

**ANALISIS KESESUAIAN MODUL AJAR TERHADAP PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS X SMAN 1 TINAMBUNG
DI ERA KURIKULUM MERDEKA**



Oleh:
RAHMATIA
H0320317

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KESESUAIAN MODUL AJAR TERHADAP PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS X SMA NEGERI 1
TINAMBUNG DI ERA KURIKULUM MERDEKA**

RAHMATIA

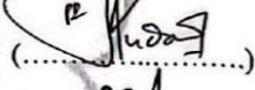
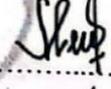
H0320317

Dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tanggal: 12 Maret 2025

PANTIA UJIAN

Ketua Sidang	: Dr. Nur Aisyah Humairah, S.Si., M.Pd. (.....)	
Sekretaris Ujian	: Ramlah, S.Si., M.Sc. (.....)	
Pembimbing I	: M. Irfan, S.Pd., M.Pd. (.....)	
Pembimbing II	: Dr. Indah Panca Pujiastuti, S.Pd., M.Pd. (.....)	
Penguji I	: Dr. Syamsiara Nur, S.Pd., M.Pd. (.....)	
Penguji II	: Mesra Damayanti, S.Pd., M.Pd. (.....)	

Majene, 12 Maret 2025

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sulawesi Barat



Dr. H. Ruslan, M.Pd.

NIR. 196312311990031028

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Rahmatia

NIM : H0320317

Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya

Majene, 4 Februari 2025

Yang membuat pernyataan



Rahmatia

Rahmatia

NIM.H0320317

ABSTRAK

RAHMATIA: Analisis Kesesuaian Modul Ajar terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tinambung di Era Kurikulum Merdeka. **Skripsi. Majene: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, 2025.**

Modul ajar merupakan bentuk penerapan dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP), dengan Profil Pelajar Pancasila sebagai tujuan utama. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kesesuaian modul ajar terhadap pelaksanaan pembelajaran biologi siswa kelas X SMA Negeri 1 Tinambung di Era Kurikulum Merdeka. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, dengan menggunakan desain penelitian studi kasus. Subjek penelitian yang terdiri dari guru dan siswa SMA Negeri 1 Tinambung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar wawancara, lembar observasi, dan teknik dokumentasi. Data penelitian ini dianalisis menggunakan teknik analisis data yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengujian keabsahan data juga terdiri dari empat tahap yaitu pengujian kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi siswa kelas X SMA Negeri 1 Tinambung di Era Kurikulum Merdeka telah disusun dengan baik, mencakup kelengkapan dan kesesuaian yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran biologi juga berjalan dengan efektif, menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar berhasil mendukung proses belajar siswa secara optimal.

Kata kunci: Modul ajar, Pelaksanaan pembelajaran, Kurikulum Merdeka

ABSTRACT

RAHMATIA: Analysis of the Suitability of Teaching Modules for the Implementation of Biology Learning for Class X Students of SMA Negeri 1 Tinambung in the Independent Curriculum Era. **Thesis. Majene: Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Sulawesi Barat, 2025.**

The teaching module is a form of application of the Learning Objectives Flow (ATP) which was developed based on Learning Achievements (CP), with the Pancasila Student Profile as the main objective. The aim of this research is to analyze the suitability of teaching modules for the implementation of biology learning for class X SMA Negeri 1 Tinambung students in the Independent Curriculum Era. The approach used in this research is descriptive qualitative, using a case study research design. The research subjects consisted of teachers and students of SMA Negeri 1 Tinambung. The instruments used in this research were interviews, observation and documentation. This research data was analyzed using data analysis techniques, namely data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Data validity testing also consists of four stages, namely testing credibility, transferability, dependability and confirmability. The results of this research indicate that the teaching module used in biology learning for class Apart from that, the implementation of biology learning also ran effectively, showing that the use of the module was successful in supporting the student learning process optimally.

Keywords: Teaching module, Implementation of learning, Independent curriculum

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kurikulum di Indonesia merupakan hal yang mendasar sebagai penentu arah dan tujuan pendidikan, yang tentunya telah mengalami perubahan seiring waktu. Saat ini, kebijakan yang diambil oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi berfokus pada perkembangan ilmu pengetahuan serta kondisi politik, ekonomi, sosial, budaya, dan teknologi yang ada (Salsabila et al., 2023). Penerapan kurikulum yang telah diberlakukan sejak tahun ajaran 2013/2014 dikenal sebagai Kurikulum 2013 (Kurtilas), yang bertujuan untuk mengoptimalkan perkembangan potensi sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang diharapkan. Kementerian Pendidikan kemudian melakukan perubahan dan menetapkan kurikulum merdeka sebagai upaya penyempurnaan dari Kurikulum 2013 (Rahmadayanti & Hartoyo, 2022).

Kurikulum Merdeka berfokus pada pemberian ruang kebebasan kepada para guru untuk mengembangkan modul ajarnya. Para guru dapat memilih atau bahkan memodifikasi sendiri modul ajar yang sudah disediakan oleh pemerintah pusat. Proses modifikasi modul ajar yang guru lakukan harus tetap berpedoman pada kebutuhan siswa agar pembelajaran berjalan efektif. Selain itu, setiap memodifikasi modul ajar guru harus mengikuti Panduan Pembelajaran dan Asesmen (PPA) yang telah ditetapkan (Salmiyanti et al., 2023).

Modul ajar merupakan implementasi dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang dikembangkan dari Capaian Pembelajaran (CP) dengan Profil Pelajar Pancasila sebagai sasaran. Modul ajar disusun sesuai dengan fase atau tahap perkembangan siswa. Modul ajar juga mempertimbangkan apa yang akan dipelajari dengan tujuan pembelajaran yang jelas. Basis perkembangan modul ajar juga harus berorientasi jangka panjang. Para guru perlu mengetahui dan memahami konsep modul ajar dengan maksud agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna (Anggraini et al., 2022).

Salah satu kompetensi pedagogik guru adalah pembuatan modul ajar. Metode pengajaran di kelas harus ditingkatkan agar sesuai dengan indikator

pencapaian dan lebih efektif. Guru harus menyusun modul ajar dengan cara terbaik. Banyak guru, bagaimanapun masih kesulitan membuat modul ajar, terutama untuk Kurikulum Merdeka Belajar. Jika modul ajar tidak direncanakan dengan baik, materi mungkin tidak disampaikan dengan sistematis kepada siswa. Akibatnya, tidak ada keseimbangan dalam proses pembelajaran antara guru dan siswa. Karena guru tidak menyiapkan modul ajar dengan baik, pembelajaran menjadi tidak menarik dan hanya salah satu siswa yang aktif (Maulida, 2022).

Tingkat penerapan Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) di Kabupaten Polewali Mandar masih tergolong rendah karena belum semua sekolah menerapkan kurikulum merdeka. Meskipun kurikulum merdeka diharapkan sudah diimplementasikan pada tahun ajaran 2022/2023, banyak sekolah masih memilih opsi kurikulum lain yang dianggap lebih sesuai. Pada tingkat SMA, Persentase penerapan Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) tidak sampai 50%, Hal ini dikarenakan guru merasa belum siap dan masih nyaman dengan Kurikulum 2013 serta butuh waktu dan kesiapan sekolah untuk menerapkan kurikulum yang baru ini.

SMA Negeri 1 Tinambung telah ditetapkan sebagai sekolah yang menerapkan Kurikulum Merdeka. Peneliti memilih SMA Negeri 1 Tinambung sebagai sampel karena sekolah tersebut merupakan salah satu sekolah unggulan di Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar, yang masuk dalam Top 1000 sekolah versi Lembaga Tes Masuk Perguruan Tinggi (LTMPT) pada tahun 2022 dengan skor UTBK tertinggi. Sekolah unggulan adalah institusi yang mengutamakan kualitas proses pembelajaran, yang tentunya sangat bergantung pada kualitas pengajar atau guru yang berperan sebagai agen perubahan bagi siswanya. Terkait pemilihan sampel sekolah ini dilakukan untuk mengetahui apakah tingkat akreditasi sekolah berkorelasi dengan tenaga pendidik yang memiliki kompetensi pedagogik khususnya pembuatan modul ajar karena perencanaan pembelajaran merupakan salah satu kompetensi pedagogik yang harus dimiliki oleh guru.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru Biologi kelas X di SMA Negeri 1 Tinambung, bahwa masih terdapat beberapa kendala dalam penyusunan modul ajar berbasis kurikulum merdeka. Guru-guru

belum sepenuhnya mampu mengembangkan modul ajar yang ideal, terutama karena masih mengandalkan prinsip "amati, tiru, dan modifikasi" dari contoh-contoh modul yang tersedia. Modul ajar yang dianggap ideal seharusnya dapat mengakomodasi kebutuhan belajar siswa, memiliki komponen yang lengkap, serta disesuaikan dengan kondisi pembelajaran. Guru-guru menghadapi beberapa kendala utama dalam menyusun modul ajar berbasis kurikulum merdeka. Salah satu kendala yang signifikan adalah keterbatasan waktu, terutama karena sebagian waktu belajar dialihkan ke Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Hal ini mengurangi waktu yang tersedia untuk merancang dan menyusun modul ajar yang ideal. Selain itu, pengurangan materi pelajaran dalam kurikulum merdeka memaksa guru untuk menyesuaikan dan beradaptasi dengan materi yang lebih terbatas, yang berdampak pada kesiapan mereka dalam mengajarkan materi secara menyeluruh. Penghilangan beberapa bab pelajaran juga mempengaruhi struktur pembelajaran, sehingga guru perlu menyesuaikan metode pengajaran agar tetap sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kebutuhan siswa.

Uraian diatas, menunjukkan bahwa perlu dilakukan analisis yang lebih mendalam terkait kelengkapan dan kesesuaian modul ajar dengan pelaksanaan pembelajaran biologi kelas X di SMA Negeri 1 Tinambung. Analisis ini bertujuan untuk memastikan bahwa modul ajar yang digunakan mampu menjadi pedoman yang tepat bagi guru dalam menyelenggarakan pembelajaran yang terstruktur dan efektif sesuai dengan kebutuhan siswa dan tuntutan kurikulum. Modul ajar yang lengkap dan sesuai, dapat mendukung proses pembelajaran dan diharapkan dapat berjalan lebih sistematis dan berkualitas.

Berdasarkan latar belakang dan hasil observasi yang telah dipaparkan diatas membuat peneliti tertarik untuk meneliti lebih dalam mengenai "Analisis Kesesuaian Modul Ajar terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Tinambung di Era Kurikulum Merdeka." Hal ini dikarenakan pada tahun 2024 kurikulum merdeka akan ditetapkan sebagai Kurikulum Nasional oleh KemendikbudRistek. Guru-guru akan mulai menggunakan modul ajar secara lebih intensif, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendapatkan informasi terkait modul ajar yang saat ini digunakan oleh guru. Penelitian ini akan memberikan gambaran

yang lebih jelas mengenai penerapan kurikulum merdeka di sekolah, khususnya dalam pelajaran biologi, dan hasilnya diharapkan dapat membantu guru-guru di Tinambung, terutama di sekolah-sekolah yang belum menerapkan kurikulum merdeka agar tidak kesulitan dalam mencari informasi tentang modul ajar. Melalui penelitian ini, diharapkan akan ada hal yang dapat membantu dan mendukung kesiapan guru dalam mengadopsi kurikulum baru dengan lebih baik.

B. Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian diatas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Belum diketahui kualitas modul ajar SMA Negeri 1 Tinambung.
2. Guru belum paham mengenai teknik menyusun dan mengembangkan modul ajar pada kurikulum merdeka.
3. Adanya kendala yang dialami guru dalam proses menyusun dan mengembangkan modul ajar pada kurikulum merdeka.

C. Fokus Penelitian

Adapun fokus dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana kelengkapan dan kesesuaian modul ajar guru biologi kelas X SMA Negeri 1 Tinambung.
2. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran biologi berdasarkan modul ajar yang dibuat oleh guru.

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kelengkapan dan kesesuaian modul ajar guru biologi siswa kelas X di SMA Negeri 1 Tinambung.
2. Untuk mengetahui pelaksanaan pembelajaran biologi siswa kelas X berdasarkan modul ajar yang dibuat oleh guru.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan pengetahuan mengenai analisis kesesuaian modul ajar terhadap pelaksanaan pembelajaran biologi di era kurikulum merdeka.
- b. Dapat dijadikan sebagai acuan dan pertimbangan bagi penelitian sebelumnya khususnya yang berkaitan dengan analisis modul ajar terhadap pelaksanaan pembelajaran biologi di era kurikulum merdeka.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi pihak sekolah

Diharapkan penelitian ini dapat digunakan sebagai alat evaluasi untuk meningkatkan kualitas guru saat mereka membuat modul ajar biologi kurikulum merdeka sebagai pedoman untuk kegiatan pembelajaran di sekolah.

b. Bagi guru biologi

Penelitian ini diharapkan dapat membenahi diri sehubungan dengan modul ajar Kurikulum Merdeka yang telah dibuat guru pada mata pelajaran biologi yang digunakan sebagai pedoman dalam kegiatan pembelajaran disekolah yang sesuai dengan PPA agar lebih maksimal.

c. Bagi penelitian selanjutnya

Sesuai dengan PPA, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan peneliti tentang cara membuat modul ajar biologi dalam kurikulum merdeka.

F. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Safitri & Raharjo (2024) dengan judul “Analisis Kesesuaian Modul Ajar Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Puri Mojokerto Dalam Penerapan Kurikulum Merdeka”. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang saya teliti yaitu terletak pada penggunaan variabel yang sama yaitu Analisis Modul Ajar Biologi. Perbedaannya yaitu pada penelitian terdahulu dilakukan di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto Sedangkan penelitian saya dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tinambung dan penelitian terdahulu hanya menganalisis 3 materi dalam modul ajar sedangkan penelitian saya

menganalisis komponen modul ajar serta kelengkapannya.

2. Usman et al., (2017) dengan judul “Analisis Kesesuaian RPP terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Biologi dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang saya teliti yaitu sama-sama menganalisis kesesuaian rencana pelaksanaan pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran biologi. Sedangkan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang peneliti lakukan yaitu terletak pada kurikulum yang dijadikan acuan dimana penelitian terdahulu menggunakan Kurikulum 2013 sedangkan peneliti menggunakan Kurikulum Merdeka yaitu modul ajar dan juga sekolah yang ditempati meneliti juga berbeda.
3. Anugrah, (2022) dengan judul “Analisis modul ajar operasi hitung bilangan bulat pada SMP kelas VII berdasarkan praksiologi”. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang saya teliti yaitu sama-sama menganalisis modul ajar. Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian terdahulu meneliti modul ajar materi operasi hitung kelas VII. Sedangkan penelitian saya menganalisis modul ajar biologi dan juga sekolah yang ditempati berbeda.
4. Sadieda et al., (2022) dalam penelitiannya yang berjudul “Implementasi Model *Blended Learning* Pada Pembelajaran Matematika Berbasis Kurikulum Merdeka”. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang saya teliti yaitu terletak pada kurikulum yang digunakan yaitu Kurikulum Merdeka dengan menggunakan modul ajar. Perbedaannya yaitu pada penelitian terdahulu meneliti Modul Ajar Matematika sedangkan penelitian sekarang meneliti Modul Ajar Biologi.
5. Saefu et al., (2023) dengan judul “Analisis Modul Ajar Berbasis Pendidikan Karakter”. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang saya teliti yaitu sama-sama meneliti modul ajar. Sedangkan perbedaannya yaitu pada penelitian terdahulu meneliti modul ajar agama islam sedangkan penelitian saya meneliti modul ajar biologi dan juga sekolah yang ditempati berbeda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Modul Ajar

a. Pengertian Modul Ajar

Modul ajar merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang disusun sebagai panduan dalam pelaksanaan pembelajaran, dengan tujuan membantu proses belajar dan mencapai Capaian Pembelajaran (CP) yang ditargetkan (Farhana, 2023). Modul ajar kurikulum merdeka menggantikan RPP dengan format yang lebih bervariasi, mencakup materi pembelajaran, metode pengajaran, interpretasi, dan teknik evaluasi yang disusun secara sistematis dan menarik untuk mencapai indikator keberhasilan yang diinginkan. Modul ajar ini dapat disajikan dalam berbagai format, seperti teks tertulis, e-book, presentasi slide, video, atau kombinasi dari beberapa jenis media (Labudasari et al., 2023).

Salsabilla et al (2023) menyebutkan bahwa modul ajar merupakan suatu perangkat pembelajaran atau desain pembelajaran yang mengikuti kurikulum yang berlaku, digunakan dengan tujuan mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Pengajaran yang dilakukan guru di dalam modul ajar diartikan sebagai suatu unit yang lengkap, mandiri, dan terdiri dari serangkaian kegiatan belajar untuk mencapai tujuan tertentu yang telah dirumuskan sebelumnya dengan spesifik dan jelas. Penerapan pembelajaran yang dilakukan guru memiliki kebebasan untuk memilih, mengadaptasi, atau bahkan menyusun sendiri modul ajar. Hal ini dilakukan guna menyesuaikan modul dengan karakteristik individu siswa atau untuk menciptakan modul yang sesuai dengan kebutuhan khusus mereka.

Kosasih (2021), Menyebutkan bahwa modul ajar merupakan unit terkecil dari sebuah program pembelajaran yang sangat terperinci menyatakan hal-hal berikut:

- 1) Tujuan instruksional umum yang mendukung pencapaian hasil belajar;
- 2) Topik yang menjadi dasar proses pembelajaran;
- 3) Tujuan instruksional khusus yang ditargetkan bagi siswa;
- 4) Materi pokok yang akan diajarkan dan dipelajari;

- 5) Posisi dan fungsi modul dalam keseluruhan program;
- 6) Peran pendidik dalam proses pembelajaran;
- 7) Alat-alat dan sumber yang akan dipakai;
- 8) Aktivitas belajar yang harus dijalani siswa secara bertahap;
- 9) Lembaran-lembaran kerja yang harus diisi peserta didik;
- 10) Program evaluasi yang akan dilaksanakan siswa selama berjalannya proses pembelajaran.

Pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa modul ajar adalah perangkat pembelajaran yang memuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kurikulum untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Setiap guru di sekolah bertanggung jawab membuat modul ajar. Modul ajar dapat dikembangkan dan diadaptasi secara bebas oleh guru menyesuaikan karakteristik peserta didik. Modul ajar membantu guru sebagai panduan untuk mengajar dengan lebih baik, memastikan proses belajar mengajar berjalan dengan baik dan menarik.

b. Komponen – Komponen Penyusunan Modul Ajar

Berdasarkan Panduan Pembelajaran dan asesmen modul ajar memiliki komponen sebagai berikut:

- 1) Komponen informasi umum;
- 2) Komponen inti;
- 3) Lampiran.

Komponen informasi umum meliputi beberapa poin yaitu berdasarkan Panduan Pembelajaran dan Asesmen ebagai berikut.

- 1) Identitas penulis modul, institusi asal, tahun pembuatan modul ajar, jenjang pendidikan, kelas, dan alokasi waktu.
- 2) Kompetensi awal yaitu bentuk kalimat pernyataan mengenai pengetahuan dan keterampilan yang harus dicapai sebelum mempelajari materi.
- 3) Profil Pelajar Pancasila. Poin ini menandai perbedaan antara kurikulum sebelumnya dengan Kurikulum Merdeka, Profil Pelajar Pancasila menjadi tujuan utama dalam sebuah proses pembelajaran yang terkait dengan pembentukan karakter siswa. Setiap modul ajar mencakup satu atau beberapa poin dimensi Profil Pelajar Pancasila yang telah ditentukan.

- 4) Sarana dan Prasarana. Sarana dan prasarana merupakan fasilitas dan media yang dibutuhkan guru dan siswa guna menunjang proses pembelajaran di kelas
- 5) Target Siswa. Guru dapat membuat modul ajar sesuai dengan kategori siswa dan dapat memfasilitasinya agar proses pembelajaran berjalan dengan baik. Terdapat tiga kategori siswa pada umumnya, diantaranya adalah:
 - a) Siswa reguler: siswa yang tidak mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran.
 - b) Siswa kesulitan belajar: siswa tersebut mengalami kendala baik secara fisik maupun mental dimana siswa tersebut kurang dapat berkonsentrasi jangka panjang, memahami materi ajar, kurang percaya diri, dan sebagainya.
 - c) Siswa pencapaian tinggi: siswa yang cepat memahami pelajaran, berpikir kritis, dan bertanggung jawab.
- 6) Model Pembelajaran: Kurikulum Merdeka dapat menggunakan berbagai model pembelajaran sesuai dengan materi dan tingkat kelas yang sesuai.

Komponen inti modul ajar meliputi tujuan pembelajaran, asesmen, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, serta refleksi siswa dan guru.

1) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran harus mencerminkan poin-poin penting pada pembelajaran dan dapat diuji oleh berbagai jenis asesmen sebagai bentuk pemahaman siswa. Tujuan pembelajaran terdiri dari alur konten capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran.

2) Asesmen

Kurikulum Merdeka Belajar mendesain asesmen menjadi tiga kategori, yaitu asesmen diagnostik, asesmen formatif, dan asesmen sumatif. Asesmen digunakan untuk mengukur capaian pembelajaran di akhir kegiatan pembelajaran.

3) Pemahaman Bermakna

Pemahaman bermakna untuk mendeskripsikan proses pembelajaran tidak hanya menghafal konsep atau fenomena saja, namun perlu diterapkan

kegiatan menghubungkan konsep-konsep tersebut untuk membentuk pemahaman yang baik sehingga konsep yang telah dirancang oleh guru dapat membentuk perilaku siswa.

4) Pertanyaan Pemantik

Guru dapat membuat pertanyaan kepada siswa yang dituangkan dalam rancangan pembelajaran modul ajar untuk membangkitkan kecerdasan berbicara, rasa ingin tahu, memulai diskusi antar teman atau guru, dan memulai pengamatan.

5) Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan ini memiliki urutan yang sistematis yang dapat disertakan dengan opsi pembelajaran atau pembelajaran alternatif sesuai dengan kebutuhan belajar siswa, namun tetap pada koridor durasi waktu yang telah direncanakan. Adapun tahap kegiatan pembelajaran adalah pendahuluan, inti, dan penutup berbasis metode pembelajaran aktif siswa.

6) Refleksi siswa dan guru

Refleksi siswa dan guru merupakan proses penting bagi guru dan siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan belajar. Melalui refleksi, guru dan siswa dapat mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan selama proses pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas. Kegiatan Refleksi juga dapat membantu guru meningkatkan kualitas pembelajaran dan siswa meningkatkan kesadaran diri dan prestasi belajar.

Pada tahap akhir, yaitu lampiran dalam modul ajar yang meliputi lembar kerja peserta didik, pengayaan dan remedial, bahan bacaan guru dan siswa, glosarium, dan daftar pustaka. Guru di satuan pendidikan diberi kebebasan untuk mengembangkan komponen dalam modul ajar sesuai dengan konteks lingkungan dan kebutuhan belajar peserta didik (Sufyadi et al., 2021).

c. Prinsip – Prinsip Penyusunan Modul Ajar

Menurut Nurjannah et al (2023), Terdapat prinsip- prinsip atau pendekatan tertentu dalam menyusun modul ajar seperti:

- 1) Memperhatikan karakteristik, kompetensi, dan minat siswa di setiap fase
- 2) Mempertimbangkan perbedaan tingkat pemahaman serta jarak (gap) kompetensi yang mungkin muncul di setiap fase.

- 3) Melihat dari perspektif siswa, karena setiap siswa memiliki keunikan masing- masing.
- 4) Pembelajaran harus seimbang antara aspek intelektual, sosial, dan personal, yang semuanya saling terkait dan penting.
- 5) Kematangan setiap siswa dipengaruhi oleh tahap perkembangan dan pengalaman yang telah dilalui sebelumnya.

d. Langkah-langkah Pengembangan Modul Ajar

Sebelum merancang modul pengajaran, guru perlu memahami strategi pengembangan modul dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yang harus dipenuhi oleh modul tersebut. Selain itu, kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam modul ajar harus sesuai dengan prinsip pembelajaran dan asesmen. Menyusun modul ajar memiliki kriteria tertentu seperti (1) essential, (2) menarik, bermakna, menantang, (3) relevan dan kontekstual, Serta (4) berkesinambungan. Esensial terkait dengan konsep dari setiap mata pelajaran melalui pengalaman belajar dan lintas disiplin. Menarik, bermakna dan menantang diartikan sebagai upaya untuk membangkitkan minat belajar dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, yang berkaitan dengan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya. Berkesinambungan berhubungan dengan keterkaitan alur kegiatan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan tahapan peserta didik (Nurjanah et al., 2023).

Salsabilla et al (2023), Menjelaskan bahwa terdapat langkah-langkah dalam mengembangkan modul ajar pada kurikulum merdeka yaitu:

- 1) Melakukan analisis pada siswa, guru, dan satuan guru terhadap kondisi dan kebutuhannya
- 2) Melakukan asesmen diagnostik secara spesifik untuk mengidentifikasi kompetensi, kekuatan, dan kelemahan siswa.
- 3) Melakukan identifikasi dan menentukan Profil Pelajar Pancasila yang dicapai setelah proses pembelajaran dan menetapkan profil Pelajar Pancasila yang ingin dicapai setelah proses pembelajaran.
- 4) Mengembangkan modul ajar yang bersumber dari Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), yang harus sesuai dengan capaian pembelajaran.
- 5) Mendesain jenis, teknik, dan instrumen yang akan digunakan untuk

asesmen.

- 6) Menyusun modul ajar berdasarkan komponen-komponen yang telah ditentukan.
- 7) Guru dapat memilih beberapa komponen esensial yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
- 8) Mengintegrasikan komponen esensial dalam kegiatan pembelajaran.
- 9) Setelah semua langkah di atas diterapkan, modul siap untuk digunakan.
- 10) Melakukan evaluasi terhadap modul ajar. Guru akan mengevaluasi modul yang telah diterapkan untuk menilai pencapaian siswa.

2. Pembelajaran Biologi

a. Definisi Pembelajaran Biologi

Secara umum, pembelajaran biologi berfokus pada pemahaman konsep-konsep yang terkait dengan makhluk hidup dan kehidupannya. Pembelajaran ini seringkali melibatkan istilah-istilah yang membuat siswa cenderung menghafal tanpa benar-benar memahami arti di baliknya. Hal ini merupakan kesalahan karena untuk memahami materi biologi, peserta didik seharusnya memahami konsep-konsepnya dengan baik, sehingga mereka dapat memahami dan mengartikan informasi dengan benar (Nur'aini & Darusyamsu, 2022). Menurut Wulandari et al., (2021) Pembelajaran biologi adalah metode yang mengadopsi pendekatan Keterampilan Proses Sains (KPS) untuk meningkatkan dan mendukung kemampuan siswa dalam berpikir kritis, terutama dalam menghadapi tantangan kompleks di abad ke-20.

b. Tujuan Pembelajaran Biologi

Menurut Niangkasawati, (2016) Tujuan pembelajaran biologi yaitu agar siswa dapat mengenali, memahami, menganalisis, menyimpulkan, dan menyelesaikan masalah serta menerapkan pengetahuan mereka dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mencapai tujuan ini, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang efektif dan menumbuhkan minat belajar siswa melalui interaksi antara mereka dan siswa, yang dapat mencakup presentasi pendapat, tanya jawab, diskusi, pertanyaan berbentuk masalah, dan sebagainya.

Pembelajaran Biologi melibatkan empat aspek utama, yaitu produk, proses, sikap, dan teknologi. Menurut Saptono et al (2013), Pembelajaran biologi membantu siswa belajar tentang fenomena dunia nyata dan meningkatkan pemahaman, penalaran, pemikiran analitis, dan kemampuan berpikir kritis. Pembelajaran biologi tidak hanya memberi siswa pengetahuan baru, tetapi juga memberi mereka sikap ilmiah dan kemampuan berpikir kritis yang berkembang sebagai hasil dari karakteristik materi pelajaran.

c. Metode dan Pendekatan

Pembelajaran biologi termasuk dalam proses pembelajaran sains, maka penting bagi guru untuk memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, serta sesuai dengan kondisi agar peserta didik dapat turut aktif dalam mengeksplorasi suatu penemuannya (Wulandari et al., 2021). Pembelajaran biologi diharapkan mampu membekali siswa untuk menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari dengan menerapkan konsep-konsep sains yang telah dipelajari. Siswa juga diharapkan dapat mengambil keputusan secara tepat berdasarkan pemahaman ilmiah, serta mengembangkan sikap ilmiah dalam menyelesaikan masalah yang mereka temui.

3. Kurikulum Merdeka

a. Pengertian Kurikulum Merdeka

Menurut Marfuah et al (2023), Kurikulum Merdeka adalah kurikulum yang menawarkan berbagai macam pembelajaran di dalam dan di luar kelas. Kontennya dirancang untuk memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk mempelajari ide-ide dan memperkuat keterampilan mereka. Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nadiem Makarim memperkenalkan program belajar merdeka ini sebagai hasil dari evaluasi dan penyempurnaan kurikulum 2013.

Pemerintah memberikan pilihan dalam penerapan kurikulum merdeka di sekolah, yang meliputi:

- 1) Mandiri Belajar: Dalam pendekatan ini, satuan pendidikan menerapkan sebagian aspek dan prinsip kurikulum merdeka, sambil tetap menggunakan Kurikulum 2013 atau versi penyederhanaannya, yang dikenal sebagai Kurikulum darurat.

- 2) Mandiri Berbagi: Pada opsi ini, satuan pendidikan menerapkan kurikulum merdeka dengan mengembangkan perangkat ajar secara mandiri untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), kelas I, kelas IV, kelas VII, dan kelas X mulai tahun ajaran 2022/2023.
- 3) Mandiri Berubah: Pada tahun ajaran 2022/2023, satuan pendidikan akan mulai menerapkan Kurikulum Mandiri dengan menggunakan perangkat ajar yang disediakan dalam PMM. Perangkat ajar ini sesuai dengan jenjang pendidikan.

Selain itu, ada istilah "P5BK" dalam kurikulum merdeka, yang merupakan singkatan dari Program Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Budaya Kerja. Tujuan P5BK adalah untuk meningkatkan upaya untuk mencapai kompetensi dan membentuk karakter siswa berdasarkan Standar Kompetensi Lulusan (SKL).

b. Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5)

Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) adalah program pembelajaran yang bersifat lintas disiplin, dimana siswa melakukan observasi terhadap masalah lingkungan dan mencari solusi guna meningkatkan berbagai keterampilan yang sejalan dengan Profil Pelajar Pancasila. Menurut Permendikbud Ristek Nomor 56/M/2022, P5 adalah kegiatan kolaboratif berbasis proyek yang bertujuan untuk meningkatkan upaya, kemampuan, dan karakter siswa sesuai dengan nilai-nilai Pancasila yang tercantum dalam Standar Kompetensi Lulusan Profil Pelajar Berprestasi. Program P5 pada awalnya terbatas pada sekolah penggerak, tetapi sejak tahun ajaran 2022/2023, itu tersedia untuk semua sekolah yang mengikuti Kurikulum Merdeka (Rossa et al., 2023). Dalam kurikulum bebas ini, siswa diharapkan dapat memahami dan menerapkan nilai-nilai luhur yang terkandung dalam Pancasila. Tema-tema yang terkandung dalam Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dimasukkan ke dalam kurikulum. Alokasi waktu untuk pembelajaran P5 ini adalah 30% dari total waktu pembelajaran yang tersedia (Hanik, 2023).

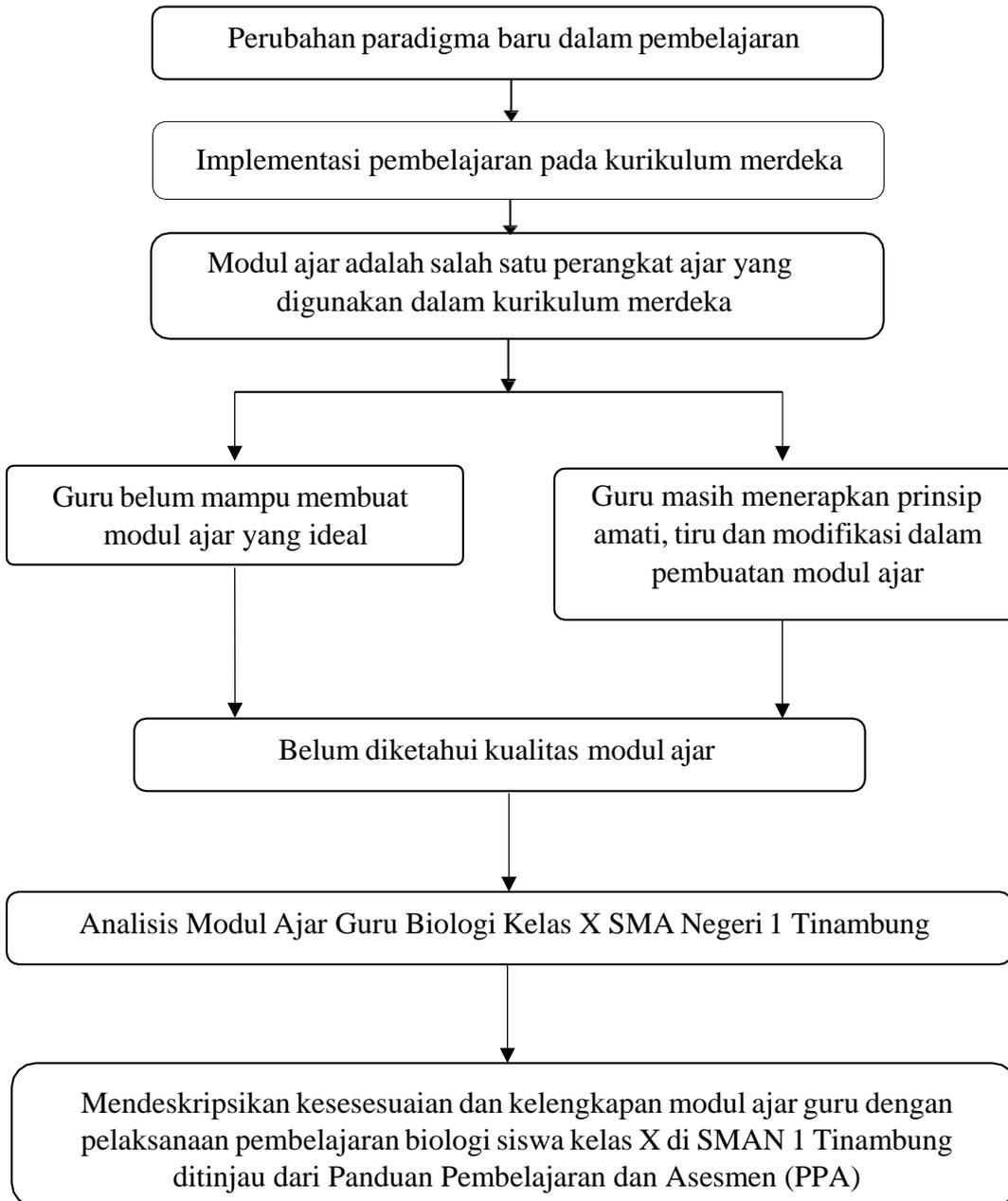
Menurut Mulyasa (2021), terdapat enam karakteristik atau kemampuan yang dirumuskan untuk mencapai Profil Pelajar Pancasila. Keenam aspek kunci tersebut adalah:

- 1) Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia
- 2) Mempunyai wawasan kebhinekaan global
- 3) Mengedepankan semangat gotong royong
- 4) Menunjukkan sikap mandiri
- 5) Memiliki kemampuan berpikir kritis
- 6) Berpikir kreatif

Dimensi-dimensi diatas menunjukkan bahwa Profil Pelajar Pancasila tidak hanya berfokus pada kemampuan kognitif, tetapi terfokus pada sikap dan perilaku sesuai jati diri. Visi penerapan pendidikan karakter telah dirancangan sejak Muhammad Nuh menjabat sebagai Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia di tahun 2010-2014 (Cholifah, 2023).

B. Kerangka Pikir

Kerangka pikir disusun agar peneliti mempunyai arah sehingga sesuai dengan tujuan yang dicapai. Kerangka pikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.1 sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Kerangka Pikir

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan berikut:

1. Kelengkapan dan kesesuaian modul ajar guru biologi untuk siswa kelas X di SMA Negeri 1 Tinambung telah memenuhi kriteria yang diharapkan berdasarkan standar yang ditetapkan. Modul tersebut mencakup kelengkapan informasi umum, komponen inti, serta lampiran, sehingga dapat dianggap layak dan sesuai untuk mendukung proses pembelajaran yang efektif walaupun pada awal pembuatan modul ajar terdapat hambatan yang dialami oleh guru. Namun hal tersebut dapat diatasi oleh guru biologi kelas X yang ada di SMA Negeri 1 Tinambung.
2. Pelaksanaan pembelajaran biologi berdasarkan modul ajar yang dibuat oleh guru berjalan sesuai dengan rencana. Modul tersebut efektif digunakan sebagai panduan dalam proses belajar mengajar, modul ajar sangat bermanfaat bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran, karena menyediakan struktur yang jelas, membantu memahami kebutuhan siswa, serta berfungsi sebagai sumber referensi bagi guru.

B. Saran

Berdasarkan penelitian ini, maka saran yang ingin disampaikan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan referensi untuk mengkaji lebih lanjut mengenai modul ajar guru biologi serta hambatannya.
2. Bagi Guru biologi diharapkan dapat terus mengembangkan dan memperbaharui modul ajar yang digunakan, dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa dan perkembangan ilmu pengetahuan. Selain itu, disarankan agar guru lebih aktif dalam mengidentifikasi dan mengatasi hambatan dalam penyusunan modul ajar, misalnya dengan berkolaborasi dengan sesama guru atau memanfaatkan teknologi dan sumber belajar yang

lebih variatif.

3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai hasil pelaksanaan pembelajaran biologi yang menggunakan modul ajar yang dibuat oleh guru. Penelitian ini dapat berfokus pada efektivitas modul tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa, dampaknya terhadap hasil belajar, serta bagaimana modul tersebut mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfansyur, A., & Mariyani, M. (2020). Seni mengelola data: Penerapan triangulasi teknik, sumber dan waktu pada penelitian pendidikan sosial. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*, 5(2), 146-150. <https://doi.org/10.31764/historis.v5i2.3432>
- Anggraini, U. T., Lestari, I. D., Rahman KN, A., Usman, U., & Rifqiwati, I. (2021). Studi Kasus SMA di Banten: Proses Pembelajaran Biologi SMA Melalui Pendekatan Saintifik Dalam Mengembangkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Bio edusiana: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(1), 14-26. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/bioed/article/view/2465/1774>
- Anugrah, M. F., & Suherman, T. (2022). Analisis Modul Ajar Operasi Hitung Bilangan Bulat pada SMP Kelas VII berdasarkan Praksiologi. *Journal on Education*, 05(01), 647-652. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=Analisis+Modul+Ajar+Operasi+Hitung+Bilangan+Bulat+pada+SMP+Kelas+VII+&btnG=
- Cholifah, M. P. (2023). Pembentukan Karakter Dalam Kurikulum Merdeka. CV.Azka Pustaka. <https://books.google.co.id/books?id=IHbMEAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Farhana, Ika. (2023). Merdekakan Pikiran dengan Kurikulum Merdeka: Memahami konsep hingga penulisan praktik baik pembelajaran di kelas. Lindan Bestari. <https://books.google.co.id/books?id=rOmoEAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Fitrah, M., & Luthfiah (2018). Metodologi penelitian: penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus. CV (Jejak Publisher). <https://books.google.co.id/books?id=UVRtDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- Hanik. (2023). Modul Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Peral edukreatif. https://books.google.co.id/books?id=q_BEAAAQBAJ
- Imron, I. (2019). Analisa Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Kuantitatif Pada CV. Meubele Berkah Tangerang. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 5(1), 19-28. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/issue/archive/index.php/ijse/article/view/5861>

- Jannah, F., Irtifa'Fathuddin, T., & Zahra, P. F. A. (2022). Problematika penerapan kurikulum merdeka belajar 2022. *Al Yazidiy Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 4(2), 55-65. <https://doi.org/10.55606/ay.v4i2.36>
- Jannah, M. M., & Rasyid, H. (2023). Kurikulum Merdeka: Persepsi Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan* <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i1.3800>
- Kosasih, E. (2021). Pengembangan bahan ajar. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=UZ9OEAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Labudasari, E., Rochmah, E., Adiwigga, O., Nurlaeni, L., Halimah, E., Puspasari, L., & Heryanto, A. I. (2023). Kurikulum Merdeka: Teori dan Praktik di Sekolah. Indonesia Emas Group. <https://books.google.co.id/books?id=jk3gEAAAQBAJ>
- Maulida, U. (2022). Pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka. *Tarbawi: Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130-138. <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>
- Marfuah., et al (2023). *Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Standar Nasional Pendidikan (Pengembangan dan Penilaian)*. Penerbit Adab. <https://books.google.co.id/books?id=87GpEAAAQBAJ>
- Mazida, M., Wakhyudin, H., & Wardana, M. Y. S. (2023). Studi Analisis Guru Kelas Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum Merdeka Di Sd Negeri 02 Podo Kabupaten Pekalongan. *Indonesian Journal of Elementary School* 3(1), 133-142. <https://journal.upgris.ac.id/index.php/ijes/article/view/17137>
- Mulyasa, H. E. (2021). *Menjadi guru penggerak merdeka belajar*. Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books?id=0WAlEAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Nathasia, H., & Abadi, M. (2022). Analisis Strategi Guru Bahasa Indonesia dalam Kurikulum Merdeka di SMKN 11 Malang A. *Pendahuluan Kemendikbud Ristek pada tahun 2022 telah melakukan usaha pemulihan di bidang pendidikan di Indonesia setelah masa pandemi Covid 19*. *Upaya pe.* 11(3), 227-245. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/basastra/article/view/39685>

- Niangkasawati, R. (2016). Pencapaian Hasil Belajar Biologi dengan Model Problem Based Learning (PBL) dan Model Kooperatif Tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD) Ditinjau dari Minat Belajar Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Negeri di Kabupaten Grobogan. UNS (Sebelas Maret University) <https://doi.org/10.20961/teknodika.v14i2.34731>
- Nur'aini, U. A., & Darusyamsu, R. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMA dengan Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning. *Biodidaktika: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 17(1). <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/biodidaktika/article/view/16105/9273>
- Nurjanah, N., Sudaryat, Y., & Kuswari, U. (2023). ATP, Modul Ajar Dan Evaluasi Kurikulum Merdeka Bahasa Sunda. Goresan Pena. <https://books.google.co.id/books?id=ZUfhEAAAQBAJ>
- Rossa, Ade Tutty R., et al (2023). *Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Standar Nasional Pendidikan (Konsep dan Implementasi)*. Penerbit Adab. <https://books.google.co.id/books?id=87GpEAAAQBAJ>
- Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7174–7187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3431>
- Sadieda, L. U., Wahyudi, B., Kirana, R. D., Kamaliyyah, S., & Arsyavina, V. (2022). Implementas model blended learning pada pembelajaran matematika berbasis kurikulum merdeka JRP (*Jurnal Review Pembelajaran Matematika*), 7(1),55 72. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2022.7.1.55-72>
- Saefu, A., Marselinda, H. D., Setiawati, N., & Musafa, S. (2023). *Tarbi : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Analisis Modul Ajar Berbasis Pendidikan Karakter Tarbi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*,2(55) 611 623. https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=analisis+modul+ajar+berbasis+pendidikan+karakter&btnG=\
- Safitri, A. R., & Raharjo, R. (2024). Analisis Kesesuaian Modul Ajar Biologi Kelas X SMA Negeri 1 Puri Mojokerto dalam Penerapan Kurikulum Merdeka. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 13(1), 127 134. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v13n1.p127-134>
- Salmiyanti,S., S, N., & Desyandri, D. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Moral Dan Kepribadian Sisw Sekolah Dasar. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 4(1), 127 132. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v4i1.924>

- Salsabilla, I. I., Jannah, E., & Juanda. (2023). Analisis Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, 3(1), 33-41. <https://jurnal.fkip.samawa.university.ac.id/JLPI/article/view/384/320>
- Saptono, S., Rustaman, N. Y., Saefudin, & Widodo, A. (2013). Model integrasi atribut asesmen formatif (IAAF) dalam pembelajaran biologi sel untuk mengembangkan kemampuan penalaran dan berpikir analitik mahasiswa calon guru. *Jurnal Pendidika IPA Indonesia*, 2(1), 3140. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2507>
- Sufyadi, S., Lambas, L., Rosdiana, T., Rochim, F. N., Novrika, S., Iswoyo, S., & Mahardhika, R. L. (2021). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah (SD/MI, SMP/MTs, SMA/SMK. MA)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/24921>
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D. http://library.fip.uny.ac.id/opac/index.php?p=show_detail&id=3394
- Sukendra, I. K., & Atmaja, I. (2020). Instrumen penelitian.
- Sukitman, T., Hardiansyah, F., & AR, M. M. (2023). Penguatan Nilai Profil Pelajar Pancasila Dalam Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pembangunan Sumenep*, 3. <http://bappeda.sumenepkab.go.id/jurnal/index.php/karaton/article/view/65/59>
- Surya, N. I., & Nafi'ah, J. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Fase A di Madrasah Ibtidaiyah Nurul Islam Yosowilangun Kidul Tahun Pelajaran 2024/2025. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(3), 859–867. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i3.606>
- Usman, Susilowati, S., & Widyaningrum, P. (2017). Analisis Kesesuaian RPP terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Biologi dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Innovative Science Education*, 5(2), 152-162. <https://journal.unnes.ac.id/sju/jise/article/view/15198/9334>
- Wulandari, I. A., Mu'min, Muh. B., & Firdaus, M. G. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis (KBK_r) Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Biologi*, 11(1), 63-69.