

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 1 Labuhanbatu Utara pada mata pelajaran Biologi kelas X Tahun Pembelajaran 2025/2026. Data penelitian diperoleh melalui observasi terstruktur, wawancara dengan narasumber, yaitu Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Guru Biologi, serta enam orang siswa (3 Siswa kelas X-1 serta 3 Siswa kelas X-2) MAN 1 Labuhanbatu Utara. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui implementasi kurikulum merdeka yang terdiri dari tiga aspek yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran.

4.1.1 Perencanaan Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara Menggunakan Kurikulum Merdeka.

Data perencanaan pembelajaran diperoleh melalui kegiatan observasi terhadap dokumen modul ajar yang disusun dan digunakan oleh guru sebagai acuan dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Selain itu, data juga diperoleh melalui kegiatan wawancara terkait sosialisasi internal kepada guru dan tenaga kependidikan mengenai konsep dan prinsip Kurikulum Merdeka.

1. Hasil Observasi Modul Ajar

Aspek yang diamati dalam perencanaan pembelajaran yaitu informasi umum, komponen inti, dan lampiran dengan beberapa indikator penilaian. Hasil observasi pada perencanaan pembelajaran Biologi dapat dilihat pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Hasil Observasi Perencanaan Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara

No	Indikator	Persentase (%)
1	Identitas Modul	$(4/5) \times 100 = 80$
2	Kompetensi Awal	$(4/5) \times 100 = 80$
3	Profil Pelajar Pancasila	$(4/5) \times 100 = 80$
4	Sarana dan Prasarana	$(2/5) \times 100 = 40$
5	Target Siswa	$(5/5) \times 100 = 100$

6	Model Pembelajaran	$(4/5) \times 100 = 80$
7	Tujuan Pembelajaran	$(5/5) \times 100 = 100$
8	Pemahaman Bermakna	$(2/5) \times 100 = 40$
9	Pertanyaan Pemantik	$(3/5) \times 100 = 60$
10	Kegiatan Pembelajaran	$(5/5) \times 100 = 100$
11	Asesmen	$(4/5) \times 100 = 80$
12	Pengayaan dan Remedial	$(4/5) \times 100 = 80$
13	Refleksi Guru dan Siswa	$(5/5) \times 100 = 100$
14	LKPD	$(4/5) \times 100 = 80$
15	Bahan Bacaan	$(5/5) \times 100 = 100$
16	Glosarium	$(3/5) \times 100 = 60$
17	Daftar Pustaka	$(4/5) \times 100 = 80\%$
Total nilai persentase (%)		$(67/85) \times 100 = 78,82$

Berdasarkan Tabel 4.1 diperoleh bahwa Informasi Umum pada modul ajar berada pada kategori Baik, yang menunjukkan bahwa identitas modul ajar, kompetensi awal, profil pelajar pancasila, sarana prasarana, target siswa, serta model pembelajaran telah disusun dengan lengkap dan sesuai ketentuan kurikulum merdeka. Pada Komponen Inti termasuk dalam kategori Sangat Baik, menandakan bahwa bahwa tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, asesmen, pengayaan, remedial, serta refleksi guru dan siswa telah dirancang secara sistematis pada kegiatan pembelajaran. Sementara itu, komponen lampiran berada pada kategori Baik, yang menunjukkan bahwa kelengkapan pendukung modul ajar seperti lembar kerja peserta didik, bahan bacaan, glosarium, dan daftar pustaka sudah tersedia dan relevan dengan materi pembelajaran biologi. Oleh karena itu secara keseluruhan, hasil observasi menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran biologi yang disusun oleh guru telah memenuhi standar kualitas yang diharapkan dalam kurikulum merdeka.

2. Hasil Wawancara Perencanaan Pembelajaran

Tahap perencanaan pembelajaran merupakan bagian penting dalam implementasi Kurikulum Merdeka. Untuk mengetahui kesiapan sekolah pada tahap

ini, peneliti melakukan wawancara kepada Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum terkait kegiatan sosialisasi internal pengajar, yang meliputi persiapan sekolah, pelatihan guru, serta peran kepala sekolah dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran. Hasil wawancara tersebut disajikan dalam tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2. Hasil Wawancara Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum Terhadap Kegiatan Sosialisasi Awal Pembelajaran

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Persiapan seperti apa yang dilakukan sekolah sebelum mengimplementasikan kurikulum merdeka belajar?	Sekolah melaksanakan sosialisasi internal kepada seluruh guru dan tenaga kependidikan mengenai konsep dan struktur Kurikulum Merdeka. Kegiatan ini dilanjutkan dengan penyusunan Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan (KOSP), Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), dan Modul Ajar untuk setiap mata pelajaran. Sekolah juga menyediakan sarana pendukung pembelajaran berbasis proyek dengan melakukan koordinasi antar dinas pendidikan dan pengawas madrasah.
2	Apa setiap guru di sekolah mendapat pelatihan pengimplementasian kurikulum merdeka?	Tidak semua guru memperoleh pelatihan secara bersamaan. Sebagian guru mengikuti pelatihan dan workshop daring melalui Platform Merdeka Mengajar dan Komunitas Belajar Guru Penggerak, kemudian hasil pelatihan tersebut disosialisasikan kembali melalui pelatihan internal di sekolah.
3	Bagaimana peran kepala sekolah dalam mendukung implementasi kurikulum merdeka, khususnya pada mata pelajaran Biologi?	Kepala sekolah berperan sebagai fasilitator dan motivator dengan memberikan kebebasan kepada guru Biologi untuk mengembangkan modul ajar serta menerapkan pembelajaran berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL), praktikum, dan observasi lingkungan sebagai pembelajaran kontekstual.

3. Hasil Wawancara Terhadap Penyusunan Perangkat

Wawancara yang dilaksanakan dengan guru biologi difokuskan mengetahui perencanaan pembelajaran yang dilakukan guru sebelum proses pembelajaran berlangsung seperti menyusun perangkat pembelajaran yang sesuai dengan Kurikulum Merdeka. Hasil wawancara guru Biologi disajikan pada table 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Wawancara Guru Biologi Terhadap Penyusunan Perangkat

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Persiapan seperti apa yang biasanya dilakukan oleh guru Biologi sebelum pembelajaran dimulai?	Guru mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa modul ajar, RPP, ATP, capaian pembelajaran, alat bantu praktikum, serta media pembelajaran tambahan seperti video, gambar, dan LKPD.
2	Apakah setiap guru Biologi di sekolah mendapat pelatihan pengimplementasian kurikulum merdeka?	Tidak semua guru memperoleh pelatihan secara langsung. Sebagian guru hanya mengikuti pelatihan melalui Platform Merdeka Mengajar atau program Guru Penggerak, kemudian hasilnya dibagikan kepada guru lain melalui kegiatan pendampingan di sekolah.
3	Apa saja perencanaan yang harus disiapkan oleh guru Biologi dalam proses mengajar pembelajarab Biologi?	Guru menyusun CP, TP, ATP, modul ajar, serta merancang asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka.
4	Bagaimana guru Biologi dalam menyusun CP, TP, ATP dan modul ajar	Guru menyusun perangkat pembelajaran dengan mengacu pada panduan Kemendikbudristek, kemudian mengembangkan modul ajar sesuai kebutuhan siswa dengan menambahkan kegiatan yang melatih berpikir kritis dan kerja kelompok.

Selain berdasarkan hasil wawancara dengan guru, data penelitian ini juga diperoleh dari enam orang siswa (3 Siswa kelas X-1 serta 3 Siswa kelas X-2) MAN 1 Labuhanbatu Utara sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti melakukan wawancara dengan siswa untuk mengetahui pandangan mereka terkait persiapan pembelajaran Biologi sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Hasil wawancara dipaparkan pada tabel 4.4 sebagai berikut.

Tabel 4.4. Hasil Wawancara Terhadap Persiapan Pembelajaran Biologi

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Persiapan seperti apa yang biasanya dilakukan oleh guru Biologi sebelum pembelajaran dimulai?	Guru menyiapkan PowerPoint, LKPD, alat pembelajaran, menjelaskan tujuan pembelajaran, memberi motivasi, dan pertanyaan pemantik.

4.1.2 Pelaksanaan Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara Menggunakan Kurikulum Merdeka

Data pelaksanaan pembelajaran diperoleh melalui kegiatan observasi pada saat proses pembelajaran didalam kelas dan kegiatan wawancara terkait strategi pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) kepada kepala sekolah, guru biologi dan siswa.

1. Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran

Kegiatan observasi dilakukan untuk melihat sejauh mana keterlaksanaan kurikulum merdeka dalam praktik pembelajaran di kelas yang mencakup tiga tahap yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh data pelaksanaan kurikulum merdeka dalam pembelajaran pada tabel 4.5. sebagai berikut:

Tabel 4.5. Hasil Observasi Pelaksanaan Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara

No	Indikator	Persentase (%)
1	Guru menyiapkan siswa mengawali kegiatan pembelajaran	$(5/5) \times 100 = 100$
2	Guru menyampaikan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan	$(3/5) \times 100 = 60$
3	Siswa merespons pertanyaan guru terkait materi yang telah dipelajari sebelumnya atau materi yang akan dipelajari.	$(4/5) \times 100 = 80$
4	Guru menyiapkan dan membagikan bahan ajar (buku pembelajaran, ringkasan atau sumber digital materi pembelajaran).	$(4/5) \times 100 = 80$
5	Guru menyiapkan media pembelajaran (PPT, gambar, video pembelajaran)	$(5/5) \times 100 = 100$
6	Guru mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relavan dengan masalah kehidupan nyata	$(4/5) \times 100 = 80$
7	Siswa mengidentifikasi permasalahan atau isu biologis yang disajikan	$(4/5) \times 100 = 80$
8	Guru mengorganisasi peserta didik dalam kelompok belajar dan membagikan LKPD	$(5/5) \times 100 = 100$
9	Siswa memahami tugas dan langkah kerja pada LKPD	$(3/5) \times 100 = 60$
10	Siswa melakukan diskusi dan penyelidikan sesuai permasalahan	$(4/5) \times 100 = 80$
11	Siswa memanfaatkan sumber belajar (buku dan LKPD)	$(4/5) \times 100 = 80$

12	Guru memfasilitasi, memantau, dan memberi bantuan selama proses belajar	$(4/5) \times 100 = 80$
13	Siswa menyusun hasil diskusi dan mempresentasikan hasil kerja kelompok	$(4/5) \times 100 = 80$
14	Siswa lain memberikan tanggapan atau pertanyaan	$(3/5) \times 100 = 60$
15	Guru melakukan asesmen formatif (observasi sikap & partisipasi)	$(4/5) \times 100 = 80$
16	Guru memberikan penguatan konsep dan klarifikasi materi	$(4/5) \times 100 = 80$
17	Siswa menyimpulkan materi pembelajaran dengan bimbingan guru	$(4/5) \times 100 = 80$
18	Siswa merefleksikan proses dan hasil pembelajaran	$(4/5) \times 100 = 80$
19	Guru memberikan penugasan individu maupun proyek kepada siswa sebagai bentuk tindak lanjut pembelajaran	$(4/5) \times 100 = 80$
20	Guru menutup pembelajaran dengan salam	$(4/5) \times 100 = 80$
Total Nilai Persentase (%)		$(80/100) \times 100 = 80$

Berdasarkan Tabel 4.5 hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh tahapan pelaksanaan pembelajaran Biologi dalam implementasi Kurikulum Merdeka di MAN 1 Labuhanbatu Utara telah terlaksana dengan baik. Pada kegiatan pendahuluan, guru telah melaksanakan pembelajaran dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan. Guru menunjukkan kesiapan yang sangat baik dalam menyiapkan siswa untuk memulai pembelajaran, sehingga kondisi kelas menjadi lebih kondusif. Selain itu, guru juga telah menyampaikan capaian dan tujuan pembelajaran serta menjelaskan langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan. Namun, berdasarkan hasil observasi, penyampaian tujuan pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran masih berada pada kategori cukup, sehingga sebagian siswa belum sepenuhnya memahami arah pembelajaran. Meskipun demikian, guru tetap memberikan pertanyaan pemantik untuk menggali pengetahuan awal siswa dan mengaitkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.

Pada kegiatan inti, pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan sintaks pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka yang menekankan keterlibatan aktif siswa. Guru menyajikan permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan nyata, kemudian mengorganisasi siswa dalam kelompok dan membagikan LKPD sebagai panduan kegiatan. Dalam pembelajaran guru menggunakan media pembelajaran seperti PPT dan gambar digunakan untuk memperjelas konsep. Guru berperan sebagai fasilitator dengan memantau proses diskusi, memberikan bimbingan, serta memberikan

penguatan konsep setelah presentasi kelompok. Meskipun sebagian besar kegiatan telah terlaksana dengan baik, masih terdapat siswa yang belum optimal dalam memahami langkah kerja pada LKPD dan siswa sulit dalam mencari informasi untuk menyelesaikan tugas serta minimnya partisipasi aktif siswa dalam kegiatan diskusi.

Pada kegiatan penutup, seluruh indikator memperoleh skor pada kategori baik. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran, mengajak siswa melakukan refleksi terhadap proses dan hasil pembelajaran, memberikan penugasan sebagai tindak lanjut, serta menutup pembelajaran dengan tertib. Hal ini menunjukkan bahwa tahap penutup pembelajaran telah dilaksanakan secara sistematis dan sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pentingnya refleksi dan tindak lanjut dalam proses belajar. Berdasarkan keseluruhan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran Kurikulum Merdeka di kelas yang diteliti telah berjalan dengan baik. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan, terutama dalam hal penyampaian tujuan pembelajaran dan peningkatan partisipasi aktif siswa dalam diskusi dan tanya jawab.

2. Hasil Wawancara Terhadap Proses Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum Merdeka

Pada tahap pelaksanaan pembelajaran, peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai strategi sekolah dalam menerapkan Kurikulum Merdeka. Wawancara ini difokuskan pada kebijakan sekolah, proses pembelajaran secara umum, serta pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5). Hasil wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah disajikan dalam tabel 4.6 berikut.

Tabel 4.6. Hasil Wawancara Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum Terhadap Strategi dan Proses Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum Merdeka.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa saja strategi sekolah dalam menerapkan kurikulum merdeka?	Sekolah membentuk tim kurikulum internal, mendorong kolaborasi antarguru lintas mata pelajaran, menerapkan pembelajaran berdiferensiasi, melaksanakan coaching atau pendampingan antar guru dalam meningkatkan profesionalisme. Mengoptimalkan pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar seperti modul, asesmen, dan refleksi yang dapat dijadikan referensi.

No	Pertanyaan	Jawaban
2	Bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan MAN 1 Labuhanbatu Utara ketika menggunakan kurikulum merdeka?	Proses pembelajaran dilakukan secara aktif dan berbasis proyek, melibatkan siswa dalam eksperimen sederhana, observasi lingkungan, dan diskusi kelompok. Dengan peran guru sebagai fasilitator memberi ruang kepada siswa untuk berpikir kritis dan mandiri.
3	Bagaimana sistem pelaksanaan proyek penguatan Profil pancasila di sekolah ini?	Pelaksanaan P5 telah dilaksanakan sebelumnya, namun belum berjalan optimal karena keterbatasan waktu akibat padatnya jadwal kegiatan madrasah. Oleh karena itu saat ini sekolah berupaya melakukan perbaikan melalui pelatihan dan pendampingan kepada guru sesuai karakteristik siswa madrasah.

Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara dengan guru Biologi untuk memperoleh gambaran mengenai pelaksanaan pembelajaran Biologi dalam konteks Kurikulum Merdeka. Wawancara ini mencakup proses pembelajaran di kelas, sumber belajar yang digunakan, metode dan strategi pembelajaran, pemanfaatan Platform Merdeka Mengajar, serta penerapan nilai-nilai Profil Pelajar Pancasila. Hasil wawancara guru Biologi disajikan dalam tabel 4.7.

Tabel 4.7. Hasil Wawancara Guru Biologi Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum Merdeka

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan guru Biologi di MAN 1 Labuhanbatu Utara ketika menggunakan kurikulum merdeka?	Pembelajaran dilaksanakan secara aktif dan berpusat pada siswa melalui diskusi, observasi lingkungan, proyek kecil, dan praktikum langsung dan guru berperan sebagai fasilitator.
2	Apa sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran Biologi?	Sumber belajar yang digunakan guru dalam yaitu Modul ajar Kurikulum Merdeka, buku teks Biologi, internet, video pembelajaran, artikel, dan lingkungan sekitar.
3	Bagaimana metode dan strategi pembelajaran yang sering digunakan oleh guru Biologi dalam melakukan kegiatan pembelajaran Biologi?	Guru menggunakan metode <i>Problem Based Learning</i> , <i>Project Based Learning</i> , <i>Discovery Learning</i> , dan <i>Inquiry Learning</i> dengan kegiatan kerja kelompok, eksperimen, dan observasi di luar kelas.
4	Bagaimana cara menggunakan platform Merdeka Belajar dalam kegiatan pembelajaran Biologi?	Platform Merdeka Belajar digunakan untuk mencari modul ajar, asesmen, pelatihan mandiri, dan refleksi pembelajaran.
5	Bagaimana penerapan nilai-	Penerapan nilai-nilai dari P5 melalui

	nilai dari profil belajar Pancasila?	kegiatan diskusi, kerja kelompok, dan proyek pembelajaran.
6	Bagaimana pengaruh kurikulum merdeka terhadap hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Biologi?	Penerapan Kurikulum Merdeka memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Siswa lebih aktif, berani berpendapat, dan lebih tertarik belajar Biologi meskipun belum maksimal.

Untuk melengkapi data pelaksanaan pembelajaran, peneliti melakukan wawancara terhadap siswa untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman belajar siswa selama mengikuti pembelajaran Biologi. Wawancara ini difokuskan pada proses pembelajaran yang dirasakan siswa, metode pembelajaran yang digunakan guru, kesulitan belajar yang dialami, serta pelaksanaan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Hasil wawancara dipaparkan pada table 4.8 sebagai berikut.

Tabel 4.8. Hasil Wawancara Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum Merdeka

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana proses pembelajaran yang dilakukan guru MAN 1 Labuhanbatu Utara ketika menggunakan kurikulum merdeka?	Pembelajaran dilakukan secara aktif melalui diskusi, praktik langsung, observasi lingkungan, kerja kelompok, proyek, dengan mengaitkan materi pada kehidupan nyata.
2	Bagaimana metode dan strategi pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dalam melakukan kegiatan pembelajaran Biologi?	Metode yang sering digunakan yaitu diskusi, proyek, observasi lapangan, tanya jawab, dan eksperimen sederhana.
3	Apakah siswa mengalami kesulitan saat menggunakan kurikulum merdeka?	Siswa mengalami kesulitan belajar mandiri, memahami Capaian Pembelajaran dan tujuan pembelajaran, mencari sumber belajar, serta mengatur waktu dalam pengerjaan proyek.
4	Bagaimana sistem pelaksanaan proyek penguatan profil pancasila disekolah ini?	Pelaksanaan P5 saat ini belum berjalan maksimal, belum dilaksanakan secara rutin, dan sebagian hanya sebatas sosialisasi.

4.1.3 Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum Merdeka Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara Menggunakan Kurikulum Merdeka.

Pelaksanaan evaluasi pembelajaran kurikulum merdeka pada mata pelajaran Biologi kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara diamati melalui instrumen observasi dan wawancara yang mencakup tiga jenis asesmen, yaitu asesmen diagnostik, asesmen formatif, dan asesmen sumatif.

1. Hasil Observasi Evaluasi Pembelajaran

Observasi ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pelaksanaan evaluasi dan instrumen evaluasi yang diterapkan guru di kelas sesuai prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan asesmen sebagai bagian dari proses pembelajaran serta sebagai dasar perbaikan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi, diperoleh data evaluasi pembelajaran kurikulum merdeka dalam pembelajaran pada tabel 4.9. sebagai berikut:

Tabel 4.9. Hasil Observasi Evaluasi Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara

No	Indikator	Persentase (%)
1	Guru mengidentifikasi pengetahuan awal siswa (pretest, pertanyaan pemantik)	$(4/5) \times 100 = 80$
2	Siswa memberikan respons yang menunjukkan variasi pemahaman awal	$(3/5) \times 100 = 60$
3	Instrumen asesmen awal sesuai tujuan pembelajaran dan level kognitif siswa	$(4/5) \times 100 = 80$
4	Guru memantau pemahaman siswa selama proses pembelajaran	$(4/5) \times 100 = 80$
5	Instrumen/tugas formatif menuntut analisis, penalaran, atau pemecahan masalah	$(3/5) \times 100 = 60$
6	Instrumen formatif sesuai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada modul ajar.	$(4/5) \times 100 = 80$
7	Instrumen formatif mendukung keterampilan berpikir abad 21 (kritis, komunikasi, kolaborasi)	$(3/5) \times 100 = 60$
8	Asesmen akhir dilaksanakan sesuai dengan tujuan pembelajaran	$(5/5) \times 100 = 100$
9	Asesmen yang digunakan mencerminkan penguasaan materi secara menyeluruh	$(4/5) \times 100 = 80$
10	Instrumen asesmen sumatif mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti analisis, evaluasi, atau penciptaan	$(3/5) \times 100 = 60$
Total Nilai Persentase (%)		$(37/50) \times 100 = 74$

Berdasarkan Tabel 4.9 hasil observasi menunjukkan bahwa pelaksanaan evaluasi pembelajaran biologi dalam Kurikulum Merdeka di MAN 1 Labuhanbatu Utara berada pada kategori cukup baik yang mencakup asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif. Pada asesmen diagnostik, guru telah mengidentifikasi pengetahuan awal siswa melalui pertanyaan pemantik, serta menggunakan instrumen yang sesuai

dengan tujuan pembelajaran, meskipun variasi respons siswa masih belum optimal. Pada asesmen formatif, guru memantau pemahaman siswa selama proses pembelajaran melalui observasi dan tugas, namun instrumen yang menuntut kemampuan analisis dan keterampilan abad ke-21 masih perlu ditingkatkan. Sementara itu, pada asesmen sumatif, asesmen akhir telah dilaksanakan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mencerminkan penguasaan materi siswa, tetapi pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi belum sepenuhnya optimal. Dengan demikian, meskipun evaluasi pembelajaran telah dilaksanakan dengan baik, pengembangan instrumen asesmen yang lebih menekankan pada keterampilan berpikir tingkat tinggi masih perlu ditingkatkan.

2. Hasil Wawancara Terhadap Pelaksanaan Evaluasi Pembelajaran Kurikulum Merdeka

Wawancara ini dilakukan kepada guru biologi untuk memperoleh informasi secara langsung mengenai pelaksanaan asesmen diagnostik, asesmen formatif, dan asesmen sumatif dalam pembelajaran. Hasil wawancara guru disajikan dalam tabel 4.10 sebagai berikut.

Tabel 4.10. Hasil Wawancara Guru Biologi Terhadap Pelaksanaan Asesmen dalam Kurikulum Merdeka

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pelaksanaan asesmen diagnostik dalam pembelajaran di kelas?	Asesmen awal dilakukan melalui tes singkat atau pertanyaan lisan di awal pembelajaran untuk mengetahui pemahaman awal siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Namun, tidak semua siswa aktif merespons pertanyaan, sehingga informasi yang diperoleh belum sepenuhnya dapat saya gunakan untuk menentukan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dari siswa.
2	Bagaimana pelaksanaan asesmen formatif dalam pembelajaran di kelas?	Asesmen formatif dilaksanakan selama proses pembelajaran melalui tugas, kuis, diskusi, dan refleksi untuk memantau perkembangan

		belajar siswa.
3	Bagaimana pelaksanaan asesmen sumatif dalam pembelajaran di kelas?	Asesmen sumatif dilakukan pada akhir materi atau akhir semester dalam bentuk ujian tertulis, laporan praktikum, proyek, atau portofolio untuk menentukan tindak lanjut.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Perencanaan Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara Menggunakan Kurikulum Merdeka

Perencanaan pembelajaran merupakan aspek yang penting bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Dalam kurikulum merdeka, perencanaan pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai pedoman, tetapi juga sebagai landasan strategis yang menentukan strategi, pendekatan dan kualitas proses pembelajaran. Rancangan pembelajaran disusun secara sistematis berdasarkan alur tujuan pembelajaran (ATP) sehingga setiap kegiatan, materi, dan asesmen sesuai dengan capaian pembelajaran yang akan dilaksanakan (Sandy & WH, 2024). Oleh karena itu, perencanaan pembelajaran menjadi hal yang utama dalam implementasi kurikulum merdeka agar berjalan secara optimal, adaptif, dan berorientasi pada kebutuhan sesuai. Berdasarkan hasil observasi perencanaan dan wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Guru Biologi, serta siswa kelas X, dapat diperoleh bahwa perencanaan pembelajaran Biologi di MAN 1 Labuhanbatu Utara telah dilaksanakan dengan sangat baik dan terstruktur sesuai dengan prinsip Merdeka Belajar.

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi, Informasi Umum pada modul ajar menunjukkan kategori Baik yang terdiri dari identitas mata pelajaran, kompetensi awal siswa, profil pelajar Pancasila, sarana prasarana, target siswa, dan model pembelajaran yang digunakan. Pada Identitas modul dicantumkan dengan jelas, Nama penyusun/institusi/tahun, Jenjang sekolah, Fase/Kelas, Mata Pelajaran/Materi Pokok, Alokasi Waktu, dan Jumlah Pertemuan sehingga memudahkan guru menyesuaikan modul dengan struktur kurikulum merdeka. Hal ini sejalan dengan penelitian Nisa & Salito (2025) yang menyatakan Identitas modul

yang jelas menjadi panduan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, mendukung supervisi, serta memperkuat kredibilitas sekolah. Dengan demikian, identitas modul ajar menjadi representasi profesionalisme guru dalam implementasi kurikulum merdeka.

Kompetensi awal siswa juga diuraikan secara rinci yang memberikan gambaran mengenai kemampuan prasyarat siswa sebelum mempelajari materi baru. Pengetahuan awal merupakan hal penting di dalam pembelajaran, mengingat dapat memudahkan pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai (At'haya *et al.*, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pemetaan kompetensi awal sangat berpengaruh terhadap kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran biologi pada kurikulum merdeka. Selanjutnya, pada komponen Profil Pelajar Pancasila terintegrasi dengan baik, di mana modul ajar mencantumkan bernalar kritis, mandiri, kreatif, dan gotong-royong sesuai karakteristik mata pelajaran biologi. Hal ini dapat mendorong siswa belajar dan mengembangkan dirinya, membentuk sikap peduli terhadap lingkungan di mana siswa belajar, mendorong kepercayaan diri dan keterampilan siswa serta mudah beradaptasi dengan lingkungan masyarakat sehingga membentuk karakter siswa sesuai dengan pendoman kurikulum merdeka (Karlina *et al.*, 2022).

Komponen sarana dan prasarana yang disajikan dalam modul ajar telah sesuai. Sejalan dengan hasil wawancara bahwa dalam pembelajaran guru menerapkan video pembelajaran, gambar dan LKPD untuk membantu kegiatan pembelajaran. Pada target dan model pembelajaran yang diterapkan tercantum dengan detail dan telah disesuaikan dengan karakteristik materi biologi, Penggunaan model pembelajaran yang interaktif meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan penguasaan konsep secara signifikan (Sarmila *et al.*, 2024). Dengan demikian, kelengkapan komponen Informasi Umum pada modul ini menunjukkan bahwa penyusunan modul ajar dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan prinsip dari kurikulum merdeka.

Berdasarkan hasil observasi Komponen Inti dalam perencanaan pembelajaran termasuk dalam kategori Sangat Baik. Komponen ini mencakup tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, langkah-langkah kegiatan, asesmen diagnostik, formatif, sumatif, kegiatan pengayaan, remedial, dan refleksi. Dalam

penyusunan tujuan pembelajaran guru menjelaskan bahwa seluruh perumusannya dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) pada panduan kurikulum merdeka dari Kemendikbud. Tujuan yang dirumuskan guru menggambarkan kemampuan yang harus dicapai siswa. Selain itu, guru menyatakan bahwa tujuan pembelajaran selalu disesuaikan dengan konteks madrasah, karakteristik siswa, serta kebutuhan belajar mereka. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan siswa yang menyatakan bahwa guru selalu menyampaikan tujuan pembelajaran di awal kegiatan, sehingga siswa mengetahui arah dan tujuan pembelajaran yang siswa capai. Hal ini sejalan dengan penelitian Bait *et al.*, (2025) yang menjelaskan bahwa perumusan tujuan pembelajaran pada kurikulum merdeka harus berorientasi pada kompetensi dan kebutuhan siswa serta karakteristik sekolah sehingga kegiatan pembelajaran berjalan secara terstruktur dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi.

Pada perumusan pertanyaan pemantik telah relevan dan mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Hal ini didukung hasil wawancara siswa yang menunjukkan bahwa pertanyaan tersebut membantu mereka berpikir aktif dan kritis sehingga membangun pemahamannya pada materi ajar. Pemahaman bermakna juga terlampir pada modul ajar yang kontekstual dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Nurmalia *et al.*, (2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kontekstual dalam kurikulum merdeka dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena materi dikaitkan langsung dengan pengalaman dunia nyata.

Langkah-langkah pembelajaran yang disusun dalam modul ajar terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup sesuai dengan kurikulum merdeka. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa merasakan pembelajaran menjadi lebih terstruktur karena guru mempersiapkan media pembelajaran seperti PowerPoint dan LKPD yang membantu siswa memahami konsep materi pembelajaran secara bertahap. Penerapan pembelajaran aktif dalam Kurikulum Merdeka dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami materi (Jannah & Dheasari, 2025). Oleh karena itu, perancangan langkah pembelajaran yang sistematis dan didukung media yang tepat menjadi aspek penting dalam memastikan pembelajaran berlangsung efektif.

Pada hasil observasi dan wawancara, ditemukan bahwa asesmen yang terdapat pada modul ajar telah tersusun dengan baik dan mencakup berbagai bentuk penilaian yang diperlukan dalam kurikulum merdeka. Asesmen penilaian yang terdapat pada modul ajar meliputi penilaian guru terhadap proses dan hasil belajar. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa meskipun asesmen asesmen telah dirancang secara detail, rubrik penilaian yang digunakan masih kurang optimal, dimana indikator yang belum sepenuhnya belum spesifik dikarenakan kurang pelatihan pada guru. Dalam modul pembelajaran terdapat kegiatan pengayaan bagi siswa yang telah mencapai tujuan pembelajaran, serta kegiatan remedial bagi siswa yang membutuhkan pendampingan tambahan. Selain itu, modul juga memuat bagian refleksi bagi guru dan siswa. Hal ini bertujuan untuk membantu guru mengevaluasi kelebihan dan kekurangan proses pembelajaran, sehingga dapat menjadi dasar untuk perbaikan pada pertemuan berikutnya.

Berdasarkan hasil observasi lampiran dalam perencanaan pembelajaran termasuk dalam kategori Baik. Lampiran mencakup LKPD, bahan bacaan siswa, glosarium, dan referensi pendukung. LKPD memfasilitasi aktivitas belajar siswa secara mandiri maupun kelompok, sementara bahan bacaan membantu memperluas wawasan siswa terhadap materi yang dipelajari dan glosarium juga sangat membantu siswa memahami istilah-istilah penting dalam materi biologi yang sering kali bersifat konseptual dan abstrak. Kelengkapan lampiran yang terdapat pada modul ajar menunjukkan bahwa guru telah merencanakan pembelajaran dengan baik dan memastikan seluruh perangkat pembelajaran tersedia untuk mendukung proses pembelajaran di kelas.

Pada Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka memiliki perbedaan dalam modul ajar dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pada K-13 RPP disusun berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) sehingga guru lebih berperan sebagai pelaksana pedoman yang telah ditetapkan dan evaluasi pada K-13 cenderung berorientasi pada hasil akhir. Modul ajar Kurikulum Merdeka disusun sebagai pedoman strategis pembelajaran, tidak hanya berisi materi, tetapi juga mencakup Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), kompetensi awal siswa, Profil Pelajar Pancasila, asesmen diagnostik, formatif, sumatif. guru dapat menyesuaikan strategi, metode, dan media pembelajaran dengan

karakteristik siswa dan konteks pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Hikmah & Azmah (2025) menyatakan Kurikulum Merdeka mengganti RPP dengan modul ajar melalui pendekatan pembelajaran proyek Profil Pelajar Pancasila.

Perencanaan pembelajaran kurikulum merdeka di MAN 1 Labuhanbatu Utara terlaksana dengan sangat baik, dikarenakan kepemimpinan kepala sekolah berperan aktif sebagai motivator dan fasilitator yang memastikan guru Biologi memiliki kebebasan inovatif dalam mengembangkan modul ajar dan menerapkan *Project Based Learning* (PjBL). Hal ini didukung oleh penelitian Qolbiyah *et al.*, (2022) menyatakan bahwa keberhasilan penerapan Kurikulum Merdeka sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan kepala sekolah, peran guru sebagai fasilitator dan inspirator, kreativitas dalam pembelajaran, serta kelengkapan sarana dan prasarana. Faktor pendukung lain terlaksannya perencanaan pembelajara yaitu penerapan sosialisasi internal kepada guru mengenai implementasi kurikulum merdeka. Wakil Kepala Sekolah bidang kurikulum menjelaskan bahwa sekolah secara sistematis menyusun Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan (KOSP) dan melakukan pelatihan melalui platform Merdeka Mengajar. Penyusunan KOSP mengikuti pedoman Kemendikbudristek yang menekankan yang sesuai dengan karakteristik sekolah dan siswa. Hasil ini sejalan dengan temuan Sulastini *et al.*, (2023) yang menunjukkan bahwa pelatihan dalam memahami KOSP penting untuk mempersiapkan guru dalam menyusun Kurikulum Operasional Satuan Pendidikan dan modul ajar yang sesuai kurikulum merdeka

Meskipun demikian, Wakil Kepala Sekolah menyampaikan bahwa pelatihan kurikulum merdeka bagi guru belum terlaksana secara merata. Hanya sebagian guru yang memperoleh pelatihan melalui platform Merdeka Mengajar atau kegiatan Komunitas Belajar Guru Penggerak, sedangkan guru lainnya mendapatkan pendampingan secara internal dari rekan guru yang telah mengikuti pelatihan. Hal ini terbukti dimana guru dalam menyusun rubrik penilaian masih kurang optimal. Kondisi ini menunjukkan bahwa kesiapan guru memerlukan peningkatan dalam mengimplementasikan kurikulum dengan optimal. Dengan melakukan pelatihan bagi guru dalam menyusun modul ajar kurikulum merdeka, guru dapat merancang guru komponen modul ajar, strategi pembelajaran, serta asesmen evaluasi yang tepat (Mulyani & Insani, 2023).

4.2.2 Pelaksanaan Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara Menggunakan Kurikulum Merdeka

Pelaksanaan pembelajaran merupakan tahap inti dalam proses pembelajaran, yaitu tahap di mana seluruh perencanaan pembelajaran yang telah disusun oleh guru diterapkan di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Pelaksanaan pembelajaran mencakup seluruh aktivitas yang dilakukan guru dalam mengelola pembelajaran yang terbagi menjadi tiga tahapan utama yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Berdasarkan hasil observasi pelaksanaan implementasi kurikulum merdeka dan wawancara dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Guru Biologi, serta siswa kelas X, diperoleh bahwa pelaksanaan pembelajaran Biologi di MAN 1 Labuhanbatu Utara telah dilaksanakan dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran telah sejalan dengan prinsip-prinsip Merdeka Belajar, dimana peran guru sebagai fasilitator yang mendorong keaktifan dan kemandirian siswa.

Kegiatan pendahuluan dalam pelaksanaan implementasi kurikulum merdeka berada pada kategori baik. Sebelum memulai pembelajaran guru mempersiapkan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menciptakan kondisi kelas yang kondusif dan memberikan pertanyaan pemantik serta pengaitan materi dengan pembelajaran sebelumnya. Strategi ini efektif dalam membangun kesiapan kognitif siswa karena membantu siswa lebih siap menerima pembelajaran baru. Aktivasi pengetahuan awal juga memudahkan siswa dalam mengaitkan pengalaman belajar sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari, sehingga transisi menuju kegiatan inti menjadi lebih baik. Hal ini diperkuat dengan guru hasil wawancara dan siswa dimana pertanyaan pemantik diterapkan untuk menstimulus rasa ingin tahu siswa dan siswa siswa terdorong untuk mengemukakan pengetahuan awal dan meningkatkan keberanian dalam berpartisipasi secara lisan. Hal ini tentunya menjadi pedoman bagi guru mengukur sejauh mana kesiapan belajar siswa. Pandu *et al.* (2023) menjelaskan penggunaan pertanyaan pemantik berpengaruh pada kemampuan peserta didik dalam bernalar kritis dan hasil belajar yang memberikan siswa kebebasan menyampaikan pendapat sesuai dengan pengalaman dan kapasitasnya.

Namun, penyampaian tujuan pembelajaran belum dilakukan secara optimal kepada siswa. Hal ini dapat terjadi karena guru lebih berfokus pada pengelolaan

kelas dan pengantar materi, sehingga aspek penyampaian tujuan dianggap sebagai bagian yang kurang prioritas. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, tujuan pembelajaran seharusnya menjadi acuan bagi siswa untuk memahami kompetensi yang harus dicapai. Ketika tujuan tidak disampaikan secara jelas, siswa tidak memiliki gambaran yang konkret tentang capaian yang diharapkan, sehingga kesadaran belajar tidak berkembang secara optimal. Akibatnya, siswa cenderung mengikuti kegiatan pembelajaran secara prosedural tanpa memahami makna dari setiap aktivitas yang dilakukan. Pernyataan ini sejalan dengan penelitian Bait *et al.*, (2025) menyatakan Ketika guru menyatakan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran (TP), serta alur kegiatan pembelajaran yang tepat dapat menciptakan pengalaman belajar bagi siswa.

Kegiatan inti dalam pelaksanaan implementasi kurikulum merdeka menunjukkan pelaksanaan baik. Pada kegiatan inti pembelajaran guru menghubungkan materi dengan pengalaman sehari-hari siswa, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Mengaitkan materi dengan pengetahuan lain yang relevan dengan kehidupan nyata. Strategi ini membantu siswa memahami hubungan materi ajar dengan fenomena di sekitar mereka dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Selain itu, guru juga menyampaikan materi pembelajaran secara jelas dan tetap selaras dengan tujuan pembelajaran yang terdapat pada modul ajar. Hasil wawancara wakil kepala sekolah bidang kurikulum dan guru mendukung pernyataan tersebut, dimana guru menyampaikan materi dengan kontekstual dan menggunakan model *Problem Based Learning*, *Project Based Learning* (PjBL), *Discovery Learning*, dan *Inquiry Learning* sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Dengan demikian, guru tidak hanya menyampaikan pengetahuan, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman belajar. Hal ini sesuai dengan penelitian Rosyid (2025) bahwa Penerapan metode pembelajaran yang aktif dalam kurikulum merdeka dapat berjalan dengan efektif.

Dalam penerapan model pembelajaran guru telah melaksanakan sintaks pembelajaran dengan baik. Hal ini terlihat dari penyajian masalah yang bersifat kontekstual, pengorganisasian siswa dalam kerja kelompok, penggunaan LKPD sebagai panduan aktivitas, pelaksanaan diskusi, serta presentasi hasil kerja

kelompok. Rangkaian aktivitas tersebut sejalan dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) dan kemampuan kolaborasi antar siswa serta mengakomodasi keterampilan *Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity* dalam pembelajaran agar siswa mampu bersaing abad ke-21 (Sari *et al.*, 2025).

Guru mengkaitkan pembelajaran sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa dan mengorganisasi siswa ke dalam kelompok serta membagikan LKPD sebagai panduan kegiatan belajar. Pada tahap berikutnya, siswa melakukan pengumpulan data dan eksplorasi informasi melalui diskusi kelompok, pengamatan lingkungan sekitar, membaca sumber belajar, dan memanfaatkan internet. Kegiatan ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama, serta membangun pemahaman konsep secara mandiri. Guru berperan sebagai fasilitator yang memantau jalannya diskusi dan memberikan arahan kepada kelompok yang mengalami kesulitan. Namun, partisipasi siswa dalam diskusi belum merata karena masih terdapat siswa yang cenderung pasif dan kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Kondisi ini terjadi karena setiap siswa memiliki kemampuan awal yang berbeda dan kurang percaya diri sehingga siswa memilih bergantung pada anggota kelompok yang dianggap lebih mampu, daripada berusaha mengembangkan pemahaman sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran perlu disertai dengan penguatan keterampilan belajar mandiri serta pembiasaan bertahap agar siswa mampu beradaptasi dengan karakteristik pembelajaran yang menuntut keaktifan dan kemandirian. Oleh karena itu, guru perlu memberikan penjelasan yang lebih rinci, bimbingan tambahan, serta mendorong keterlibatan setiap siswa agar proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian Gustian & Tersta (2024) dalam pembelajaran kurikulum merdeka guru berperan sebagai fasilitator dan siswa ditempatkan sebagai subjek aktif melalui kegiatan diskusi, oleh karena itu proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dalam pembelajaran.

Dalam pelaksanaan implementasi kurikulum merdeka, guru mengamati perkembangan pembelajaran siswa. Hasil observasi menunjukkan bahwa guru aktif berkeliling mengamati proses belajar siswa, memberikan bantuan kepada yang mengalami kesulitan, dan memastikan siswa mengikuti kegiatan dengan baik. Dari

wawancara siswa ditemukan bahwa guru memberikan bimbingan kepada siswa secara langsung pada saat kegiatan diskusi kelompok. Pendampingan siswa dalam pembelajaran merupakan hal yang sangat penting untuk memastikan bahwa setiap siswa memperoleh bimbingan yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga proses belajar dapat berlangsung lebih efektif dan bermakna dan tidak tidak miskonsepsi pada materi pembelajaran (Cepian & Sofyan, 2025).

Pada saat observasi, guru memberikan tugas individu dan proyek sebagai tindak lanjut pembelajaran. Pemberian proyek ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa pada konsep materi yang telah dipelajari, sehingga siswa tidak hanya memahami teori, tetapi juga menerapkan langkah-langkah ilmiah dalam proses pembelajaran. Pernyataan observasi ini diperkuat oleh hasil wawancara dengan guru wakil kepala sekolah bidang kurikulum yang menjelaskan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) memang menjadi salah satu strategi utama dalam kurikulum merdeka, karena memungkinkan siswa untuk terlibat dalam kegiatan yang melatih kemampuan kolaborasi, kreativitas, dan pemecahan masalah. Guru biologi juga menyampaikan bahwa proyek sering dikaitkan dengan kegiatan observasi lingkungan serta eksperimen sederhana. Pada saat proses pembelajaran, guru dan siswa terkadang tidak dapat melaksanakan kegiatan praktikum. Hal ini disebabkan oleh fasilitas laboratorium yang belum memadai serta ketersediaan alat praktikum yang masih terbatas, sehingga pelaksanaan pembelajaran tidak dapat berlangsung secara optimal.

Selain penggunaan penerapan sintaks model pembelajaran, pemanfaatan sumber belajar dan media pembelajaran juga menunjukkan kesesuaian dengan prinsip Kurikulum Merdeka. Guru tidak hanya mengandalkan buku teks, tetapi juga menggunakan modul ajar, internet, LKPD, serta lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Media presentasi seperti PPT dan gambar digunakan untuk memperjelas konsep yang bersifat abstrak pada awal pembelajaran. Penggunaan variasi sumber belajar ini berkontribusi terhadap meningkatnya pemahaman konsep siswa dan membuat pembelajaran menjadi lebih kontekstual. Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara siswa, masih terdapat keterbatasan dalam kemampuan siswa untuk memanfaatkan sumber belajar secara mandiri. Keterbatasan ini berkaitan erat dengan kemampuan literasi informasi siswa yang belum optimal, yaitu

keterampilan mengenali kebutuhan informasi, strategi pencarian, evaluasi, dan penggunaan informasi secara efektif, yang merupakan aspek penting dalam mendukung pembelajaran mandiri di era digital. Oleh karena itu, meskipun variasi sumber belajar sudah diterapkan, guru perlu terus memberikan bimbingan yang lebih terstruktur dan scaffolding untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan literasi informasi sekaligus kemandirian belajarnya secara berkelanjutan.

Pada kegiatan penutup, hasil observasi menunjukkan bahwa guru Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran dan menutup pembelajaran dengan sangat baik. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari melalui tanya jawab dan penguatan konsep, sehingga siswa dapat merefleksikan pemahaman mereka secara mandiri maupun kelompok. Selain itu, Guru juga menyampaikan informasi mengenai tindak lanjut pembelajaran, seperti tugas rumah atau persiapan materi pada pertemuan berikutnya. Djou *et al.* (2023) menyatakan bahwa kegiatan menarik kesimpulan yang disertai penguatan konsep pada tahap penutup mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan. Pernyataan ini menunjukkan bahwa kegiatan penutup dalam implementasi kurikulum merdeka telah optimal.

Pada K13, pelaksanaan pembelajaran mengikuti struktur standar RPP yang terdiri dari pendahuluan, inti, dan penutup pada pencapaian Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI). Pada kegiatan pendahuluan cenderung berorientasi pada pemberian informasi materi, penguatan sikap, dan motivasi awal. Kegiatan inti menekankan penjelasan materi oleh guru, latihan soal, dan praktik keterampilan yang telah ditetapkan, sementara kegiatan penutup digunakan untuk evaluasi dan refleksi. Pada Kurikulum Merdeka, pelaksanaan pembelajaran menekankan pembelajaran aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Guru berperan sebagai fasilitator, memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir kritis, mandiri, dan kolaboratif. Kegiatan pendahuluan meliputi penyampaian Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), serta pemberian pertanyaan pemantik yang relevan dengan pengalaman siswa untuk mengaktifkan pengetahuan awal. Pada kegiatan inti, guru mengaitkan materi dengan pengalaman nyata, menggunakan strategi *Project Based Learning (PjBL)*, *Discovery Learning*, dan *Inquiry Learning*, Kurikulum Merdeka menekankan integrasi Profil Pelajar

Pancasila dalam setiap kegiatan pembelajaran, termasuk aspek percaya diri, berpikir kritis, kolaborasi, dan gotong-royong.

Pelaksanaan pembelajaran dalam kurikulum merdeka dapat diwujudkan melalui berbagai bentuk suasana kegiatan belajar yang memberikan ruang bagi siswa untuk berkembang secara holistik. Salah satu bentuk implementasi tersebut adalah kegiatan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5), yang telah diterapkan di MAN 1 Labuhanbatu Utara. Wakil kepala sekolah bidang kurikulum menyatakan bahwa pelaksanaan P5 jarang dilaksanakan karena penerapannya belum berjalan secara maksimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa kendala di lapangan yaitu keterbatasan waktu. Guru dan siswa menyatakan sering mengalami keterbatasan waktu akibat jadwal pembelajaran yang cukup banyak, di mana guru harus menyesuaikan dengan kurikulum merdeka belajar dengan kegiatan ibadah harian, pengajian, atau persiapan untuk acara keagamaan di madrasah kegiatan ibadah harian, pengajian, atau persiapan untuk acara keagamaan. Hal ini menyebabkan alokasi waktu untuk proyek menjadi terbatas, sehingga proyek harus dipersingkat atau dibatalkan untuk memprioritaskan materi pokok lainnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Warsito *et al.*, (2025) menunjukkan bahwa efektivitas P5 sangat dipengaruhi oleh kesiapan guru, ketersediaan waktu, serta dukungan manajemen sekolah. Oleh karena itu MAN 1 Labuhanbatu Utara berupaya memperbaiki hal ini, seperti mengadakan pelatihan dan pendampingan khusus agar semua guru lebih siap melaksanakan P5 secara rutin dan terarah, sesuai dengan karakteristik siswa madrasah.

Dapat disimpulkan bahwa bahwa pelaksanaan implementasi kurikulum merdeka di MAN 1 Labuhanbatu Utara kelas X pada materi biologi telah terlaksana dengan sangat baik. Hal ini terlihat dari pelaksanaan kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup yang berjalan efektif serta sesuai prinsip kurikulum merdeka. Meskipun pada aspek kemandirian belajar siswa dan penyelidikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa serta Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) masih menghadapi kendala terutama keterbatasan waktu, dan kegiatan praktikum yang tidak berjalan secara optimal karena keterbatasan sarana dan prasarana laboratorium, secara keseluruhan proses pembelajaran telah berjalan baik. Hal ini tidak terlepas dari upaya madrasah yang secara aktif melakukan sosialisasi internal dan

pendampingan kepada guru, sehingga pemahaman mereka terhadap kurikulum merdeka semakin baik dan mampu menerapkan pembelajaran di kelas dengan maksimal.

4.2.3 Evaluasi Pembelajaran Biologi Kelas X di MAN 1 Labuhanbatu Utara Menggunakan Kurikulum Merdeka

Evaluasi pembelajaran pada Kurikulum Merdeka memiliki perbedaan mendasar dibandingkan dengan Kurikulum 2013. Pada Kurikulum 2013, evaluasi pembelajaran berorientasi pada cenderung berorientasi pada hasil yang dilihat pada penilaian pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Asesmen pada K-13 lebih menekankan pada ketercapaian Kompetensi Dasar (KD) sehingga hasil evaluasi cenderung digunakan sebagai dasar pemberian nilai dan pelaporan capaian hasil belajar siswa. Sebaliknya, evaluasi pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka menempatkan asesmen sebagai bagian dari proses pembelajaran yang berlangsung secara berkelanjutan. Asesmen tidak hanya digunakan untuk menilai hasil belajar, tetapi juga untuk mengidentifikasi kemampuan awal, memahami kebutuhan belajar siswa, memantau perkembangan proses belajar, serta menjadi dasar perbaikan pembelajaran. Kurikulum Merdeka menekankan asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif yang saling berkaitan antara yang satu dengan yang lain dan berorientasi pada ketercapaian tujuan pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan penelitian (Khalisah *et al.* 2024) menunjukkan bahwa evaluasi pada Kurikulum 2013 lebih berfokus pada penilaian berbasis kompetensi, terutama aspek kognitif yang memiliki struktur asesmen yang cenderung baku dan menekankan pencapaian standar kompetensi dasar yang dicapai siswa. Sementara itu, Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan kepada pendidik dalam memilih metode evaluasi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, sehingga evaluasi menjadi lebih fleksibel dan berorientasi pada perkembangan individual siswa. Oleh karena itu guru dituntut mampu menganalisis hasil asesmen, merancang tindak lanjut pembelajaran, serta menyesuaikan strategi pembelajaran dengan karakteristik dan kebutuhan siswa melalui asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif.

Evaluasi pembelajaran dalam kurikulum merdeka adalah proses untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan informasi mengenai proses dan hasil

belajar siswa dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran sesuai prinsip kurikulum merdeka (Yuni *et al.*, 2025). Berdasarkan hasil obeservasi dan wawancara dengan guru biologi MAN 1 Labuhanbatu Utara telah melaksanakan evaluasi pembelajaran dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan.

Pada asesmen diagnostik, guru telah melakukan identifikasi pengetahuan awal siswa melalui pertanyaan pemantik dan tes singkat sebelum pembelajaran dimulai. Pelaksanaan ini menunjukkan bahwa guru telah memahami pentingnya pemetaan kemampuan awal siswa sebagai dasar perencanaan pembelajaran. Instrumen yang digunakan juga telah disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan tingkat kognitif siswa, sehingga secara konsep telah sejalan dengan Kurikulum Merdeka. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa variasi respons siswa masih rendah, yang menyebabkan asesmen diagnostik hanya berada pada kategori cukup baik. Kondisi ini dapat terjadi karena beberapa faktor. Pertama, siswa belum terbiasa dengan pembelajaran yang menuntut keterlibatan aktif sejak awal pembelajaran, sehingga hanya sebagian siswa yang berani menyampaikan pendapat atau menjawab pertanyaan. Kedua, penggunaan pertanyaan lisan cenderung membuat siswa pasif, terutama bagi siswa yang memiliki tingkat kepercayaan diri rendah. Ketiga, keterbatasan waktu pembelajaran juga menjadi faktor yang membuat guru belum maksimal dalam menggali informasi awal dari seluruh siswa. Akibatnya, data yang diperoleh dari asesmen diagnostik belum sepenuhnya menggambarkan kondisi awal kemampuan siswa secara menyeluruh. Hal ini berdampak pada pemanfaatan hasil asesmen diagnostik yang belum optimal sebagai dasar penerapan pembelajaran diferensiatif. Dewi *et al.*, (2023) penggunaan pertanyaan pemantik memberikan informasi awal yang penting mengenai kesiapan dan pemahaman dasar siswa. Informasi tersebut menjadi dasar bagi guru dalam merancang tindak lanjut pembelajaran, sehingga alur pembelajaran bermakna dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan demikian, meskipun asesmen diagnostik telah dilaksanakan, fungsinya sebagai alat pemetaan kebutuhan belajar siswa masih belum maksimal.

Asesmen formatif dilaksanakan selama proses pembelajaran melalui observasi, tugas, kuis, diskusi, dan refleksi. Pelaksanaan ini menunjukkan bahwa guru telah berupaya memantau perkembangan belajar siswa secara berkelanjutan.

Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa asesmen formatif berada pada kategori cukup baik, terutama pada indikator yang berkaitan dengan kemampuan analisis, penalaran, pemecahan masalah, serta keterampilan berpikir abad ke-21. Kondisi ini terjadi karena instrumen formatif yang digunakan masih didominasi oleh tugas-tugas yang mengukur pemahaman dasar, seperti kemampuan mengingat dan memahami konsep. Guru cenderung memilih instrumen yang praktis dan mudah dikoreksi karena keterbatasan waktu pembelajaran dan beban administrasi yang harus dipenuhi. Selain itu, kesiapan siswa yang beragam juga memengaruhi pemilihan instrumen asesmen formatif. Tidak semua siswa siap untuk langsung mengerjakan tugas atau soal yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, sehingga guru lebih memilih instrumen yang bersifat umum agar dapat diikuti oleh seluruh siswa. Pada kegiatan diskusi, keterlibatan siswa juga belum merata, di mana hanya sebagian siswa yang aktif berpartisipasi. Kondisi ini menyebabkan guru mengalami kesulitan dalam memperoleh gambaran perkembangan belajar setiap individu siswa secara mendalam. Akibatnya, asesmen formatif belum sepenuhnya berperan sebagai alat diagnosis perkembangan belajar individu siswa sebagaimana yang diharapkan dalam Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, meskipun asesmen formatif telah diterapkan dan menunjukkan upaya yang positif, pengembangan instrumen asesmen yang lebih menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi serta strategi untuk meningkatkan partisipasi aktif seluruh siswa masih perlu ditingkatkan agar asesmen formatif dapat berfungsi secara optimal. Meskipun demikian, Instrumen formatif yang diterapkan guru telah sesuai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan pada modul ajar. Oleh karena itu guru diharapkan kedepannya dapat melaksanakan kegiatan asesmen formatif lebih baik sehingga siswa mampu menjadi pembelajar yang lebih mandiri dan meningkatkan kemampuan metakognitif pada proses belajar (Efendi *et al.*, 2024).

Asesmen sumatif memperoleh kategori baik, yang menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan penilaian akhir secara terstruktur dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Bentuk asesmen sumatif yang digunakan, seperti ujian tertulis, laporan praktikum, proyek, dan portofolio, telah mencerminkan penguasaan materi siswa secara menyeluruh. Namun demikian, skor yang belum maksimal pada indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi menunjukkan bahwa asesmen sumatif masih belum sepenuhnya berorientasi pada HOTS. Hal ini dapat terjadi karena guru masih

menyesuaikan diri dengan perubahan paradigma penilaian dalam Kurikulum Merdeka. Penyusunan soal berbasis analisis, evaluasi, dan penciptaan membutuhkan perencanaan yang matang serta keterampilan khusus, sehingga guru cenderung menggunakan bentuk soal yang sudah umum dan familiar bagi siswa. Selain itu, kekhawatiran guru terhadap capaian nilai siswa juga menjadi faktor yang memengaruhi pemilihan bentuk asesmen. Guru berusaha memastikan bahwa siswa mampu mencapai ketuntasan belajar, sehingga soal-soal yang terlalu menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi belum digunakan secara maksimal. Berdasarkan wawancara, guru juga terkadang menghadapi kendala dalam melakukan penilaian, karena rubrik yang digunakan guru cenderung masih bersifat umum, dan indikator yang dipaparkan tidak spesifik sesuai tuntutan capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka. Hal ini menyebabkan guru mengalami kesulitan dalam memberikan penilaian yang konsisten baik bagi siswa (Irawan, 2024).

Secara keseluruhan, evaluasi pembelajaran pada kurikulum merdeka di MAN 1 Labuhanbatu Utara pada materi biologi kelas X telah menunjukkan kesesuaian dengan prinsip-prinsip asesmen dalam kurikulum Merdeka. Dalam kegiatan evaluasi adanya keterkaitan antara asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif. Kurangnya pemanfaatan hasil asesmen diagnostik sebagai dasar pembelajaran berdampak pada pelaksanaan asesmen formatif yang belum sepenuhnya diferensiatif. Hal ini selanjutnya memengaruhi asesmen sumatif yang masih dominan mengukur kemampuan kognitif tingkat rendah hingga menengah. Guru telah berupaya melaksanakan asesmen sesuai tahapan, tetapi belum sepenuhnya mengoptimalkan fungsi asesmen sebagai dasar perbaikan pembelajaran. Oleh karena itu guru diperlukan peningkatan kapasitas guru dalam merancang rubrik penilaian sesuai dengan kurikulum Merdeka dan karakteristik siswa. Suryani *et al.*, (2022) menegaskan bahwa guru biologi membutuhkan pendampingan dalam mengembangkan instrumen penilaian yang valid dan reliabel sesuai tuntutan kurikulum merdeka. Pernyataan ini didukung oleh penelitian Sarmila *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa rubrik yang dirancang dengan baik membantu guru memberikan umpan balik yang lebih bermakna dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, penguatan kompetensi guru dalam perancangan

rubrik penilaian bukan hanya meningkatkan efektivitas evaluasi, tetapi juga mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif sesuai kurikulum merdeka.

