Pendidik

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu acuan bahan ajar cetak yang dapat dijadikan pilihan bagi pendidik Bahasa Indonesia guna mendukung proses belajar mengajar, khususnya tentang pembelajaran teks biografi, menjadi pendamping buku teks.

2. Peserta didik

Penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu pendamping buku teks yang dapat digunakan peserta didik dalam pembelajaran khususnya materi teks biografi.

3. Pembaca

Penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan dan acuan bagi pembaca khususnya mengenai penelitian pengembangan modul elektronik menulis teks biografi berbasis *project based learning* pada SMA kelas X.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Subjek penelitian ini adalah pendidik dan peserta didik di SMAN 7 Bandar Lampung, SMAN 16 Bandar Lampung, SMK Swadhipa 2 Natar.
2. Objek penelitian ini adalah pengembangan e-modul menulis teks biografi berbasis *project base learning* pada SMA kelas X.
3. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 7 Bandar Lampung, SMAN 16 Bandar Lampung dan SMK Swadhipa 2 Natar.
4. Waktu penelitian ini adalah tahun ajaran 2024 semester ganjil.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bahan Ajar

Pemahaman terhadap hakikat bahan ajar penting diperlukan sebelum melakukan kegiatan pengembangan. Secara konseptual, suatu pembelajaran akan berlangsung karena adanya pengajar, pembelajar, dan bahan ajar. Sebelum pembelajaran berlangsung, faktor kesiapan antara pengajar dan pembelajar merupakan hal utama. Adanya kesiapan pendidik berdasarkan rencana pembelajaran yang disusun dan dirumuskan sebelumnya menandakan adanya tanggung jawab sebagai pendidik dengan tujuan agar perencanaan yang dirumuskan dapat terlaksana dalam proses pembelajaran dengan sebaik-baiknya.

Bahan ajar juga disebut *learning materials* yang mencakup alat bantu visual seperti *handout*, *slide*, yang terdiri atas teks, diagram, gambar dan foto, serta media lain seperti audio, video animasi Butcher, dkk dalam Yamin (2013). Disamping itu, penetapan materi ajar, media, dan strategi yang akan digunakan juga merupakan faktor penting, yang telah dipersiapkan sebelum pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, dapat dipahami bahwa perencanaan dan persiapan materi ajar, media, strategi dan sumber belajar seyogyanya dipersiapkan secara matang oleh pendidik agar proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik dapat tercapai sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Ketercapaian tujuan pembelajaran sebagaimana uraian di atas, salah satunya karena tersedianya bahan ajar yang komprehensif. Hal ini harus disadari sepenuhnya oleh guru dalam mempersiapkan sarana dan sumber belajar karena pada prinsipnya, bahan ajar wajib ada agar proses pembelajaran antara guru dan siswa terlaksana secara interaktif. Pada prinsipnya, guru harus memiliki pemahaman yang benar terhadap hakikat bahan ajar yang diperlukan sebelum melakukan kegiatan pembelajaran. Dalam skala luas, pengembangan bahan ajar bagi guru merupakan

upaya profesional, yang sedini mungkin harus disadari agar menjadi terlatih dalam merancang dan mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar dalam penelitian ini merujuk pada penerapan bahan ajar dari dinas pendidikan dan beberapa pakar lainnya. Berikut uraian selengkapnya.

2.1.1 Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisaberupa tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar seperti dikemukakan dalam Daryanto dan Aris (2014).

Bahan ajar merupakan seperangkat materi atau substansi pembelajaran (teaching materials) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau TP secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu seperti yang tertera dalam Depdiknas pada website Dikmenjur (2008).

Atas dasar ini bahan ajar dapat diartikan pula sebagai seperangkat fakta, konsep, prinsip, prosedur generalisasi yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengajaran. Secara lebih sempit bahan ajar juga disebut sebagai materi pembelajaran. Materi pembelajaran dikatakan sebagai program yang disusun guru untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap positif terhadap pembelajaran yang diturunkan dari kurikulum yang berlaku (Abidin, 2014: 263).

2.1.2 Fungsi Bahan Ajar

Bahan ajar memiliki fungsi penting bagi pembelajaran. Beberapa fungsi tersebut adalah sebagai berikut.

1. Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya diajarkan kepada siswa.
2. Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang harus dipelajari atau dikuasai.
3. Alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran seperti diungkapkan pada Depdiknas dalam Abidin (2014).

2.1.3 Karakteristik Bahan Ajar

Sebuah bahan ajar yang baik juga memiliki beberapa karakteristik yang khusus, jika karakteristik ini diikuti, apa yang diajarkan akan menjadi masukan yang bermakna beberapa karakteristik tersebut adalah sebagai berikut.

1. Mencerminkan satu sudut pandang yang modern atas mata pelajaran dan penyajian
2. Menyediakan satu sumber yang teratur dan bertahap
3. Menyajikan pokok masalah yang kaya dan serasi
4. Menyajikan aneka model, metode, dan sarana pengajaran
5. Menyajikan fiksasi awal bagi tugas dan latihan
6. Menyajikan sumber bahan evaluasi dan remedial seperti diungkapkan oleh Tarigan dalam Abidin (2014).

2.1.4 Jenis-jenis Bahan Ajar

Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar memiliki beberapa jenis di dalam pembelajaran. Jenis-jenis bahan ajar tersebut adalah sebagai berikut.

1. Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan cetak (*printed*) seperti *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, *wallchart*,

- foto/gambar. Adapun, bahan ajar noncetak seperti model atau maket
2. Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*.
 3. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video *compact disk* dan film.
 4. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajarn interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Jenis bahan ajar ini, akan membahas bahan ajar cetak. Kita mengenal berbagai jenis bahan ajar cetak, antara lain handout, buku, modul, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), poster, brosur, dan leaflet Berikut pemaparan secara lengkap mengenai handout, buku, modul, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Handout

1. Handout

Handout atau selebaran adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan siswa. *Handout* adalah pernyataan yang telah disiapkan oleh pembicara. *Handout* berfungsi untuk membantu siswa agar tidak perlu mencatat dan sebagai pendamping penjelasan guru. Di dalam handout atau selebaran setidaknya memuat hal-hal, seperti (a) menuntut guru secara teratur dan jelas, (b) berpusat pada pegetahuan hasil dan pernyataan, dan (c) mempermudah dalam menjelaskan grafik dan tabel seperti diungkapkan oleh Kurniasih (2014).

Handout yang disusun sebaiknya bersumber dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan sesuai TP dan materi pokok yang harus dikuasai oleh siswa. Saat ini handout dapat diperoleh dengan berbagai cara, antara lain dengan cara mengunduh (*download*) dari internet dengan cara menyadur atau mengompilasi dari beberapa buku. Adapun, langkah-langkah dalam menyusun selebaran (*handout*) adalah (a)

melakukan analisis kurikulum, (b) menentukan judul sesuai dengan TP dan materi pokok yang akan dicapai, (c) mengumpulkan referensi sebagai bahan penulisan, (d) menggunakan kalimat sederhana, tetapi padat dan fokus, (e) mengevaluasi hasil tulisan dengan cara dibaca ulang. (f) memperbaiki isi sesuai dengan kekurangan yang ditemukan, dan (g) menggunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya isi handout seperti diungkapkan oleh Kurniasih (2014).

2. Buku

Buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan hasil pemikiran dari pengarangnya. Buku dijadikan sebagai bahan atau materi pelajaran yang dituangkan secara tertulis dan menjadi sumber informasi bagi siswa seperti diungkapkan oleh Kurniasih (2014). Jadi, buku berisi suatu ilmu pengetahuan, yakni hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar, misalnya buku fiksi akan berisi tentang pikiran-pikiran fiksi si penulis, dan seterusnya. Adapun tujuan penulisan buku tersebut adalah (a) menyediakan buku sesuai dengan kebutuhan siswa, serta tuntutan sebagai perkembangan teknologi atau kurikulum, (b) mendorong penulis atau guru untuk berkreasi atau berkreatif membagikan ilmunya kepada siswa dan masyarakat, (c) mendorong penulis atau guru untuk memperbaharui ilmu dan pengetahuannya sesuai dengan kurikulum yang berlaku, dan (d) mendukung penulis atau guru untuk menerbitkan buku sebagai pemenuhan angka kredit yang telah ditentukan pemerintah (Kurniasih, 2014).

3. Modul

Modul adalah sebuah buku atau seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Sebuah modul akan bermakna kalau siswa dapat dengan mudah menggunakannya. Guru berfungsi menjelaskan sesuatu maka modul harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya

(Kurniasih, 2014).

Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang siswa yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih TP dibandingkan dengan siswa lainnya. Dengan demikian, modul harus meng- gambarkan TP yang akan dicapai oleh siswa disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.

4. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar kerja peserta didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah- langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa dapat berupa teori dan praktik (Daryanto dan Aris, 2014).

Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas TP yang akan dicapainya. Dalam menyiapkannya guru harus cermat dan memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai, karena sebuah buku ajar berupa modul harus memenuhi paling tidak kriteria yang berkaitan dengan tercapai-tidaknya sebuah TP dikuasai oleh siswa. Adapun, di dalam modul terdapat langkah-langkah kegiatan,

LKPD terdapat kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan, (a) melakukan analisis kurikulum, KI, KD, indikator, dan materi pembelajaran, (b) menyusun peta kebutuhan LKPD, (c) menulis LKPD, dan (d) menentukan alat penilaian seperti diungkapkan oleh Daryanto dan Aris (2014). Secara ringkas, penyusunan LKPD setidaknya memuat struktur seperti berikut.

1. Judul, mata pelajaran, semester, dan tempat
2. Petunjuk belajar
3. Kompetensi yang akan dicapai
4. Indikator
5. Informasi pendukung
6. Tugas-tugas dan langkah-langkah kerja.

2.2 Pengembangan Bahan Ajar

Pada praktik pengembangannya, untuk mendapatkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kompetensi dan harus dikuasai oleh siswa, pengembangan bahan ajar yang dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa teknis pengembangan bahan ajar, yakni (1) analisis terhadap CP-TP, (2) analisis sumber belajar, dan (3) penentuan jenis bahan ajar. Analisis CP-TP dilakukan untuk menentukan kompetensi-kompetensi mana yang memerlukan bahan ajar seperti diungkapkan oleh Abidin, (2014). Pengembangan bahan ajar oleh guru harus memperhatikan tuntutan kurikulum. Artinya, bahan ajar yang akan dikembangkan harus sesuai dengan amanat kurikulum, seperti tercermin pada CP/TP agar kompetensi lulusan yang ditetapkan pemerintah dapat tercapai secara maksimal.

Guru sebagai pendidik dan pengajar memiliki otoritas tersendiri dalam hal pembelajaran di kelas. Merancang, mempersiapkan, menentukan dan mengembangkan materi, media, penentuan strategi, dan penilaian proses dan hasil pembelajaran adalah wujud dari kewenangan guru. Sebagai tenaga profesional, guru dituntut mampu merancang dan mempersiapkan perangkat pembelajaran semaksimal mungkin. Dengan kata lain, guru dituntut memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar sendiri. Untuk itu, sebagai wujud mendukung kurikulum, sebuah bahan ajar bisa saja menempati posisi sebagai bahan ajar pokok ataupun suplementer. Bahan ajar pokok adalah bahan ajar yang memenuhi tuntutan kurikulum, sedangkan bahan ajar suplementer adalah bahan ajar yang dimaksudkan untuk memperkaya, menambah ataupun memperdalam isi kurikulum.

Adanya bahan ajar hasil pengembangan tentunya akan memudahkan pelaksanaan proses pembelajaran. Dari hasil analisis ini akan dapat diketahui berapa banyak bahan ajar yang harus disiapkan dalam satu semester tertentu dan jenis bahan ajar mana yang dipilih. Sumber belajar yang akan digunakan sebagai bahan penyusunan bahan ajar perlu dilakukan analisis. Analisis dilakukan terhadap ketersediaan, kesesuaian, dan kemudahan dalam memanfaatkannya. Caranya adalah menginventarisasi ketersediaan sumber belajar yang dikaitkan dengan

kebutuhan. Pemilihan dan penentuan bahan ajar dimaksudkan untuk memenuhi salah satu kriteria bahwa bahan ajar harus menarik, dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi (Abidin, 2014). Sehingga bahan ajar dibuat sesuai dengan kebutuhan dan kecocokan dengan TP yang akan diraih oleh peserta didik. Jenis dan bentuk bahan ajar ditetapkan atas dasar analisis kurikulum dan analisis sumber bahan sebelumnya (Depdiknas 2008).

Bertemali dengan langkah pengembangan dan konsep dasar pengembangan bahan ajar di atas, bahan ajar haruslah dikembangkan dengan berbasis pada strategi pembelajaran yang dipilih. Hal ini berarti bahan ajar harus dikembangkan dengan berbasis pendekatan pembelajaran. Dalam upaya mengembangkan bahan ajar berbasis pendekatan pembelajaran, Abidin dkk. mengemukakan langkah-langkah teknis pengembangan bahan ajar berbasis pendekatan pembelajaran adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat dalam kurikulum.
2. Menentukan indikator ketercapaian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.
3. Menentukan tujuan pembelajaran.
4. Menentukan pendekatan pembelajaran yang relevan dengan tujuan.
5. Menentukan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan pendekatan pembelajaran yang dipilih.
6. Menentukan bahan ajar/materi pembelajaran.
7. Mengembangkan peta bahan ajar yang dibutuhkan.
8. Menentukan struktur bahan ajar.
9. Mengembangkan bahan ajar.
10. Mencetak draft bahan ajar.
11. Uji coba bahan ajar.
12. Revisi bahan ajar.
13. Menetapkan pendekatan bahan ajar teruji.

Seluruh langkah pengemasan bahan ajar tersebut harus dilakukan secara hierarkis. Dalam praktiknya, langkah-langkah tersebut harus senantiasa dilakukan berdasarkan prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar yang ada. Pola pengemasan bahan ajar juga dilakukan sesuai dengan karakteristik bahan ajar yang baik, baik dari sisi isi materi, penyajian, maupun bahasa. Terpenting, seluruh pengembangan bahan ajar selalu didasarkan kepada pendekatan pembelajaran yang relevan.

2.2.1 Tujuan dan Manfaat Penyusunan Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru dalam implementasi pembelajaran. Penyusunan bahan ajar memiliki tujuan dan manfaat baik bagi guru maupun bagi peserta didik. Daryanto dan Dwicahyo (2014) memaparkan tujuan dan manfaat penyusunan bahan ajar sebagai berikut.

1) Tujuan Bahan Ajar

1. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan lingkungan sosial peserta didik.
2. Membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
3. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran (Daryanto dan Dwicahyo, 2014).

2) Manfaat Bagi Guru

1. Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik.
2. Tidak lagi tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
3. Memperkaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi.
4. Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar.

5. Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dengan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada gurunya.
6. Menambah angka kredit DUPAK (Daftar Usulan Pengusulan Angka Kredit) jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan (Daryanto dan Dwicahyo, 2014).

3) Manfaat Bagi Peserta Didik

1. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
2. Kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru.
3. Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya (Daryanto dan Dwicahyo, 2014).

2.2.2 Prinsip Pengembangan Bahan Ajar

Depdiknas (2008) menyarankan bahwa pengembangan bahan ajar hendaklah memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran. Prinsip-prinsip pembelajaran tersebut adalah sebagai berikut.

1. Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang konkret untuk memahami yang abstrak.
2. Pengulangan akan memperkuat pemahaman.
3. Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa
4. Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar
5. Mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap, akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu.
6. Mengetahui hasil yang telah dicapai akan mendorong siswa untuk terus menerus mencapai tujuan.

Abidin (2014) menyatakan dalam rangka mengembangkan bahan ajar yang harmonis, bermutu, dan bermartabat ada beberapa aspek utama bahan ajar yang harus diperhatikan guru. Beberapa aspek utama tersebut adalah aspek materi, aspek penyajian, dan aspek kebahasaan. Ketiga aspek ini diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan aspek materi, bahan ajar dikembangkan guru hendaknya memperhatikan beberapa hal sebagaimana tercermin pada pedoman penilaian bahan ajar yang dikembangkan Puskurbuk sebagai berikut

1. Kesuaian Kurikulum,

1. Bahan pelajaran dengan kompetensi dasar dan indikator kurikulum.
2. Materi disajikan secara terpadu dengan konteks pendidikan dan konteks kemasyarakatan.
3. Kesesuaian pengayaan materi dengan kurikulum.

2. Kesesuaian materi dengan tujuan pendidikan,

1. Kesesuaian muatan materi dengan tujuan pendidikan.
2. Kesesuaian penggunaan materi dengan tujuan pendidikan.

3. Kebenaran materi menuntut ilmu yang diartikan,

1. Kebenaran menerapkan prinsip kemampuan berdasarkan teori keilmuan yang diinjarkan.
2. Kebenaran menerapkan prinsip-prinsip keilmuan tertentu.
3. Ketepatan penggunaan bahan bacaan dengan prinsip keilmuan tertentu.
4. Ketepatan materi berdasarkan perkembangan terbaru dari keilmuan tertentu.

4. Kesesuaian materi dengan perkembangan kognisi siswa;

1. Struktur bahan ajar sesuai perkembangan kognitif anak.
2. Materi mengandung unsur edukatif.
3. Materi mengandung unsur karakter.

Berdasarkan penyajian, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya:

1. Tujuan pembelajaran harus dinyatakan secara eksplisit,
2. Penahapan pembelajaran dilakukan berdasarkan kerumitan materi,
3. Penahapan pembelajaran hendaknya dilakukan berdasarkan tahapan pendekatan tertentu yang dipilih dan digunakan guru dalam pembelajaran,
4. Penyajian materi harus membangkitkan minat dan perhatian siswa,
5. Penyajian materi harus mudah dipahami siswa,
6. Penyajian materi harus mendorong keaktifan siswa untuk berpikir dan belajar,
7. Bahan kajian yang berkaitan harus dihubungkan dengan materi yang disusun,
8. Penyajian materi harus mendorong kreativitas dan keaktifan siswa untuk berpikir dan bernalar,
9. Materi hendaknya disajikan berbasis penilaian formatif otentik, dan
10. Soal disusun setiap akhir pelajaran.

Berdasarkan aspek kebahasaan, bahan ajar yang dikembangkan hendaknya:

1. Penyajian menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar,
2. Penggunaan bahasa yang dapat meningkatkan daya nalar dan daya cipta anak melalui penggunaan bahasa laras keilmuan,
3. Penggunaan bahasa (struktur dan isi) sesuai dengan tingkat penguasaan bahasa siswa,
4. Paragraf dikembangkan secara efektif dan baku,
5. Kesesuaian ilustrasi visual dengan wacana, materi keilmuan, dan kebenaran faktual,
6. Kejelasan dan kemenarikan grafemik dan ilustrasi visual yang terdapat dalam bahan ajar
7. Kesesuaian materi dengan tingkat kemampuan membaca siswa.

Kedua aspek utama pengembangan bahan ajar di atas merupakan satu kesatuan yang utuh yang harus diperhatikan pendidik dalam mengembangkan bahan ajar. Baik aspek materi, penyajian, maupun bahasa memiliki peranan penting dalam

mewujudkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan pendidikan yakni menciptakan generasi muda yang madani secara keilmuan dan berbudi pekerti luhur sesuai dengan karakter dan budaya bangsa.

2.3 Pengembangan E-Modul

E-Modul atau modul elektronik adalah salah satu jenis media berbasis komputer yang berisi gambar animasi. E-Modul merupakan media pembelajaran berbasis komputer. Pembelajaran menggunakan komputer dapat mengakomodasi peserta didik yang sulit menerima pelajaran, karena dapat memberikan suasana yang lebih efektif secara individual, tidak pernah lupa, tidak pernah bosan, sangat sabar dalam menjalankan instruksi seperti yang terdapat dalam program (Majid, 2020).

E-Modul merupakan salah satu dampak perkembangan teknologi, dimana Modul cetak biasa dikembangkan melalui elektronik sehingga disebut elektronik modul. Perbedaan modul dengan E-Modul hanya terletak pada cara membacanya (Majid, 2020).

Modul elektronik adalah perangkat elektronik terintegrasi yang dimaksudkan untuk menjalankan fungsi tertentu atau menyediakan fungsionalitas khusus dalam sistem elektronik. Modul ini biasanya berisi rangkaian sirkuit terpadu, komponen elektronik, serta konektor atau pin yang memungkinkan pemasangan atau integrasi dengan mudah ke dalam sistem yang lebih besar (Ali, M., 2018). Elektronik modul adalah sebuah komponen atau perangkat elektronik yang terdiri dari rangkaian sirkuit terpadu (*integrated circuit*) dan/atau komponen elektronik lainnya yang dirancang untuk melakukan fungsi khusus. Modul ini sering digunakan dalam berbagai aplikasi elektronik untuk mengontrol, mengolah, atau memproses sinyal dan Informasi (Tocci, R. J, *et al*, 2015).

E-Modul merupakan materi multimedia digital dan non cetak yang disusun secara sistematis dan dapat digunakan peserta didik untuk belajar mandiri, sehingga peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan dengan caranya sendiri. *E-Modul* dirancang berdasarkan kurikulum yang berlaku serta dikemas dalam satuan waktu tertentu yang dan ditampilkan menggunakan teknologi elektronik seperti komputer atau android. *E-Modul* merupakan kemajuan dari bidang teknologi yang merubah modul dari bentuk cetak menjadi modul dalam bentuk elektronik. Akan tetapi karakteristik *E-Modul* sama halnya dengan modul cetak, karena karakteristik modul cetak dapat diterapkan untuk pembuatan *E-Modul* (Majid, 2020). Berdasarkan pengertian *E-Modul* dan modul cetak, terlihat bahwa tidak ada perbedaan prinsip pengembangan antara modul cetak dan *E-Modul*. Perbedaan yang terlihat hanya bentuk sajian secara fisik saja, sedangkan komponen yang terdapat didalamnya sama dengan modul cetak. *E-Modul* mengadaptasi komponen-komponen dari modul cetak pada umumnya (Majid, 2020).

2.3.1 Karakteristik *E-Modul*

E-Modul mengadaptasi komponen serta karakteristik dari modul cetak, sehingga karakteristik *E-Modul* sama dengan karakteristik modul cetak. Karakteristik elektronik modul mencakup atribut-atribut fisik dan fungsional dari suatu perangkat elektronik yang terintegrasi ke dalam sebuah modul. Karakteristik ini mencakup ukuran, bentuk, tipe konektor, daya listrik yang dibutuhkan, serta antarmuka dan protokol komunikasi yang digunakan oleh modul tersebut (Tang, M.-C., & Lai, C.-F, 2015). Selain itu, karakteristik elektronik modul juga mencakup tingkat keandalan, efisiensi energi, dan tingkat kinerja yang dapat diharapkan dari modul tersebut. Karakteristik *E-modul* yang diadaptasi dari karakteristik modul cetak adalah sebagai berikut:

1. Dirancang untuk sistem pembelajaran yang utuh dan sistematis
2. Mengandung tujuan, bahasan atau kegiatan evaluasi
3. Disajikan secara komunikatif
4. Diupayakan agar dapat mengganti beberapa pengajar

5. Cakupan bahasa terfokus dan terukur
6. Mementingkan aktifitas pemakai

Modul elektronik memiliki karakteristik yang dapat membedakannya dengan modul cetak, yaitu :

1. *Self intructional* (peserta didik dapat belajar sendiri dan tidak tergantung pada pihak lain). Peserta didik bisa untuk belajar secara mandiri dan diharapkan hanya sedikit mendapat bantuan dari guru.
2. *Self contained* (semua materi pelajaran pada satu unit kompetensi, terdapat dalam satu modul utuh). Modul berisi materi dan hal lain yang mendukung dalam pembelajaran seperti materi, LKS, evaluasi dan terdapat satu kompetensi yang wajib dipelajari oleh peserta didik.
3. *Stand alone* (modul yang digunakan penggunaanya tidak bergantung pada media lain). Modul dapat digunakan sendiri sebagai media yang lengkap dan tidak menggunakan media lainya sebagai pelengkap.
4. *Adaptif* (modul harusnya dapat beradaptasi dengan kemajuan ilmu dan teknologi). Madul harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik pada masa sekarang ini.
5. *User friendly* (modul seharusnya memiliki kaidah akrab atau dapat bersahabat engan penggunaanya).
6. *Konsistensi* (modul harus konsisten daam penggunaan font, spasi, dan tata letak dalam pembuatan modul). Penulisan huruf dalam modul harus seimbang antara font, spasi dan tata letaknya.
7. Disampaikan dengan bantuan media elektronik baik komputer atau *smartphone*.

8. Memanfaatkan berbagai media sehingga disebut dengan multimedia.
9. Memanfaatkan berbagai fitur yang terdapat dalam *software*.
10. Diperlukan kecermatan dalam mendesain (Majid, 2020).

2.3.2 Unsur-Unsur E-Modul

Unsur-unsur elektronik modul merujuk pada komponen-komponen dasar yang membentuk suatu modul elektronik (Mottershead, A,2000). Penyusunan *E-Modul* memiliki unsur-unsur yang terkait dengan teknologi yang digunakan, seperti :

1. Ditujukan untuk menambah minat belajar bagi peserta didik.
2. Ditulis dan dirancang untuk digunakan oleh peserta didik.
3. Menjelaskan tujuan pembelajaran.
4. Disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel.
5. Disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik dan pencapaian tujuan pembelajaran.
6. Terfokus pada pemberian kesempatan bagi peserta didik untuk berlatih.
7. Mengakomodasi kesulitan belajar, memerlukan navigasi yang cermat.
8. Gaya penulisan komunikatif, interaktif, dan semi formal.
9. Memerlukan strategi pembelajaran.
10. Memiliki kegiatan yang menghasilkan umpan balik.
11. Menunjang *self assement*.

2.3.4. Langkah-Langkah Penyusunan E-Modul

E-Modul disusun berdasarkan langkah-langkah penyusunan modul cetak yaitu :

1. Analisis kurikulum
Melakukan pemetaan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator untuk menentukan materi apa yang akan disampaikan dalam modul.

2. Penentuan judul modul

Penentuan judul modul seharusnya sesuai dengan kompetensi dasar atau materi pokok yang terdapat dalam silabus.

3. Pemberian kode modul

Pemberian kode modul bertujuan untuk memudahkan dalam pengelolaan modul.

4. Penulisan modul

Terdapat 5 hal penting yang dijadikan acuan dalam proses penulisan modul yaitu :

1. Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai

Rumusan kompetensi dasar pada modul adalah modul merupakan spesifikasi kualitas yang harus dikuasai peserta didik setelah mempelajari modul. Kompetensi dasar yang tercantung di dalam modul diambil dari pedoman penulisan modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

2. Menentukan alat evaluasi atau penilaian

Hal ini berhubungan dengan *criterion item*, merupakan pertanyaan atau tes yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan peserta didik dalam bentuk tingkah laku. Sementara itu, karena pendekatan pembelajaran yang digunakan merupakan kompetensi, maka data evaluasi yang dipakai adalah penilaian acuan patokan (PAP).

3. Penyusunan materi

Materi yang terdapat dalam modul bergantung dengan kompetensi dasar yang akan dicapai. Penyusunan materi pada modul sebaiknya menggunakan referensi yang mutakhir dan berasal dari berbagai sumber (buku, majalah, hasil penelitian, dan internet).

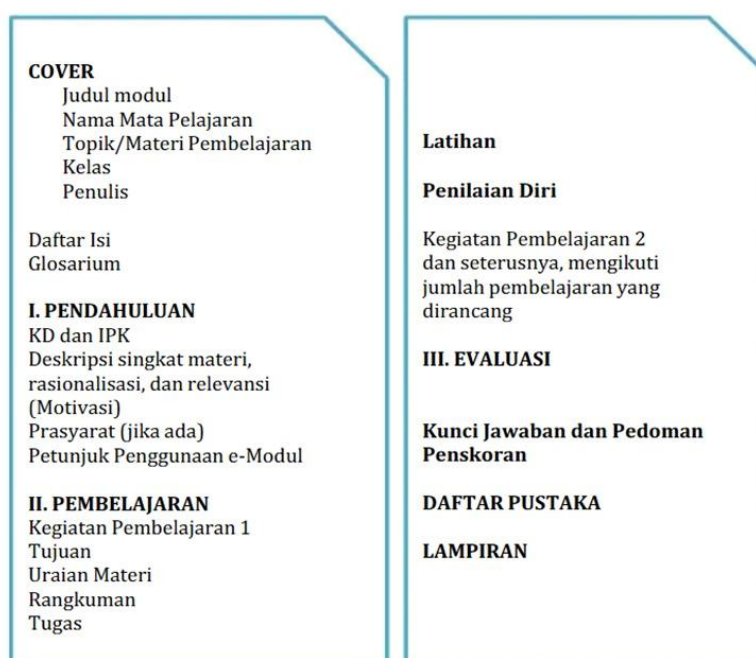
4. Urutan pengajaran

Urutan pengajaran sama halnya dengan petunjuk menggunakan modul.

5. Struktur bahan ajar

Umumnya sebuah modul berisi paling tidak tujuh komponen utama yaitu judul, petunjuk-petunjuk belajar (bagi peserta didik/pendidik), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau dapat berupa lembar kerja (LK), dan evaluasi. Akan tetapi, kenyataan di lapangan tidak sesuai dengan yang diharapkan sehingga membuat struktur modul dapat bervariasi. Hal tersebut dapat disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan dalam modul, serta sumber daya dan kegiatan yang akan disampaikan (Tania, 2017).

Berikut adalah sistematika panduan penyusunan modul elektronik yang berdasarkan Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017 yang dikeluarkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2017.



2.1. Kerangka Modul Elektronik

2.3.5 Tujuan, Fungsi dan Kegunaan E-Modul

E-Modul memiliki banyak arti berkenaan dengan kegiatan belajar mandiri. Orang dapat belajar kapan dan dimana saja dengan mandiri, karena memiliki ciri-ciri demikian, maka kegiatan belajar tidak terbatas pada masalah ruang dan waktu sehingga orang yang jauh dari tempat penyelenggaraan pembelajaran juga dapat mengikuti pola belajar seperti ini. *E-Modul* merupakan alat dan sarana yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pembuatan *E-Modul* dalam kegiatan pembelajaran memiliki tujuan, yaitu sebagai berikut:

1. Agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik yang minimal
2. Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran
3. Agar peserta didik mampu untuk mengukur kemampuannya dalam penguasaan materi
4. Melatih kejujuran peserta didik

Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik, bagi peserta didik yang kecepatan belajarnya tinggi, agar mereka dapat belajar lebih cepat dan dapat menyelesaikan modul dengan cepat serta sebaliknya, bagi peserta didik yang lambat dalam belajar mereka dipersilahkan untuk mengulanginya kembali. *E-Modul* merupakan sarana dalam pembelajaran yang di dalam pembelajaran dengan menggunakan *E-Modul* memiliki fungsi yaitu sebagai berikut:

1. Bahan ajar mandiri
Penggunaan *E-Modul* dalam proses pembelajaran berfungsi untuk melatih peserta didik dalam meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar mandiri/ belajar sendiri tanpa kehadiran dari pendidik.
2. Mengganti fungsi pendidik
Modul merupakan bahan ajar yang harus bias menyampaikan materi

pembelajaran dengan baik dan mudah dimengerti oleh peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya. *E-Modul* dapat mengganti fungsi pendidik sebagai penjelas dari materi pembelajaran.

3. Relevansi dalam kurikulum

E-Modul dirancang untuk membantu peserta didik menuntaskan belajar guna tercapainya tujuan yang terdapat dalam kurikulum (Majid, 2020). *E-Modul* yang disusun dengan baik memiliki banyak kegunaan bagi penggunanya dalam proses pembelajaran yaitu:

1. *E-Modul* sebagai penyedia informasi dasar
2. *E-Modul* sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi peserta didik
3. *E-Modul* sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan gambar yang komunikatif
4. *E-Modul* bisa menjadi petunjuk mengajar yang efektif bagi pendidik dan menjadi alat berlatih peserta didik guna melakukan penilaian sendiri terhadap kemampuannya.

2.3.6 Keunggulan *E-Modul*

Keunggulan elektronik modul merujuk pada manfaat dan nilai tambah yang dimiliki oleh pengguna atau sistem elektronik dari penggunaan modul elektronik (Cetinkunt, S, et al, 2013). Pengertian lain dari keunggulan menurut (Rashid, M.H., 2014) Keunggulan *elektronik modul merujuk pada fitur-fitur atau karakteristik khusus yang membuat modul tersebut lebih baik atau unggul dibandingkan dengan alternatif atau solusi lain*. Keunggulan ini bisa berupa performa yang lebih tinggi, efisiensi energi yang lebih baik, ukuran fisik yang lebih kompak, harga yang lebih kompetitif, atau fitur-fitur tambahan yang memenuhi kebutuhan khusus pengguna. Keunggulan *E-Modul* dalam pembelajaran, yaitu:

1. Mampu menumbuhkan motivasi bagi peserta didik.
2. Adanya evaluasi memungkinkan guru dan peserta didik mengetahui

dibagian mana yang belum tuntas atau sudah tuntas.

3. Bahan pelajaran dapat dipecah agar lebih merata dalam satu semester.
4. Bahan belajar disusun sesuai dengan tingkatan akademik.
5. Dapat membuat modul lebih interaktif dan dinamis disbanding modul cetak yang lebih statis.
6. Dapat menggunakan video, audio, dan animasi untuk mengurangi unsur verbal modul cetak yang tinggi.

2.3.7 Prinsip-prinsip E-Modul

Konsep prinsip-prinsip elektronik modul melibatkan beberapa aspek penting dalam pengembangan dan desain modul elektronik, termasuk:

1. Fungsionalitas

Modul elektronik harus dirancang agar berfungsi sesuai dengan tujuan dan kebutuhan spesifik dan diintegrasikan kedalam sistem yang lebih besar. Fungsionalitas elektronik modul merujuk pada kemampuan dan kinerja utama yang dimiliki oleh suatu modul elektronik. Fungsionalitas ini mencakup fitur-fitur dan fungsi-fungsi yang telah dirancang dan diimplementasikan dalam modul untuk memenuhi tujuan dan kebutuhan pengguna atau sistem yang lebih besar (Lala, P. K.,2017).

2. Penggunaan Energi

Modul harus dirancang secara efisien dalam konsumsi energi untuk memastikan penggunaan daya yang optimal. Penggunaan energi elektronik modul merujuk pada jumlah daya listrik yang dikonsumsi oleh suatu modul elektronik selama operasi normalnya. Penggunaan energi yang efisien dalam modul elektronik menjadi penting untuk mengoptimalkan kinerja perangkat, memperpanjang masa pakai baterai (jika ada), serta mengurangi dampak lingkungan (Jovanović,S.V,2018).

3. Ukuran dan Bentuk

Desain fisik modul harus mempertimbangkan ukuran, bentuk, dan kepraktisan agar mudah diintegrasikan dan dipasang pada sistem elektronik. Ukuran dan bentuk elektronik modul merujuk pada dimensi fisik dan karakteristik geometris dari sebuah modul elektronik. Ukuran dan bentuk modul ini dapat bervariasi tergantung pada fungsi dan kebutuhan aplikasi, dan penting untuk memastikan modul dapat diintegrasikan dengan perangkat atau sistem lain dengan tepat (Harjani, R., & Du, Y., 2019).

4. Komunikasi

Modul harus memiliki antarmuka dan protokol komunikasi yang kompatibel dengan sistem yang akan digunakan. Komunikasi elektronik modul merujuk pada proses pertukaran informasi atau data antara modul elektronik dengan perangkat atau sistem lainnya. Komunikasi ini bisa dilakukan melalui berbagai antarmuka dan protokol, seperti koneksi kabel, nirkabel, atau penggunaan protokol komunikasi tertentu (Sklar, B., 2017).

5. Kemudahan Perawatan

Modul harus dirancang agar mudah dipelihara, diuji, dan perbaikan jika diperlukan. Kemudahan perawatan elektronik modul merujuk pada desain dan implementasi modul elektronik yang memungkinkan perawatan, perbaikan, dan pemeliharaan yang mudah. Modul yang dirancang dengan baik memudahkan akses dan penggantian komponen yang rusak atau usang, sehingga meminimalkan *downtime* dan biaya perawatan (Jovanovic, S.V., & Trajkovic, L.N., 2019).

6. Keandalan

Modul elektronik harus handal dan tahan terhadap lingkungan yang berbeda serta kondisi operasional yang beragam. Keandalan elektronik modul mengacu pada kemampuan modul elektronik untuk beroperasi dengan konsisten dan menghasilkan kinerja yang diharapkan dalam jangka waktu

yang panjang. Modul yang dapat diandalkan akan memiliki tingkat kegagalan yang rendah, tahan terhadap kondisi lingkungan yang beragam, dan mampu bertahan dalam berbagai situasi operasional (Harnefors, L., & Thottuvelil, A.,2019).

2.3.8 Sintaks Pembelajaran Project Based Learning

Project-based Learning (PjBL) atau Pembelajaran Berbasis Proyek adalah kegiatan pembelajaran yang menggunakan proyek atau kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan. Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas-aktivitas peserta didik untuk menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Produk yang dimaksud adalah hasil proyek dalam bentuk desain, skema, karya tulis, karya seni, karya teknologi/prakarya, dan lain-lain. Pembelajaran ini memperkenankan peserta didik untuk bekerja secara mandiri maupun berkelompok dalam menghasilkan produk nyata.

Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (*problem*) yang sangat menantang, dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri (Thomas,dkk, 1999 seperti dikutip oleh Wena, 2010). Terdapat hubungan antara startegi pembelajaran berbasis proyek dengan peningkatan kreativitas (pola pikir dan karya)dan hasil belajar (kognitif, afektif, dan psikomotorik) peserta didik (Banawi, 2014). Pembelajaran berbasis proyek dapat membantu siswa meningkatkan keterampilan dan memecahkan masalah secara kolaboratif (Wena, 2010).

Problem Based Learning dan *Project Based Learning* secara umum hampir sama, sehingga banyak para pendidik yang mengalami kebingungan dalam membedakannya. Oleh karena itu, guru maupun calon guru perlu mengetahui persamaan dan perbedaan dari kedua pembelajaran tersebut.

Persamaan antara PBL dan PjBL antara lain: (1) Kedua model pembelajaran menekankan pada partisipasi aktif peserta didik (*student centered learning*), (2) Keduanya menggunakan pendekatan konstruktivisme, (3) Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari digunakan oleh kedua metode ini sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, dan (4) Kedua model sama-sama menggunakan metode pemecahan masalah (*problem solving*). Perbedaan antara PBL dan PjBL diantaranya PBL menghasilkan rencana atau strategi, sedangkan PjBL melakukan tindakan dalam melaksanakan rencana tersebut (Mayasari dkk., 2016).

Sintaks Pembelajaran Berbasis Proyek sebagai berikut: (1) penyajian permasalahan, (2) membuat perencanaan, (3) menyusun penjadwalan, (4) memonitor pembuatan proyek, (5) melakukan penilaian, dan (6) evaluasi (Sani, 2015).

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Berbasis Proyek

Sintaks	Deskripsi
Penentuan Proyek	Guru bersama dengan peserta didik menentukan tema/topic proyek
Menyusun perencanaan dan langkah-langkah penyelesaian proyek bisamelalui percobaan.	Guru memfasilitasi peserta didik untuk merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek beserta pengelolaannya.
Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek	Guru memberikan pendampingan kepada peserta didik melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancangnya. Kerjasama, kejujuran, kerja keras.
Penyelesaian laporan proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru.	Guru memfasilitasi dan memonitor peserta didik dalam melaksanakan rancangan proyek yang telah dibuat.
Penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek. Evaluasi proses dan hasil proyek.	Guru memfasilitasi peserta didik untuk mempresentasikan dan keberanian mempublikasikan hasil karya. Guru dan peserta didik pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas

2.4 Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMA

Pembelajaran Bahasa Indonesia di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berbahasa peserta didik secara menyeluruh, mencakup aspek menyimak, berbicara, membaca, dan menulis. Dalam Kurikulum Merdeka, pembelajaran Bahasa Indonesia diarahkan untuk mendukung pencapaian Profil Pelajar Pancasila dengan menekankan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan komunikatif dalam konteks kehidupan nyata.

Bahasa Indonesia tidak hanya diajarkan sebagai mata pelajaran, tetapi juga sebagai sarana pembentukan karakter dan budaya literasi peserta didik. Pembelajaran dilakukan secara kontekstual dan berbasis teks agar siswa terbiasa membaca, menganalisis, dan memproduksi berbagai bentuk teks yang sesuai dengan tujuan dan fungsinya dalam komunikasi sosial.

2.4.1 Pembelajaran Teks Biografi dalam Bahasa Indonesia

Teks biografi merupakan salah satu jenis teks faktual yang dipelajari di kelas X SMA. Teks ini memuat kisah nyata kehidupan seseorang, mulai dari masa kecil hingga pencapaian yang signifikan dalam hidupnya. Pembelajaran teks biografi bertujuan agar peserta didik mampu mengenal struktur dan ciri kebahasaan teks tersebut serta mampu menulisnya dengan benar dan efektif.

Struktur teks biografi mencakup orientasi, rangkaian peristiwa penting, dan reorientasi, sementara ciri kebahasaannya antara lain penggunaan konjungsi temporal, verba aksi, dan kata kerja pasif. Teks biografi juga memiliki nilai edukatif dan inspiratif yang dapat membentuk sikap positif peserta didik terhadap tokoh-tokoh yang diteladani.

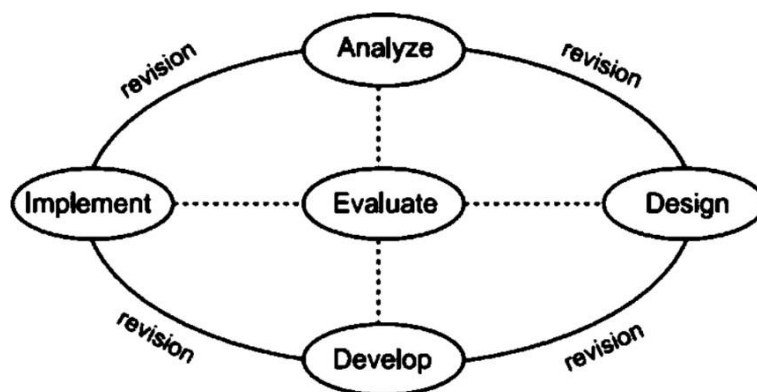
III METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*). *Research and Development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2014). Penelitian ini difokuskan pada pengembangan e-modul (modul elektronik) yang dikemas dalam bentuk Compact Disc (CD).

3.2 Model Pengembangan

Model pengembangan E-Modul pada materi Teks biografi di mata pelajaran Bahasa Indonesia untuk peserta didik kelas X mengikuti tahap-tahap model pengembangan ADDIE. Model ADDIE dikembangkan untuk merancang system pembelajaran (Endang Mulyaningsih, 2013).



Gambar 3.1. Alur Model Pengembangan ADDIE (Brach, 2009: 2)

Berdasarkan urutan langkah dan skema pengembangan model ADDIE menurut Endang Mulyatiningsih (2013) terdapat lima langkah pengembangan dalam model pengembangan ADDIE, yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development*

(Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), and *Evaluation* (Evaluasi). Berdasarkan urutan langkah dan skema pengembangan model ADDIE dapat disusun sebuah rancangan pengembangan dalam penelitian ini dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis/*Analysis*

Kegiatan utama pada tahap ini adalah menganalisis perlunya pengembangan dari produk. Pengumpulan informasi dan identifikasi juga perlu dilakukan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan peserta didik, tujuan belajar, materi pembelajaran, dan lingkungan belajar. Observasi yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh informasi keadaan sekolah, kebutuhan guru dan kebutuhan siswa mengenai bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sumber belajar.

Analisis ini dilakukan dengan pengumpulan informasi dan identifikasi untuk membuat produk yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan ditinjau dari hasil observasi dan wawancara yang meliputi analisis kurikulum yang digunakan, silabus, kondisi kegiatan pembelajaran, dan penggunaan bahan ajar sehingga memperoleh gambaran pengembangan produk yang disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan. Dibutuhkan pula alat pengukur kelayakan produk yang akan dikembangkan berupa instrumen penilaian. Instrumen penilaian diadaptasi dari teori penyusunan instrumen oleh Depdiknas, Wahono dan Sungkono.

2. Tahap Perancangan/*Design*

Pada tahap desain, dibuat rancangan konsep produk secara rinci. Kegiatan ini dimulai dari menetapkan tujuan pembelajaran, merancang kegiatan pembelajaran, materi pembelajaran, dan evaluasi hasil belajar. Rancangan ini masih bersifat konseptual dan akan mendasari proses pengembangan berikutnya. Selain itu, pada tahap ini dibuat juga rancangan instrumen yang digunakan untuk mengukur kelayakan produk yang telah dikembangkan, antara lain lembar penilaian kevalidan dan respon siswa. Perancangan instrumen penilaian dimulai dengan membagi aspek-aspek penilaian yang

bersifat umum yang tercantum dalam teori penyusunan instrumen oleh Depdiknas dan Wahono menjadi aspek-aspek penilaian berdasarkan subjek validasi dan subjek uji coba seperti teori penyusunan instrumen oleh Sungkono.

3. Tahap Pengembangan/*Development*

Tahap pengembangan merupakan tahap realisasi rancangan produk dan instrument penilaian. Rancangan produk yang telah disusun dalam tahap perencanaan direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk tersebut. Produk yang sudah dikembangkan dicek oleh pengembang untuk mengetahui apakah produk dapat digunakan dengan baik dan seluruh komponen dapat berjalan dengan tepat sesuai yang diharapkan. Kemudian produk dikonsultasikan kepada dosen ahli dan guru untuk dinilai kelayakannya sebelum diujicobakan kepada pengguna (sasaran). Selain itu, pada tahap ini juga diperoleh saran-saran dan masukan yang diberikan oleh dosen ahli dan guru untuk memperbaiki produk yang telah disusun kemudian ditindaklanjuti untuk perbaikan produk yang dikembangkan. Produk yang sudah direvisi sesuai saran dan masukan, dinilai kelayakannya oleh ahli menggunakan instrumen penilaian. Instrumen penilaian terlebih dahulu divalidasi oleh dosen agar instrumen yang dihasilkan valid untuk digunakan dalam penilaian kelayakan produk.

4. Tahap Implementasi/*Implementation*

Pada tahap implementasi, produk yang telah dikembangkan diujicobakan pada situasi yang nyata di kelas. Implementasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan modul ketika digunakan langsung oleh pengguna dan menguji respon pengguna terhadap modul pembelajaran. Selain itu, tahap implementasi juga memberikan umpan balik yang akan digunakan dalam tahap evaluasi. Produk berupa e-modul yang sudah dinyatakan layak oleh ahli dan diuji coba kepada siswa dalam kegiatan pembelajaran di kelas, selanjutnya siswa menilai emodul untuk mengetahui kelayakan e-modul

ketika digunakan oleh pengguna dan respon pengguna setelah menggunakan e-modul pembelajaran tersebut. Hasil penilaian dan respon siswa ditindaklanjuti pada tahap evaluasi.

5. Tahap Evaluasi/*Evaluation*

Tahap evaluasi merupakan tahap dimana ketercapaian tujuan pengembangan produk diukur. Selain pengukuran ketercapaian tujuan pengembangan produk yang dikembangkan, dilakukan juga revisi terhadap produk sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk tersebut. Hasil evaluasi diperoleh berdasarkan lembar penilaian dari dosen ahli, guru mata pelajaran Bahasa Indonesia, dan angket respon siswa terhadap e-modul. Evaluasi juga dilakukan untuk mengukur apa yang telah mampu dicapai siswa setelah menggunakan e-modul dalam bentuk tes mandiri (quiz) yang disetiap kegiatan pembelajaran ada 10 soal yang langsung memunculkan nilai yang dikerjakan dan pada kegiatan pembelajaran terakhir juga ada evaluasi yang berjumlah 10 soal dari lima kegiatan pembelajaran dengan isi setiap materi kegiatan pembelajaran mewakili 2 soal.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 7 Bandar Lampung, SMAN 16 Bandar Lampung, dan SMK Swadhipa 2 Natar. Penelitian ini dilaksanakan pada saat pembelajaran Semester ganjil Tahun Ajaran 2024/2025 yang bertepatan dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia materi teks biografi.

3.4 Instrumen Penelitian

Bentuk instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket yang digunakan untuk mendapatkan data tentang kelayakan modul pembelajaran materi Teks Biografi pada mata pelajaran Bahasa Indonesia. Angket diberikan kepada dosen ahli terkait materi dan media, guru mata pelajaran Bahasa Indonesia serta peserta didik kelas X.

Ahli materi dipilih untuk menguji, mengevaluasi dan menilai kesesuaian materi yang terdapat dalam modul pembelajaran. Sedangkan ahli media dipilih untuk menilai kualitas modul serta kesesuaian media yang digunakan. Pengujian juga melibatkan guru untuk mengetahui tingkat kedalaman materi yang disampaikan dalam modul dengan kebutuhan siswa dan standar kompetensi yang ingin dicapai. Sebagai pengguna langsung dari modul pembelajaran, maka siswa juga harus terlibat dalam pemberian respon terhadap modul yang dikembangkan.

Secara khusus akan digunakan angket jenis skala Likert dengan empat pilihan. Pemilihan skala Likert empat pilihan memiliki variabilitas respon yang lebih baik dan lebih mudah dibandingkan dengan skala Likert tiga pilihan, sehingga dapat mengungkapkan perbedaan sikap responden dengan lebih maksimal. Selain itu, skala Likert empat pilihan tidak menyediakan pilihan yang netral sehingga responden dapat menentukan sikap terhadap pernyataan secara tegas. Kisi-kisi angket kelayakan e-modul pembelajaran Bahasa Indonesia pada materi Teks Biografi yang peneliti buat untuk uji kelayakan dari ahli media, ahli materi, dan kisi-kisi angket penggunaan media oleh peserta didik.

1) Instrumen kelayakan media untuk Materi

Kisi-kisi instrumen penelitian kelayakan E-Modul pembelajaran materi Teks Biografi pada mata pelajaran Bahasa Indonesia dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran dari segi pendidikan. Angket yang dibuat dan digunakan untuk ahli materi ditinjau dari 3 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan dan aspek kelayakan penyajian. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli materi seperti yang ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 3.1. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan E-Modul untuk Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir	Butir Item
1	Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian dengan KD	2	1,2
		Kejelasan tujuan	1	3
		Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik	3	4,5,6
		Kebenaran substansi materi	1	7
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan	1	8
		Kesesuaian dengan nilai moralitas dan sosial	1	9
		Kesesuaian ilustrasi gambar	1	10
		Kesesuaian video	1	11
		Kesesuaian narasi (audio)	2	12,13
		Kesesuaian tugas	1	14
		Kesesuaian quiz	1	15
2	Aspek Kelayakan Bahasa	Keterbacaan	2	16,17
		Kejelasan informasi	1	18
		Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	1	19
		Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	2	20,21
3	Aspek Kelayakan Penyajian	Sistematika penyajian	1	22
		Komunikatif	2	23,24
		Kelengkapan informasi	1	25
		Pemberian motivasi	5	26,27,28,29,30

(Sumber: Ega Mahardika, 2018)

2) Instrumen kelayakan media untuk Media

Kisi-kisi instrumen penelitian kelayakan E-Modul pembelajaran materi Teks biografi mata pelajaran Bahasa Indonesia dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran dari segi multimedia. Angket yang dibuat dan digunakan untuk ahli media ditinjau dari 5 aspek yaitu aspek kelayakan tampilan layar, aspek kelayakan kemudahan penggunaan, aspek kelayakan konsistensi, aspek kelayakan kemanfaatan dan aspek kelayakan kegrafikan. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli media seperti

yang ditunjukkan pada Tabel berikut

Tabel 3.2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan E-Modul untuk Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir	Butir Item
1	Aspek Kelayakan Tampilan Desain Layar	Komposisi warna terhadap latar belakang (<i>background</i>)	1	1
		Tata letak (<i>Lay out</i>)	2	2,3
		Sinkronisasi antara ilustrasi grafis dengan visual dan verbal	1	4
		Kejelasan Judul	1	5
		Kemenarikan Judul	2	6,7
2	Aspek Kelayakan Kemudahan Penggunaan	Sistematik penyajian	1	8
		Kemudahan pengoperasian	4	9,10,11,12
		Fungsi navigasi	2	13,14
3	Aspek Kelayakan Konsistensi	Konsistensi penggunaan kata, istilah, dan kalimat	1	15
		Konsistensi penggunaan bentuk dan ukuran huruf	1	16
		Konsisten tata letak (<i>Lay Out</i>)	1	17
4	Aspek Kelayakan Kemanfaatan	Menarik fokus perhatian siswa	1	18
		Kemudahan interaksi dengan modul	2	19,20
		Mempermudah kegiatan belajar mengajar	3	21,22,23
5	Aspek Kelayakan Kegrafikan	Penggunaan huruf	2	24,25
		Penggunaan ilustrasi	4	26,27,28,29
		Penggunaan warna	1	30

(Sumber: Ega Mahardika, 2018)

3) Instrumen kelayakan media untuk Responden (Siswa)

Kisi-kisi instrumen penelitian respon siswa terhadap E-Modul pembelajaran materi Teks Biografi mata pelajaran Bahasa Indonesia merupakan angket yang akan ditujukan kepada siswa untuk mengetahui keefektifan media jika diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Angket yang dibuat dan digunakan untuk siswa ditinjau dari

4 aspek yaitu aspek kelayakan penyaji materi, aspek kelayakan kebahasaan, aspek kelayakan kemanfaatan, dan aspek kelayakan kegrafikan. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh respon siswa seperti yang ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian Respon Siswa Terhadap E-Modul Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir	Butir Item
1	Aspek Kelayakan Penyajian Materi	Kejelasan tujuan pembelajaran	1	1
		Kesesuaian materi dan tujuan	1	2
		Sistematika sajian	2	3,4
		Kelengkapan informasi	3	5,6,7
		Interaksi	1	8
2	Aspek Kelayakan Bahasa	Keterbacaan	2	9,10
		Kejelasan informasi	1	11
		Penggunaan bahasa	3	12,13,14
3	Aspek Kelayakan Pemanfaatan	Kemudahan penggunaan modul	1	15
		Kemenarikan menggunakan modul	1	16
		Kemudahan belajar	2	17,18
		Peningkatan motivasi	4	19,20,21,22
4	Aspek Kelayakan Kegrafikan	Penggunaan huruf	2	23,24
		Penggunaan ilustrasi, grafis, foto	4	25,26,27,28
		Tata letak	1	29
		Desain tampilan	1	30

(Sumber: Ega Mahardika, 2018)

8. Setelah selesai mengisi lembar angket, mohon lembar angket segeradikembalikan.
9. Terimakasih untuk partisipasinya dalam mengisi angket ini.

Nama :
No. Absen :
Kelas :

No.	Aspek Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
A. Kelayakan isi					
1.	Tujuan pembelajaran pada masing-masing kegiatan belajar sudah jelas				
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				
3.	Materi dalam e-modul sudah disajikan secara urut				
4.	Langkah-langkah pembelajaran dalam e-modul mudah diikuti				
5.	Ketersediaan contoh (gambar, teks, dan video) yang disertakan sesuai dengan materi setiapkegiatan belajar				
6.	Ketersediaan latihan soal sesuai dengan materi yang dipelajari pada masing-masing kegiatan belajar				
7.	Ketersediaan penugasan sesuai dengan materi yang dipelajari pada masing-masing kegiatanbelajar				
8.	E-modul ini sangat interaktif				

B. Kelayakan Kebahasaan					
9.	Tulisan pada e-modul dapat dibaca dengan jelas				
10.	Istilah yang digunakan pada e-modul pembelajaran cukup familiar				
11.	Informasi panduan penggunaan, tujuan pembelajaran, dan langkah pembelajaran praktik pada e-modul cukup jelas				
12.	Materi yang disajikan menggunakan kalimat yang mudah dipahami				
13.	Kalimat yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
14.	Bahasa yang digunakan sudah komunikatif				
C. Kelayakan Kemanfaatan					
15.	E-modul pembelajaran mudah digunakan/dioperasikan				
16.	Saya tertarik belajar menggunakan e-modul ini				
17.	E-modul ini memudahkan dalam belajar di kelas				
18.	Ketersediaan video tutorial atau contoh tutorial dan gambar pada e-modul mempermudah sayamelakukan kegiatan praktik				
19.	Video tutorial atau contoh tutorial dalam e-modul memberi semangat untuk dicoba danberlatih				
20.	Saya bisa belajar mandiri dengan menggunakan e-modul ini				
21.	E-modul ini memicu saya untuk belajar lebih giat lagi				

22.	Saya tertantang untuk mengerjakan quiz yang ada pada e-modul ini				
D. Kelayakan Kefrafikan					
23.	Ukuran huruf yang digunakan sudah tepat dan mudah dibaca				
24.	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca				
25.	Gambar yang tersedia jelas (tidak buram)				
26.	Video yang tersedia jelas (tidak buram) dan lancar dijalankan				
27.	Narasi pada video jelas didengar dan dipahami				
28.	Penggunaan ilustrasi gambar dan video sesuai dengan materi				
29.	Penempatan tata letak (Lay Out) dan komponen e-modul sudah tepat				
30.	Desain tampilan e-modul yang disajikan dengan baik				

Catatan/Kritik/saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bandar Lampung, 2024

Responden,

.....

Instrumen Penilaian Penelitian untuk Ahli Materi

Judul penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL MENULIS TEKS BIOGRAFI BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA KELAS X SMA

Peneliti : Agung Putra Herlambang

Instrumen evaluasi ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu ahli materi tentang bahan ajar e-modul pengolahan citra digital citra vektor yang telah dikembangkan. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat dalam perbaikan dan peningkatan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi instrument ini, saya mengucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian :

1. Evaluasi ini terdiri dari: aspek isi, aspek kebahasaan, dan aspek sajian
2. Jawaban dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan **tanda check** (√) pada kolom jawaban sesuai menurut penilaian dari ahli materi.
3. Kriteria penilai:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
4. Contoh pengisian yang benar:

No.	Aspek Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Kejelasan Informasi		√		

5. Jika terjadi kesalahan, beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah untuk mengganti jawaban yang sesuai.

Contoh pengisian yang benar ketika terjadi kesalahan memilih jawaban:

No.	Aspek Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS

No.	Aspek Penilaian	jawaban			
		SS	S	TS	STS
A. Kelayakan isi					
1.	Kesesuaian materi dalam e-modul pembelajaran dengan Tujuan Pembelajaran				
2.	Kesesuaian materi dalam e-modul pembelajaran dengan materi pokok				
3.	Kejelasan tujuan pembelajaran pada masing-masing kegiatan belajar e-modul dengan materi				
4.	Materi dalam e-modul pembelajaran mudah dipahami				
5.	Kesesuaian kegiatan belajar dalam e-modul pembelajaran dengan kebutuhan belajar siswa				
6.	Kecukupan contoh yang disertakan dengan kebutuhan belajar siswa				
7.	Kebenaran konsep materi dalam e-modul pembelajaran				
8.	Materi dalam e-modul pembelajaran bermanfaat untuk menambah wawasan pengetahuan				
9.	Materi dalam e-modul pembelajaran sesuai dengan nilai moralitas dan sosial				
10.	Kesesuaian ilustrasi gambar (contoh-contoh gambar) dalam e-modul dengan materi pada setiap kegiatan belajar				
11.	Kesesuaian video tutorial dalam e-modul dengan materi pembelajaran pada setiap kegiatan belajar				
12.	Kesesuaian narasi dengan video tutorial				
13.	Kesesuaian narasi video tutorial dengan materi pada setiap kegiatan belajar				
14.	Kesesuaian tugas dengan materi pada setiap				

	kegiatan belajar dalam e-modul				
15.	Kesesuaian quiz dengan materi pada setiap kegiatan belajar dalam e-modul				
B. Kelayakan Kebahasaan					
16.	Keterbacaan tulisan				
17.	Istilah yang digunakan pada e-modul pembelajaran lazim untuk siswa				
18.	Kejelasan penyampaian informasi (panduan pemakaian, tujuan pembelajaran, dan langkah kegiatan praktik) pada e-modul				
19.	Kesesuaian kalimat dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar				
20.	Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda				
21.	Penggunaan bahasa yang komunikatif				
C. Kelayakan Penyajian					
22.	Keruntutan materi dan konsep pembelajaran				
23.	Langkah-langkah dalam persiapan pembelajaran dapat dipahami siswa dengan mudah				
24.	Langkah kegiatan belajar pada e-modul dapat diikuti siswa dengan mudah				
25.	Masing-masing kegiatan belajar yang disajikan sudah dilengkapi dengan ringkasan materi, dan narasi tutorial praktik, penugasan.				
26.	Kegiatan belajar pada e-modul dapat meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar				
27.	Pengadaan gambar tokoh dapat memberi kesempatan pada siswa dalam melaksanakan kegiatan praktik secara mandiri				
28.	Kemenarikan isi materi dalam memotivasi pengguna				

29.	Pengadaan penugasan memotifasi siswa untuk meningkatkan belajarnya				
30.	Ketepatan pemberian feedback di akhir tugas atas jawaban siswa				

Catatan/Kritik/saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

E-Modul Teks biografi mata pelajaran Bahasa Indonesia ini dinyatakan

*):

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
- ☐ Layak digunakan dengan revisi
- ☐ Tidak Layak

Bandar Lampung, September 2024

Validator,

Dr. I Wayan Ardi Sumarta, M.Pd.

Instrumen Penilaian Penelitian untuk Ahli Media

Judul penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL MENULISTEKS BIOGRAFI BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* PADA KELAS X

Peneliti : Agung Putra Herlambang

Instrumen evaluasi ini dibuat untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu ahli media tentang bahan ajar e-modul pengolahan citra digital citra vektor yang telah dikembangkan. Kritik dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat dalam perbaikan dan peningkatan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi instrument ini, saya mengucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian :

1. Evaluasi ini terdiri dari: aspek tampilan desain layar, aspek kemudahan penggunaan, aspek konsistensi, aspek kemanfaatan dan aspek kegrafikan
2. Jawaban dapat diberikan pada kolom jawaban dengan memberikan **tanda check** (✓) pada kolom jawaban sesuai menurut penilaian dari ahli materi.
3. Kriteria penilai:
 SS = Sangat Setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak Setuju
 STS = Sangat Tidak Setuju
4. Contoh pengisian yang benar:

No.	Aspek Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Kejelasan Informasi		✓		

5. Jika terjadi kesalahan, beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah untuk mengganti jawaban yang sesuai.
 Contoh pengisian yang benar ketika terjadi kesalahan memilih jawaban:

No.	Aspek Penilaian	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Kejelasan Informasi		✓	✗	

No.	Aspek Penilaian	jawaban			
		SS	S	TS	STS
A. Kelayakan Tampilan Desain Layar					
1.	Komposisi warna warna tulisan terhadap warna latar belakang (<i>background</i>) sudah tepat dan tulisan dapat dibaca dengan jelas				
2.	Proporsional <i>Lay Out</i> sampul (cover) depan (tata letak teks dan gambar) sudah tepat				
3.	Ketepatan tata letak (<i>Lay Out</i>) setiap bagian dalam e-modul				
4.	Sinkronisasi atau keterkaitan antar ilustrasi grafis, visual, dan verbal sesuai				
5.	Kejelasan judul e-modul				
6.	Kemenarikan desain <i>cover</i>				
7.	Memiliki daya tarik pada desain e-modul yang ditampilkan (warna, gambar/ilustrasi, huruf)				
B. Kelayakan Kemudahan Penggunaan					
8.	E-modul pembelajaran disajikan secara runtut sesuai dengan urutan bagian-bagian e-modul				
9.	E-modul mudah dioperasikan menggunakan PC/Laptop				
10.	Kemudahan pengoperasian konten multimedia yang terdapat dalam e-modul				
11.	Kemudahan pencarian halaman e-modul				
12.	Petunjuk penggunaan e-modul jelas dan tidak membingungkan				
13.	Akses pada <i>barcode</i> untuk membuka e-modul dapat diakses dengan mudah				
14.	Akses pada <i>barcode</i> untuk mengumpulkan tugas dan daftar hadir dapat diakses dengan mudah				

C. Kelayakan Konsistensi					
15.	Penggunaan kata, istilah, dan kalimat pada materi pembelajaran sudah konsisten				
16.	Penggunaan bentuk dan huruf sudah konsisten				
17.	Susunan tata letak tampilan (<i>Lay Out</i>) sudah konsisten				
D. Kelayakan Kemanfaatan					
18.	Penggunaan e-modul mampu meningkatkan perhatian siswa terhadap materi pembelajaran				
19.	Kemudahan siswa dalam berinteraksi dengan e-modul				
20.	Kemudahan guru dalam berinteraksi dengan e-modul				
21.	E-Modul mempermudah siswa dalam menerima materi yang diajarkan				
22.	Langkah-langkah pembelajaran dalam e-modul mempermudah siswa belajar secara mandiri				
23.	Penggunaan e-modul mempermudah pendidik dalam proses belajar mengajar				
E. Kelayakan kegrafikan					
24.	Ukuran huruf yang digunakan mudah dibaca dengan jelas				
25.	Jenis huruf yang digunakan mudah dibaca dengan jelas				
26.	Ilustrasi gambar yang digunakan jelas (tidak buram)				
27.	Ilustrasi gambar sudah proporsional dan realistis				
28.	Akses gambar berjalan dengan lancar (tidak tersendat) dan dapat dilihat dengan jelas (tidak buram)				
29.	Penggunaan gambar-gambar animasi atau sketsa dapat dilihat dengan jelas				

30.	Penggunaan warna pada e-modul sudah tepat dan tidak berlebihan				
-----	--	--	--	--	--

Catatan/Kritik/saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan :

E-Modul Teks Biografi mata pelajaran Bahasa Indonesia ini dinyatakan

*):

- ☐Layak digunakan tanpa revisi
- ☐Layak digunakan dengan revisi
- ☐Tidak Layak

Bandar Lampung, September 2024
Validator,

Dr. Rangga Firdaus, M.Kom.
NIP 19741010200811015

3.8 Teknik Analisis Data

Setelah Semua data tersebut terkumpul, tahap terakhir adalah analisis data yaitu dengan menggunakan deskriptif kualitatif. Analisis data dari hasil angket uji coba ahli dan praktisi yang diperoleh melalui instrumen penilaian skala empat. Aturan pemberian skor seperti yang tertera pada tabel di bawah ini

Tabel 3.4. Aturan Pemberian Skor untuk Ahli Materi dan Praktisi

Kategori	Skor
TS	1
KS	2
S	3
SS	4

Setelah data terkumpul, kemudian dihitung skor rata-rata setiap aspek kriteria yang dinilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2010)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

X = skor rata-rata

N = jumlah penilaian

EX = jumlah skor

Setelah menghitung skor rata-rata seluruh kriteria penilaian, kemudian diubah ke dalam hasil persentase/proporsi. Skor persentase diperoleh dengan cara menghitung rata-rata jawaban berdasarkan instrumen penilaian menurut ahli materi, ahli bahan ajar, guru bahasa indonesia, dan siswa SMA Kelas X. Rumus menghitung persentase kelayakan bahan ajar yaitu:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

CS Dipindai dengan CamScanner

Skor dari penghitungan tersebut akan menunjukkan tingkat kelayakan bahan ajar “E-Modul Teks Biografi” dari ahli materi, praktisi, dan peserta didik kelas X.

Hasil persentase skor tersebut kemudian diubah ke dalam data kualitatif dengan menggunakan interpretasi skor menurut Ridwan & Sunarto (2009).

Tabel 3.5. Kriteria Tingkat Kelayakan

No	Rentang Skor	Kriteria
1	0% - 20%	Sangat Kurang Layak
2	21% - 40%	Kurang Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	61% - 80%	Layak
5	81% - 100%	Sangat Layak

(Sumber: Riduwan & Sunarto, 2009)

Tahapan selanjutnya adalah menghitung efektivitas dengan menghitung rata-rata pretes, postes, dan N-gain. Pengujian keefektivan produk digunakan perhitungan manual dengan rumus efektivitas N-gain, sebagai berikut.

$$N\text{-gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretes}}$$

Dipindai dengan CamScanner

Keterangan:

N-gain = gain yang ternormalisasi

Pretes = nilai awal pembelajaran

Postes = nilai akhir pembelajaran

Setelah diperoleh skor gain maka dapat diformulasikan dalam kriteria N-gain yang dikemukakan Meltzer (2002).

Tabel 3.6. Kriteria Interpretasi *N-gain*

No	Rata-Rata Gain Ternormalisasi	Kriteria
1	$g > 0,7$	Tinggi
2	0,3	Sedang
3	$g > 0,3$	Rendah

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan mengenai pengembangan modul elektronik berbasis PjBL dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pengembangan modul elektronik berhasil dikembangkan dengan menerapkan model ADDIE yang mencakup lima tahap: *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Tahap *analysis* dilakukan melalui observasi, wawancara, dan angket kebutuhan. Pada tahap *design*, dilakukan penyusunan materi sesuai Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka, perancangan tampilan bahan ajar, penyiapan media pendukung (gambar, video, animasi, audio), peletakkan modul elektronik dalam *Google Site*, serta angket validasi. Tahap *development* berupa penyusunan dan validasi bahan ajar oleh ahli. *Implementation* mencakup uji coba terbatas dan luas. *Evaluation* dilakukan untuk menyempurnakan bahan ajar berdasarkan masukan dari ahli, praktisi, dan peserta didik.
2. Modul elektronik digital menulis teks biografi berbasis *Project Based Learning* dinyatakan sangat layak digunakan. Hal ini dibuktikan dari hasil validasi yang dilakukan oleh tiga pihak, yaitu ahli materi dengan skor 81,6%, ahli media dengan skor 85,83%, dan praktisi (guru) dengan skor 88,61%. Ketiga skor tersebut termasuk dalam rentang 81%–100% berdasarkan Tabel 3.5 Kriteria Tingkat Kelayakan tergolong dalam kategori "Sangat Layak", sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar ini memenuhi standar kualitas tertinggi dan siap digunakan dalam pembelajaran.

3. Hasil uji efektivitas menunjukkan rata-rata N-gain sebesar 52% (0,52) di SMA Negeri 7 Bandar Lampung yang termasuk dalam kategori "Sedang" karena berada dalam rentang $0,3 < g \leq 0,7$, 52% (0,52) di SMA Negeri 16 Bandar Lampung juga termasuk kategori "Sedang", dan 74% (0,74) di SMK Swadhipa 2 Natar termasuk kategori "Tinggi" karena $g > 0,7$. Rata-rata N-gain keseluruhan sebesar 0,59, yang menurut kriteria tergolong dalam kategori "Sedang". Secara keseluruhan, terdapat peningkatan nilai yang signifikan dari prates ke pascates di ketiga sekolah, yang menunjukkan efektivitas bahan ajar dalam meningkatkan kemampuan siswa.

5.2 Saran

Berlandaskan simpulan dalam penelitian ini, peneliti menyarankan sebagai berikut.

1. Pendidik disarankan menjadikan penelitian ini menjadi salah satu acuan bahan ajar cetak yang dapat dijadikan pilihan bagi pendidik Bahasa Indonesia guna mendukung proses belajar mengajar, khususnya tentang pembelajaran menulis teks biografi.
2. Peserta didik disarankan menjadikan penelitian ini menjadi salah satu pendamping buku teks yang dapat digunakan peserta didik dalam pembelajaran khususnya materi teks biografi.
3. Pembaca disarankan menjadikan penelitian ini acuan bagi pembaca khususnya mengenai penelitian modul elektronik berbasis PjBL pada mata pelajaran Bahasa Indonesia khususnya menulis teks biografi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Putra Herlambang. (2023). Keefektifan Model Pembelajaran Assure Dalam Pembelajaran Teks Biografi di SMA. *Jurnal Kita*.
- Anasufi Banawi. (2014). Keefektifan Strategi Project Base Learning dalam Meningkatkan Kreativitas dan Hasil belajar IPA-Fisika pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon Angkatan 2013. *Jurnal Inovasi*, 8(4), 369–380.
- Banawi, A., & LPMP Maluku, W. (2019). Implementasi Pendekatan Saintifik Pada Sintaks Discovery/Inquiry Learning, Based Learning, Project Based Learning. In *Jurnal Biology Science & Education*.
- Bird, J. (2000). *Electrical and Electronic Principles and Technology*. www.ebook3000.com
- Hardiyanti, L., Nugraha, V., & Sary Sukawati. (2023). PEMANFAATAN BAHAN AJAR E-MODUL BERBANTUAN APLIKASI PREZI PADA MATERI TEKS EKSPANASI UNTUK SISWA SMP KELAS VIII. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 6, 123–136.
- Hardiyantia Lina, Nugraha, V., & Sukawati, S. (2023). PEMANFAATAN BAHAN AJAR E-MODUL BERBANTUAN UNTUK SISWA SMP KELAS VIII. *Parole Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indoensia*, 6(2).
- Indriyani, P. A., & Wrahatno, T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (Pjbl) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Di SMKN 3 Jombang. *Parole (Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 8(3), 459–463.
- Khulsum, U., Hudiyono, Y., & Sulistyowati, E. D. (2018). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENULIS CERPEN DENGAN MEDIA STORYBOARD PADA SISWA KELAS X SMA. *DIGLOSIA*, 1(1), 1–12.
- Kumala Devi, S., Ismanto, B., & Kristin, F. (2019). *Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Tematik melalui Project Based Learning*. 2(1), 55–65.
- Kurniassih, I. (2014). *Bukut Teks Sesuai Dengan Kurikulum 2013*. KataPena.
- Majid, E. (2020). Pengembangan E-Modul Android Berbasis Metakognisi Sebagai Media Pembelajaran Biologi Peserta Didik kelas XII di Tingkat SMA.MA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2).

- Marizal, Y., & Asri, Y. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Berbantuan Aplikasi Flipping Book PDF Professional Pembelajaran Menulis Teks Eksplanasi. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 5(1), 135–152. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v5i1.343>
- Mayasari, T., Kadarohman, A., Rusdiana, D., & Kaniawati, I. (2016). APAKAH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DAN PROJECT BASED LEARNING MAMPU MELATIHKAN KETERAMPILAN ABAD 21? *JPFK*, 2(1), 48–55. <http://e-journal.ikipgprimadiun.ac.id/index.php/JPFK>
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Motthershead, A. (2000). *Electronic Devices dan Circuits* (3rd ed.). CRC Press.
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Nurjanah, T., & Esa, Y. M. (2019). *Optimaslisasi Hasil Belajar IPA Melalui Model Project Based Learning Pada Peserta Didik Kelas IV*. 59–65.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Dasar dan Menengah.
- Ratna Mayuni, K., Wayan Rati, N., Putu Putrini Mahadewi, L., Pendidikan Sekolah Dasar, J., Ilmu Pendidikan, F., & Teknologi Pendidikan, J. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 2(2).
- Riduwan, & Sunarto. (2009). *Pengantar Statistika Untuk Penilaian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi, dan Bisnis*. Alfabeta.
- Roestiyah, N. K. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
- Saputra, O. A., & Rahayu, T. S. (2020). PERBEDAAN PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) DAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) BERBANTUAN MEDIA MONOPOLI TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS. *JIPP*, 4(1), 185–193.
- Selviana, S., Ibnudin, I., & Ruswa, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Web (Google Sites) Di SMPN 1 Sindang Kelas VIII Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023. *Journal Islamic Pedagoga*, 4(1), 31–39. <https://doi.org/10.31943/pedagoga.v4i1.114>
- Sklar, B. (2014). *Digital Communications: Fundamentals and Applications*. Pearson Education Limited.

- Sudjana, N., & Ibrahim M.A. (2023). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sukawati, S. (2021). PEMANFAATAN ZOOM MEETING DAN GOOGLE CLASSROOM DALAM MATA KULIAH INOVASI PEMBELAJARAN BERBASIS LESSON STUDY. *Semantik*, 10(1), 45–54. <https://doi.org/10.22460/semantik.v10i1.p45-54>
- Sunita, N. W., Mahendra, E., & Lesdyantari, E. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP MINAT BELAJAR DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 20(1), 127–145. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2655018>
- Suntio Teuvo, Tuomas Messo, & Joonas Puukko. (2018). *Power Electronic Converters Dynamics and Control in Conventional and Renewable Energy Applications*.
- Tania, L., & Susilowibowo, J. (2017). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR E-MODUL SEBAGAI PENDUKUNG PEMBELAJARAN KURIKULUM 2013 PADA MATERI AYAT JURNAL PENYESUAIAN PERUSAHAAN JASA SISWA KELAS X AKUNTANSI SMK NEGERI 1 SURABAYA.
- Tocci, R. J. ., Widmer, N. S. ., & Moss, G. L. . (2007). *Digital systems : principles and applications*. Pearson Prentice Hall.
- Triatno. (2009). *MENDESAIN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF-PROGRESIF*. Prenada Media.
- Wahyuni, S. (2019). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA MATA KULIAH KAPITA SELEKTA MATEMATIKA PENDIDIKAN DASAR FKIP UMSU. *Jurnal EduTech*, 5(1).
- Wena, M. (2010). *Strategi Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Mahasiswa Mata Kuliah Kapita Selekt Matematika Pendidikan Dasar FKIP Unsu*. Bumi Aksara.
- Wulandari, Y., & Jannah, M. (2018). *PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DIKELAS V MIN 38 ACEH BESAR*. Prosiding Seminar Nasional Biotik 2018.
- Yamin, M. (2013). *Strategi dan Metode Dalam Model Pembelajaran*. Referensi.
- Yoga Adriansyah. (2023). *Pengembangna E-Modul Interaktif Berbasis Websii Materi Pembelajaran Bola Voli Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP Megang Sakti Kabupaten Musi Waras, Provinsi Sumatera Selatan*.
- Yunus Abidin. (2014). *Pembelajaran Bahasa Berbasis Pendidikan Karakter*. Refika Aditama.