



JURNAL CITRA MULTIDISIPLIN



Penerbit
Pusat Penelitian dan Pengabdian
kepada Masyarakat STKIP Citra Bakti

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DALAM KURIKULUM MERDEKA PADA MATA PELAJARAN IPA BIOLOGI MATERI VIRUS KELAS X DI SMAS MUHAMMADIYAH RAPPANG

Andi Uceng¹⁾, Rahli Shadri²⁾, Sarifuddin³⁾, Hardiana⁴⁾, Hardiani⁵⁾

SMAS Muhammadiyah Rappang

¹⁾ AndiUceng@gmail.com, ²⁾ Rahlishadri28@gmail.com, ³⁾ sarifuddinsmamuh@gmail.com,
⁴⁾ hardianahamid570@gmail.com, ⁵⁾ hardiani.ani24@gmail.com.

Histori artikel

Received:
19 May 2026

Accepted:
10 Juni 2026

Published:
20 June 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran IPA Biologi materi virus kelas X di SMAS Muhammadiyah Rappang. Latar belakang penelitian ini berangkat dari kebutuhan guru untuk menyesuaikan pembelajaran dengan kesiapan, minat, dan profil belajar siswa yang beragam. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek 12 siswa kelas X. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi diterapkan melalui asesmen diagnostik, diferensiasi konten, diferensiasi proses, diferensiasi produk, dan evaluasi pembelajaran. Guru menyesuaikan bahan ajar, aktivitas belajar, serta bentuk tugas berdasarkan tingkat kesiapan dan gaya belajar siswa. Implementasi ini mendorong siswa lebih aktif, percaya diri, dan mampu menunjukkan pemahaman melalui produk belajar yang beragam, seperti PowerPoint, mind mapping, dan poster. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat diterapkan secara efektif pada materi virus karena memberi ruang bagi siswa untuk memahami dan menyajikan materi sesuai kemampuan, minat, serta kebutuhan belajarnya.

Kata-kata Kunci: Biologi, Kurikulum Merdeka, Pembelajaran Berdiferensiasi, SMAS Muhammadiyah Rappang, Virus

*Penulis koresponding : Hardiana (hardianahamid570@gmail.com)

Abstract. This study aims to describe the implementation of differentiated learning within the Merdeka Curriculum in Grade X Biology, focusing on virus material at SMAS Muhammadiyah Rappang. The study was based on the need for teachers to adapt learning activities to students' diverse readiness levels, interests, and learning profiles. A descriptive qualitative approach was employed, involving 12 Grade X students as research subjects. Data were collected through observation, interviews, and documentation, then analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings show that differentiated learning was implemented through diagnostic assessment, content differentiation, process differentiation, product differentiation, and learning evaluation. The teacher adjusted learning materials, classroom activities, and assignments according to students' readiness levels and learning preferences. This implementation encouraged students to become more active, confident, and capable of demonstrating their understanding through various learning products, such as PowerPoint presentations, mind maps, and posters. The study concludes that differentiated learning can be effectively applied to virus material because it provides students with opportunities to understand and present concepts according to their abilities, interests, and learning needs.

Keywords: Biology, Differentiated Learning, Merdeka Curriculum, SMAS Muhammadiyah Rappang, Virus.

Latar Belakang

Perubahan pendidikan pada abad ke-21 menuntut guru untuk tidak lagi menempatkan diri sebagai satu-satunya sumber informasi, tetapi sebagai fasilitator yang mampu merancang pembelajaran sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Tuntutan ini semakin penting dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka karena pembelajaran diarahkan agar lebih fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Pembelajaran tidak cukup hanya menyampaikan materi, tetapi perlu memberi ruang bagi keberagaman kesiapan, minat, dan profil belajar siswa. Pembelajaran berdiferensiasi menjadi salah satu pendekatan yang relevan karena menekankan penyesuaian konten, proses, produk, dan lingkungan belajar berdasarkan kebutuhan siswa (Tomlinson, 2000; Kusuma & Luthfah, 2020).

Materi virus pada mata pelajaran Biologi kelas X memiliki tantangan tersendiri karena memuat konsep yang abstrak, istilah ilmiah yang cukup kompleks, serta keterkaitan dengan persoalan kesehatan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian siswa dapat memahami materi dengan cepat karena sudah memiliki pengetahuan awal tentang mikroorganisme atau isu kesehatan, sedangkan siswa lain masih kesulitan membedakan virus dengan bakteri, jamur, atau organisme lain. Perbedaan kesiapan belajar ini menyebabkan siswa membutuhkan cara belajar yang tidak selalu sama. Pada pembelajaran Biologi, perhatian terhadap perbedaan cara belajar siswa menjadi penting karena karakteristik siswa dapat memengaruhi cara mereka menerima dan mengolah informasi pembelajaran (Chania et al., 2016).

Pembelajaran yang dilakukan secara seragam berisiko membuat sebagian siswa tertinggal, kurang aktif, atau tidak percaya diri dalam menyampaikan pemahaman. Pada materi virus, kondisi tersebut dapat membuat siswa hanya menghafal definisi tanpa benar-benar memahami konsep, peranan, dan dampak virus dalam kehidupan. Pembelajaran berdiferensiasi memberi peluang kepada guru untuk menyesuaikan bahan ajar, aktivitas belajar, dan bentuk tugas sesuai dengan kebutuhan siswa. Strategi ini juga sejalan dengan

Program Guru Penggerak yang menempatkan pembelajaran berdiferensiasi sebagai upaya memenuhi kebutuhan belajar murid melalui pemetaan kesiapan, minat, dan profil belajar (Faiz et al., 2022).

Kurikulum Merdeka memberikan keleluasaan kepada guru untuk menyusun pembelajaran yang adaptif melalui modul ajar, asesmen diagnostik, aktivitas belajar yang bervariasi, dan penilaian yang lebih memperhatikan proses. Keleluasaan ini mendukung pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi karena guru dapat menyesuaikan pembelajaran dengan kondisi nyata kelas. Penelitian Dirjo et al. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat diimplementasikan dalam Kurikulum Merdeka melalui penyesuaian strategi pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Pada konteks pembelajaran Biologi, penerapan model berbasis diferensiasi juga relevan karena dapat mengakomodasi perbedaan gaya belajar siswa dalam memahami materi (Minasari & Susanti, 2023).

Kondisi pembelajaran di SMAS Muhammadiyah Rappang menunjukkan adanya kebutuhan untuk menerapkan pembelajaran yang lebih adaptif pada materi virus. Siswa kelas X memiliki kesiapan belajar yang berbeda, minat yang beragam, serta cara belajar yang tidak sama. Sebagian siswa mampu mengikuti materi dengan cepat, sementara sebagian lain membutuhkan pendampingan lebih intensif. Selain itu, masih ditemukan siswa yang kurang aktif, takut salah, dan belum percaya diri ketika diminta berdiskusi atau mempresentasikan hasil kerja. Situasi ini menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi tidak cukup dilakukan dengan satu pola pembelajaran yang sama untuk semua siswa.

Pembelajaran berdiferensiasi dalam penelitian ini diarahkan pada penerapan asesmen diagnostik, diferensiasi konten, diferensiasi proses, diferensiasi produk, dan evaluasi pembelajaran. Diferensiasi konten dilakukan melalui penyediaan bahan ajar yang sesuai dengan kesiapan belajar siswa. Diferensiasi proses dilakukan melalui variasi aktivitas belajar, seperti diskusi, kerja kelompok, bimbingan bertahap atau *scaffolding*, dan pembelajaran mandiri. Diferensiasi produk dilakukan dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan pemahaman melalui bentuk karya yang beragam, seperti *PowerPoint*, poster, dan *mind mapping*. Strategi ini penting karena kelas dengan kemampuan siswa yang beragam membutuhkan perangkat dan aktivitas pembelajaran yang dapat menyesuaikan perbedaan kebutuhan belajar peserta didik (Puspitasari et al., 2020).

Penelitian sebelumnya telah membahas pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka, tetapi kajian yang secara khusus mendeskripsikan implementasinya pada pembelajaran Biologi materi virus di SMAS Muhammadiyah Rappang masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran IPA Biologi materi virus kelas X. Penelitian ini

diharapkan dapat memberikan gambaran praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran Biologi yang lebih adaptif, inklusif, dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada penggambaran proses implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam konteks alami pembelajaran Biologi di kelas. Penelitian kualitatif menekankan pengumpulan data pada situasi alamiah untuk memahami fenomena yang terjadi secara mendalam (Abdussamad & Sik, 2021). Subjek penelitian terdiri atas 12 siswa kelas X SMAS Muhammadiyah Rappang dan satu guru mata pelajaran Biologi. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, dengan pertimbangan bahwa siswa kelas X merupakan peserta didik yang mengikuti pembelajaran Biologi pada materi peranan virus merugikan dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka. Penelitian dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2025.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi di kelas, terutama pada aspek asesmen diagnostik, diferensiasi konten, diferensiasi proses, diferensiasi produk, dan evaluasi pembelajaran. Melalui observasi, peneliti mencermati bagaimana guru menyesuaikan bahan ajar, mengelola aktivitas belajar, memberikan pendampingan kepada siswa, serta menilai produk belajar yang dihasilkan. Pengamatan juga diarahkan pada keterlibatan siswa, keberanian menyampaikan pendapat, kerja sama kelompok, dan kemampuan siswa mempresentasikan pemahaman mereka melalui produk yang berbeda.

Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran Biologi dan siswa yang terlibat dalam pembelajaran. Wawancara dengan guru bertujuan memperoleh informasi mengenai perencanaan, pelaksanaan, kendala, dan refleksi guru dalam menerapkan pembelajaran berdiferensiasi pada materi virus. Wawancara dengan siswa digunakan untuk mengetahui pengalaman belajar, respons, dan pemahaman mereka terhadap pembelajaran yang dilakukan. Guru dipilih sebagai informan utama karena memahami karakteristik siswa, dinamika kelas, serta perkembangan perilaku belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data observasi dan wawancara. Dokumen yang dikumpulkan meliputi modul ajar, LKPD, hasil asesmen diagnostik, instrumen penilaian, catatan penilaian, foto kegiatan pembelajaran, serta produk belajar siswa berupa *PowerPoint*, poster, dan *mind mapping*. Data dokumentasi ini berfungsi sebagai bukti pendukung untuk

melihat kesesuaian antara perencanaan pembelajaran, pelaksanaan di kelas, dan hasil belajar siswa.

Analisis data dilakukan dengan mengikuti model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Thalib, 2022). Pada tahap reduksi data, peneliti memilih dan menyederhanakan data yang relevan dengan fokus penelitian. Pada tahap penyajian data, hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi disusun secara sistematis berdasarkan aspek pembelajaran berdiferensiasi. Pada tahap penarikan kesimpulan, peneliti menafsirkan temuan untuk menjelaskan bagaimana pembelajaran berdiferensiasi diterapkan pada materi virus.

Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari guru dan siswa. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan data hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Melalui cara ini, data yang diperoleh tidak hanya bergantung pada satu sumber atau satu teknik pengumpulan data, tetapi diperiksa melalui beberapa bukti yang saling mendukung.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, implementasi pembelajaran berdiferensiasi pada materi peranan virus merugikan di kelas X SMAS Muhammadiyah Rappang dilakukan melalui empat tahap utama, yaitu asesmen diagnostik, diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan diferensiasi produk. Keempat tahap tersebut menunjukkan bahwa guru berupaya menyesuaikan pembelajaran dengan kesiapan, minat, serta profil belajar siswa. Pembelajaran berdiferensiasi dalam konteks ini digunakan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih relevan dengan kebutuhan siswa, sebagaimana dijelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi bertujuan memenuhi kebutuhan belajar murid berdasarkan perbedaan karakteristiknya (Kusuma & Luthfah, 2020). Perhatian terhadap perbedaan gaya belajar siswa juga penting karena dapat memengaruhi cara siswa memahami materi Biologi (Chania et al., 2016).

Asesmen Diagnostik

Sebelum pembelajaran materi virus dilaksanakan, guru melakukan asesmen diagnostik untuk mengetahui kesiapan belajar dan profil belajar siswa. Hasil asesmen menunjukkan bahwa pemahaman awal siswa terhadap materi virus tidak sama. Sebagian siswa sudah memahami konsep dasar peranan virus dalam kehidupan, sebagian siswa baru mengenal virus secara umum, sedangkan sebagian lainnya masih kesulitan membedakan virus dengan bakteri dan jamur.

Berdasarkan kesiapan belajar, siswa dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori. Kelompok tinggi terdiri atas siswa yang sudah memahami konsep dasar peranan virus dalam kehidupan. Kelompok sedang terdiri atas siswa yang sudah mengenal virus, tetapi belum memahami secara jelas peranan virus yang merugikan. Kelompok rendah terdiri atas siswa yang masih membutuhkan bimbingan karena belum mampu membedakan virus, bakteri, dan jamur secara tepat. Dari sisi profil belajar, sebagian besar siswa menunjukkan kecenderungan belajar visual, terutama melalui gambar, poster, *PowerPoint*, dan *mind mapping*. Temuan ini menjadi dasar bagi guru dalam merancang variasi bahan ajar, aktivitas belajar, dan bentuk produk yang akan dikerjakan siswa.

Diferensiasi Konten

Diferensiasi konten dilakukan dengan menyediakan bahan ajar yang disesuaikan dengan tingkat kesiapan belajar siswa. Siswa dengan kesiapan rendah diberikan artikel pendek bergambar dan video singkat tentang peranan virus merugikan. Siswa dengan kesiapan sedang diarahkan menggunakan buku teks, *e-book*, atau modul digital yang memuat penjelasan materi secara lebih lengkap. Siswa dengan kesiapan tinggi diberikan bahan pengayaan berupa studi kasus atau artikel ilmiah populer tentang dampak virus dalam kehidupan.

Penyesuaian konten ini dilakukan tanpa mengubah tujuan pembelajaran. Semua siswa tetap diarahkan untuk memahami peranan virus yang merugikan, tetapi bahan dan tingkat kedalaman informasi yang diberikan disesuaikan dengan kemampuan awal mereka. Strategi ini membantu siswa yang membutuhkan bimbingan agar tidak tertinggal, sekaligus memberi tantangan tambahan bagi siswa yang sudah lebih siap.

Diferensiasi Proses

Diferensiasi proses diterapkan melalui variasi aktivitas belajar di kelas. Siswa dengan kesiapan rendah memperoleh bimbingan langsung dari guru melalui bantuan bertahap atau *scaffolding*. Guru memberikan arahan langkah demi langkah agar siswa mampu mendeskripsikan peranan virus merugikan secara sederhana. Siswa dengan kesiapan sedang bekerja secara berpasangan atau dalam kelompok kecil dengan panduan LKPD. Mereka diminta menuliskan contoh virus merugikan dalam kehidupan sehari-hari dan menjelaskan dampaknya bagi manusia. Siswa dengan kesiapan tinggi diberi kesempatan melakukan diskusi mandiri untuk menganalisis dampak virus dan cara pencegahannya.

Pelaksanaan diferensiasi proses menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan siswa. Siswa yang sebelumnya pasif mulai terlibat dalam diskusi kelompok, bertanya kepada teman, dan berani menyampaikan pendapat. Aktivitas belajar menjadi lebih fleksibel karena siswa tidak dipaksa belajar dengan satu cara yang sama. Guru juga lebih mudah memberikan perhatian kepada siswa yang membutuhkan pendampingan tambahan.

Diferensiasi Produk

Diferensiasi produk dilakukan dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan pemahamannya melalui bentuk karya yang berbeda. Produk yang dihasilkan siswa berupa *PowerPoint*, poster, dan *mind mapping*. Tema produk juga bervariasi, antara lain demam berdarah dengue, chikungunya, Covid-19, dan contoh lain terkait peranan virus merugikan. Meskipun bentuk produk berbeda, seluruh siswa tetap diarahkan pada tujuan pembelajaran yang sama, yaitu memahami peranan virus merugikan dalam kehidupan. Tabel 1 berikut menunjukkan ringkasan temuan implementasi pembelajaran berdiferensiasi pada materi virus.

Tabel 1. Ringkasan Temuan Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi

Aspek diferensiasi	Strategi yang diterapkan	Output/hasil pada siswa
Konten	Video pendek, artikel kasus, buku teks, modul digital, dan bahan pengayaan tentang virus merugikan	Siswa memperoleh informasi sesuai kesiapan belajar dan tingkat pemahaman awal
Proses	<i>Scaffolding</i> guru, kerja berpasangan, diskusi kelompok, dan pembelajaran mandiri berbasis masalah	Siswa lebih aktif, terlibat dalam diskusi, dan tidak merasa tertinggal
Produk	Pilihan membuat <i>PowerPoint</i> , poster, atau <i>mind mapping</i>	Siswa menghasilkan produk belajar yang beragam sesuai minat dan kemampuan

Untuk memperkuat hasil observasi, peneliti melakukan wawancara dengan guru setelah pembelajaran berlangsung. Guru Biologi menyatakan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memberi dampak positif terhadap perilaku belajar siswa. Guru menjelaskan bahwa siswa tidak hanya menghafal definisi virus, tetapi mulai memahami makna materi dalam kehidupan sehari-hari, terutama berkaitan dengan pentingnya menjaga kesehatan dan mencegah penularan penyakit.

Siswa juga menunjukkan respons positif terhadap pembelajaran. Salah satu siswa, Sri Rahayu, menyampaikan bahwa pembelajaran virus terasa lebih menarik dan bermanfaat karena siswa dapat memahami bahwa virus memiliki dampak nyata dalam kehidupan sehari-hari. Ia juga menyebutkan contoh flu sebagai salah satu penyakit yang disebabkan oleh virus dan dapat menular melalui kebiasaan yang kurang sehat. Pernyataan ini menunjukkan bahwa siswa mulai mampu menghubungkan materi Biologi dengan pengalaman konkret di sekitar mereka.

Bukti keterlibatan dan pemahaman siswa tidak hanya tampak dari hasil wawancara, tetapi juga terlihat melalui produk belajar yang mereka hasilkan. Produk siswa menunjukkan kemampuan mereka dalam mendeskripsikan peranan virus merugikan melalui bentuk visual yang berbeda. Dokumentasi produk hasil belajar siswa disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Produk hasil belajar siswa

Selain menghasilkan produk, siswa juga mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas. Kegiatan presentasi memberi kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan isi produk, menyampaikan pemahaman, serta melatih keberanian berbicara. Dokumentasi kegiatan presentasi siswa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Siswa sedang presentasi

Penilaian terhadap produk belajar siswa dilakukan menggunakan empat indikator, yaitu kesesuaian konten, ketepatan konsep, kreativitas, dan kemampuan presentasi. Keempat indikator ini digunakan agar produk yang berbeda tetap dapat dinilai dengan standar yang setara. Dengan demikian, poster, *mind mapping*, dan *PowerPoint* tidak dinilai berdasarkan bentuk medianya semata, tetapi berdasarkan kualitas isi, kebenaran konsep, kreativitas penyajian, dan kemampuan siswa menjelaskan produk tersebut.

Tabel 2. Indikator Penilaian Produk

Indikator	Poster	<i>Mind Mapping</i>	<i>PowerPoint</i>
Kesesuaian konten	Pesan inti langsung terlihat dan tidak bertele-tele	Semua submateri virus merugikan terwakili dalam cabang	Alur materi lengkap dari pembuka hingga penutup
Ketepatan konsep	Teks singkat bebas dari salah konsep	Hubungan antarcabang logis dan benar	Data, definisi, dan teori pada setiap slide akurat

Kreativitas	Keseimbangan visual, gambar, teks, dan estetika	Variasi warna, cabang, simbol, dan kata kunci menarik	Desain slide bersih, informatif, dan tidak padat teks
Kemampuan presentasi	Mampu menjelaskan makna visual poster secara lisan	Menjelaskan materi mengikuti alur peta konsep	Penyampaian lisan selaras dengan slide, komunikatif, dan interaktif

Hasil penilaian produk menunjukkan bahwa seluruh kelompok mampu memenuhi indikator utama penilaian. Setiap kelompok memperoleh skor tinggi pada aspek kesesuaian konten. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan bentuk produk tidak menghalangi siswa untuk menyampaikan materi secara lengkap.

Tabel 3. Hasil Penilaian Produk

No	Nama kelompok	Jenis produk	Kesesuaian konten Skor 1 sampai 4	Ketepatan konsep Skor 1 sampai 4	Kreativitas Skor 1 sampai 4	Kemampuan presentasi Skor 1 sampai 4
Kelompok 1:						
1	Linda, Nayla, Caya, Sri Rahayu	<i>Mind mapping</i>	4	3	3	3
Kelompok 2:						
2	Rahmat, Faiz, Maya, Nurul	<i>PowerPoint</i>	4	4	3	4
Kelompok 3:						
3	Fitri, Syahrul, Ika Pratiwi, Rahma Dani	Poster	4	4	3	4

Berdasarkan Tabel 3, Kelompok 1 memperoleh skor 4 pada kesesuaian konten dan skor 3 pada ketepatan konsep, kreativitas, serta kemampuan presentasi. Hasil ini menunjukkan bahwa isi *mind mapping* sudah sesuai dengan materi, meskipun masih perlu penguatan pada kejelasan konsep dan penyampaian lisan. Kelompok 2 memperoleh skor 4 pada kesesuaian konten, ketepatan konsep, dan kemampuan presentasi, serta skor 3 pada kreativitas. Hal ini menunjukkan bahwa presentasi melalui *PowerPoint* sudah akurat dan komunikatif, tetapi tampilan visualnya masih dapat dibuat lebih kreatif. Kelompok 3 memperoleh pola skor yang sama dengan Kelompok 2. Poster yang dibuat sudah sesuai dengan materi, konsepnya tepat, dan mampu dipresentasikan dengan baik, meskipun kreativitas visualnya masih dapat ditingkatkan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berdiferensiasi pada materi virus dapat membantu siswa menunjukkan pemahaman melalui cara yang berbeda. Siswa yang membuat *PowerPoint*, poster, maupun *mind mapping* tetap mampu menyajikan materi sesuai tujuan pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa diferensiasi produk memberi ruang bagi siswa untuk mengekspresikan pemahamannya sesuai minat dan kemampuan, tanpa mengabaikan standar penilaian yang sama.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi pada materi virus dapat membantu guru menyesuaikan pembelajaran dengan keberagaman kesiapan, minat, dan profil belajar siswa. Temuan ini memperlihatkan bahwa pembelajaran tidak dapat diperlakukan secara seragam karena siswa memiliki kemampuan awal, cara memahami materi, dan tingkat kepercayaan diri yang berbeda. Prinsip ini sejalan dengan pandangan Tomlinson (2000) bahwa pembelajaran berdiferensiasi menempatkan kesiapan belajar, minat, dan profil belajar siswa sebagai dasar dalam merancang konten, proses, produk, dan lingkungan belajar. Dengan demikian, penerapan diferensiasi pada materi virus bukan hanya berkaitan dengan variasi tugas, tetapi juga dengan upaya guru membaca kebutuhan siswa sebelum menentukan strategi pembelajaran.

Asesmen diagnostik menjadi tahap penting dalam pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi. Melalui asesmen awal, guru memperoleh informasi mengenai siswa yang sudah memahami konsep dasar virus, siswa yang baru mengenal materi secara umum, dan siswa yang masih kesulitan membedakan virus dengan bakteri atau jamur. Informasi tersebut membantu guru menentukan bentuk pendampingan, jenis bahan ajar, dan aktivitas belajar yang sesuai. Tanpa asesmen diagnostik, diferensiasi berisiko hanya menjadi variasi tugas tanpa dasar kebutuhan siswa yang jelas. Temuan ini selaras dengan gagasan Kusuma dan Luthfah (2020) bahwa pemenuhan kebutuhan belajar murid harus dimulai dari pemahaman terhadap kesiapan, minat, dan profil belajar mereka.

Diferensiasi konten dalam penelitian ini terlihat melalui penyediaan bahan ajar yang berbeda sesuai dengan tingkat kesiapan siswa. Siswa dengan kesiapan rendah memperoleh bahan yang lebih sederhana, seperti artikel bergambar atau video singkat. Siswa dengan kesiapan sedang menggunakan buku teks, modul digital, atau *e-book*. Siswa dengan kesiapan tinggi diberi bahan pengayaan berupa studi kasus atau artikel ilmiah populer. Perbedaan bahan ajar ini menunjukkan bahwa guru tidak menurunkan tujuan pembelajaran, tetapi menyesuaikan jalan yang ditempuh siswa untuk mencapai tujuan tersebut. Strategi ini penting dalam pembelajaran Biologi karena siswa memiliki gaya belajar yang berbeda dan perbedaan tersebut dapat memengaruhi cara mereka memahami materi (Chania et al., 2016).

Diferensiasi proses tampak melalui variasi aktivitas belajar yang diberikan kepada siswa. Siswa yang membutuhkan bantuan memperoleh pendampingan bertahap melalui *scaffolding*, sementara siswa yang lebih siap diberi kesempatan bekerja mandiri atau berdiskusi secara kritis. Pola ini membuat pembelajaran lebih adaptif karena siswa tidak dipaksa mengikuti satu bentuk aktivitas yang sama. Siswa yang sebelumnya cenderung pasif dapat memperoleh ruang untuk bertanya dan belajar bersama teman, sedangkan siswa yang lebih mahir tetap memperoleh tantangan. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat menciptakan proses belajar yang lebih responsif terhadap kondisi kelas, sebagaimana ditekankan dalam implementasi pembelajaran berdiferensiasi pada Kurikulum Merdeka (Dirjo et al., 2023).

Diferensiasi produk menjadi bagian yang paling tampak dalam penelitian ini. Siswa diberi kebebasan menunjukkan pemahaman melalui *PowerPoint*, poster, dan *mind mapping*. Kebebasan memilih bentuk produk membuat siswa lebih leluasa mengekspresikan pemahamannya sesuai minat dan kemampuannya. Meskipun bentuk produk berbeda, penilaian tetap menggunakan indikator yang sama, yaitu kesesuaian konten, ketepatan konsep, kreativitas, dan kemampuan presentasi. Hal ini menunjukkan bahwa diferensiasi produk tidak berarti membebaskan siswa tanpa standar, melainkan memberi pilihan cara menunjukkan pemahaman dengan tetap mengacu pada tujuan pembelajaran yang sama.

Hasil penilaian produk menunjukkan bahwa semua kelompok memperoleh skor tinggi pada aspek kesesuaian konten. Temuan ini mengindikasikan bahwa variasi bentuk produk tidak menghambat siswa dalam menyampaikan materi virus secara lengkap. Kelompok yang membuat *mind mapping*, *PowerPoint*, dan poster sama-sama mampu menyajikan materi sesuai tujuan pembelajaran. Perbedaannya terletak pada kekuatan masing-masing produk. *Mind mapping* membantu siswa mengorganisasi hubungan antarkonsep, *PowerPoint* membantu siswa menyampaikan materi secara runtut, sedangkan poster membantu siswa menonjolkan pesan inti secara visual. Temuan ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat membantu siswa belajar melalui media dan aktivitas yang sesuai dengan karakteristik mereka (Puspitasari et al., 2020).

Keterlibatan siswa juga terlihat melalui kegiatan diskusi dan presentasi. Siswa tidak hanya menghasilkan produk, tetapi juga menjelaskan hasil kerja kelompok di depan kelas. Kegiatan ini memberi ruang bagi siswa untuk melatih keberanian, komunikasi, dan pemahaman konsep. Pada materi virus, kegiatan presentasi membantu siswa mengaitkan konsep ilmiah dengan persoalan sehari-hari, seperti flu, demam berdarah, chikungunya, dan Covid-19. Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa tidak hanya menghafal definisi virus, tetapi juga memahami peranan virus merugikan dalam kehidupan. Hal ini sejalan dengan penelitian Minasari dan Susanti (2023) yang menunjukkan bahwa pembelajaran

Biologi berbasis diferensiasi relevan digunakan untuk mengakomodasi perbedaan gaya belajar peserta didik.

Penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka juga memperkuat peran guru sebagai fasilitator. Guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi merancang alur belajar, menyediakan bahan ajar yang beragam, memberi pendampingan, dan menilai produk siswa secara adil. Peran ini penting karena pelaksanaan Kurikulum Merdeka masih menghadapi tantangan dalam kesiapan guru dan penyesuaian strategi pembelajaran di kelas (Jannah et al., 2022). Pada konteks penelitian ini, guru berupaya menjawab tantangan tersebut dengan menyesuaikan pembelajaran berdasarkan kondisi nyata siswa kelas X. Pembelajaran yang aman, nyaman, dan memberi ruang partisipasi menjadi faktor penting agar siswa lebih berani terlibat dalam proses belajar (Mendrofa et al., 2026).

Meskipun hasil penelitian menunjukkan kecenderungan positif, temuan ini perlu dibaca secara proporsional. Penelitian ini belum mengukur peningkatan hasil belajar secara kuantitatif, sehingga tidak tepat jika diklaim memberikan dampak signifikan secara statistik. Temuan yang dapat ditegaskan adalah bahwa pembelajaran berdiferensiasi membantu menciptakan proses belajar yang lebih aktif, memberi ruang bagi keberagaman produk siswa, dan memudahkan guru menyesuaikan pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Oleh karena itu, pembelajaran berdiferensiasi pada materi virus di SMAS Muhammadiyah Rappang dapat dipahami sebagai strategi yang relevan untuk membangun pembelajaran Biologi yang lebih adaptif, inklusif, dan berpusat pada siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran IPA Biologi materi virus kelas X di SMAS Muhammadiyah Rappang dapat diterapkan melalui asesmen diagnostik, diferensiasi konten, diferensiasi proses, diferensiasi produk, dan evaluasi pembelajaran. Asesmen diagnostik berperan penting dalam memetakan kemampuan awal, karakteristik, minat, dan profil belajar siswa sehingga guru memiliki dasar untuk menyusun pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Diferensiasi konten dan proses membantu guru menyesuaikan bahan ajar serta aktivitas belajar berdasarkan tingkat kesiapan siswa. Siswa yang membutuhkan pendampingan memperoleh bantuan bertahap, sedangkan siswa yang lebih siap diberi ruang untuk belajar secara lebih mandiri dan kritis. Diferensiasi produk memberi kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan pemahaman melalui karya yang bervariasi, seperti *PowerPoint*, poster, dan *mind mapping*. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat menciptakan proses belajar yang lebih aktif, fleksibel, dan sesuai dengan potensi siswa.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu kelas di satu sekolah dan terbatas pada materi virus yang merugikan. Data penelitian juga bersifat kualitatif deskriptif sehingga belum mengukur peningkatan hasil belajar siswa secara kuantitatif. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan Penelitian Tindakan Kelas atau eksperimen sederhana untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar siswa secara lebih objektif, serta memperluas cakupan subjek dan materi agar hasil penelitian memiliki daya guna yang lebih luas.

Daftar Pustaka

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode penelitian kualitatif*. CV Syakir Media Press.
- Chania, Y., Haviz, M., & Sasmita, D. (2016). Hubungan gaya belajar dengan hasil belajar siswa pada pembelajaran Biologi kelas X SMAN 2 Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar. *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 8(1), 77–84. <https://doi.org/10.31958/js.v8i1.443>
- Dirjo, D., Ilzamudin, I., Hidayat, W., Lugowi, R. A., & Wasehudin, W. (2023). Implementasi pembelajaran berdiferensiasi dalam Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMAS Bina Putera-Kopo. *Fikrah: Journal of Islamic Education*, 7(1), 21–36. <https://doi.org/10.32507/fikrah.v7i1.1924>
- Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022). Pembelajaran berdiferensiasi dalam Program Guru Penggerak pada Modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2846–2853. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2504>
- Jannah, F., Fathuddin, T. I., & 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>
- Kusuma, O. D., & Luthfah, S. (2020). *Modul Paket 2. Modul 2.1: Memenuhi kebutuhan belajar murid melalui pembelajaran berdiferensiasi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Lase, D. (2019). Pendidikan di era revolusi industri 4.0. *Sundermann: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan*, 12(2), 28–43. <https://doi.org/10.36588/sundermann.v1i1.18>
- Mendrofa, C. N. R., Kuntarto, E., & Pamela, I. S. (2026). *Cara guru menciptakan lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan menyenangkan di kelas bagi siswa sekolah dasar* [Manuskrip tidak diterbitkan]. Universitas Jambi.
- Minasari, U., & Susanti, R. (2023). Penerapan model *problem-based learning* berbasis berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar peserta didik pada pelajaran Biologi. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 282–287. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i2.543>
- Puspitasari, V., Ruffi'i, R., & Walujo, D. A. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran dengan model diferensiasi menggunakan *Book Creator* untuk pembelajaran BIPA di kelas yang memiliki kemampuan beragam. *Jurnal Education and Development*, 8(4), 310–319.
- Thalib, M. A. (2022). Pelatihan analisis data model Miles dan Huberman untuk riset akuntansi budaya. *Madani: Jurnal Pengabdian Ilmiah*, 5(1), 23–33. <https://doi.org/10.30603/md.v5i1.2581>
- Thiessen, A. (2012). *Differentiated physical learning environment* [Master's thesis, Dordt College]. Dordt Digital Collections.
- Tomlinson, C. A. (2000). *Differentiation of instruction in the elementary grades*. ERIC Digest.