

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Implementasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah merambah ke berbagai aspek kehidupan manusia. Dalam konteks Pendidikan, integrasi TIK dalam proses pembelajaran telah menjadi tren global dengan tujuan optimalisasi hasil belajar peserta didik, pertumbuhan pembelajaran online melalui perluasan informasi dan komunikasi (Tay et al., 2017). Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) memberikan fleksibilitas dan pembelajaran mandiri diantara para pelajar yang sesuai dengan metode pembelajaran mereka, yang tidak hanya melayani pembelajaran tatap muka tetapi juga mengintegrasikan pelajaran online dan elemen berbasis permainan dalam proses belajar mengajar. Teknologi pendidikan memiliki peran penting dalam pertumbuhan pendidikan di seluruh dunia. Perkembangan teknologi pendidikan ditandai dengan munculnya berbagai media pembelajaran, strategi pembelajaran, metode serta model pembelajaran (Diva Khoirinisah, Aan Subhan Pamungkas, 2024). Dengan teknologi dapat memudahkan pendidik untuk bisa menuntun peserta didik sesuai dengan kodrat zamannya.

Berdasarkan filosofi Ki Hajar Dewantara bahwa pembelajaran hendaknya menuntun peserta didik sesuai dengan kodrat alam dan kodrat zaman. Inilah paradigma yang saat ini sedang digaungkan pada kurikulum yang terbaru yaitu kurikulum Merdeka sehingga memiliki kaitan erat dengan perkembangan teknologi dimana kini menuntun peserta didik sesuai dengan kodrat zamannya. Untuk dapat mengembangkan potensi peserta didik sebaiknya pendidik perlu melihat potensi lingkungan mengajarnya. Lingkungan mengajar yang mendukung dapat menciptakan proses pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan. Sehingga terciptanya pembelajaran yang ideal di dalam kelas. Melihat zaman saat ini yang serba teknologi, idealnya pembelajaran dapat terintegrasi dengan teknologi dibandingkan hanya dengan tatap muka tanpa berbantuan media. Fenomena ini didukung semakin cepatnya peningkatan kepemilikan teknologi seluler dikalangan peserta didik dan prevalensi internet di sekolah-sekolah, terutama dalam satu dekade terakhir (Tay et al., 2017).

Kepemilikan moda komunikasi seperti seluler, internet, *chromebook* yang sekarang telah menjadi barang kebutuhan dapat menjadi kelebihan di dunia pendidikan. Kemudahan mengelola pembelajaran didukung dengan teknologi dan internet dapat menjadi alat yang tepat untuk bisa melatih peserta didik lebih mandiri dalam belajar. Pendidik lebih mudah dalam menciptakan inovasi baru dan dapat digunakan oleh peserta didik dimanapun berada. Sebuah sistem pembelajaran telah diimplementasikan berdasarkan pendekatan-pendekatan yang diusulkan untuk memungkinkan peserta didik menentukan tujuan pembelajaran, terlibat dalam pembelajaran berdasarkan rencana mereka sendiri, memantau dan mengevaluasi kinerja pembelajaran mereka sendiri, dan membuat refleksi yang sesuai (Lai & Hwang, 2016).

Kurikulum yang terbaru yaitu Kurikulum Merdeka memiliki kebijakan yang sangat sesuai dengan perkembangan saat ini. Kebijakan Merdeka Belajar merupakan suatu langkah yang tepat untuk mempersiapkan generasi bangsa yang berahlak, tangguh, cerdas, kreatif dan memiliki karakter nilai-nilai bangsa Indonesia. Gagasan Merdeka belajar memiliki relevansi dengan pemikiran Ki Hajar Dewantara tentang Pendidikan yang mempertimbangkan aspek keseimbangan cipta, rasa dan karsa. Konsep Merdeka Belajar memberikan kebebasan dan keleluasan pada pendidik dan peserta didik untuk mengembangkan bakat dan keterampilan serta karakter diri yang sesuai dengan Profil Pelajar Pancasila (Nissa & Suastra, 2023). Selain itu, berperan sebagai pelaksana pengembangan kurikulum sekolah pendidik juga sebagai pembuat kurikulum sekolah, pelaksana kurikulum yang dikembangkan sekolah, pengevaluasi kurikulum sekolah. Salah satu pengembangan kurikulum di sekolah yaitu pengembangan modul ajar yang menjadi salah satu solusi untuk menarik minat peserta didik dalam pembelajaran tersebut.

Sebuah situasi di SD Negeri Pekayon Jaya VII masih banyak ditemukan permasalahan dalam mengarahkan peserta didik pada penggunaan teknologi. Saat ini, peserta didik lebih cenderung banyak bermain gawai. Gawai mempunyai daya tarik sendiri yakni dalam fasilitas yang disuguhkan. Anak-anak biasanya lebih sering main game, melihat video youtube, main sosial media dan lainnya (Suryati, 2020). Sesuai dengan kenyataan di lingkungan sekolah saat ini kebermanfaatan gawai hanya sebatas kebutuhan bermain game dan sosial media semata. Peran

seorang pendidik dituntut dalam pengendalian teknologi ini dan mengarahkan peserta didik untuk bisa mengembangkan hal-hal positif dalam pemanfaatan teknologi.

Permasalahan berikutnya yang terjadi di SDN Pekayon Jaya VII, masih banyaknya peserta didik yang belum menunjukkan kemandirian belajarnya. Khususnya pada pelajaran IPA, peserta didik cenderung menunggu perintah dari gurunya untuk mengerjakan sesuatu. Belum ada ketertarikan atau keinginan untuk mempelajari suatu hal. Kemandirian belajar merupakan kompetensi esensial dalam pendidikan abad 21 yang memungkinkan peserta didik mengatur proses belajarnya secara mandiri (Pekrun et al., 2002). Studi oleh (Sari et al., 2020) mengungkapkan bahwa 65% siswa kelas V SD masih bergantung penuh pada instruksi guru dalam menyelesaikan tugas IPA. Modul atau bahan ajar yang disajikan belum mendorong kemandirian belajar peserta didik. Minim serta terbatasnya media pembelajaran mandiri yang terdapat di sekolah mengakibatkan proses pembelajaran menjadi kurang maksimal. Meskipun kebebasan belajar adalah salah satu aspek terpenting dalam proses pembelajaran, peserta didik harus memiliki kemandirian ini agar dapat bertanggung jawab atas kontrol diri dan disiplin diri (Dwi Putra & Rahmi, 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa dapat diamati melalui beberapa indikator perilaku konkret di kelas. Siswa yang mandiri cenderung menunjukkan inisiatif dalam mengajukan pertanyaan substantif, mengatur waktu belajar secara efektif, dan mencari sumber belajar tambahan tanpa instruksi guru (Suryadi & Kurniawati, 2023). Di lapangan, hal ini terwujud dalam aktivitas seperti menyiapkan materi sebelum pelajaran dimulai atau secara aktif berdiskusi dengan teman sebaya tentang topik yang belum dipahami. Sebaliknya, siswa dengan kemandirian rendah seringkali menunggu instruksi eksplisit dari guru dan kurang menunjukkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran (Widodo et al., 2024). Indikator kunci lainnya terletak pada kemampuan metakognitif siswa. Penelitian menemukan bahwa siswa mandiri mampu melakukan *self-assessment* terhadap pemahaman mereka, mengevaluasi strategi belajar yang digunakan, dan melakukan penyesuaian ketika menghadapi kesulitan (Darmawan & Fathoni, 2024).

Beberapa faktor penyebab rendahnya kemandirian belajar meliputi, dominasi metode ceramah yang mengurangi kesempatan belajar mandiri menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar, ruang kelas yang terstruktur secara tradisional sehingga menimbulkan kurangnya kolaborasi, diskusi, dan aktivitas proyek yang menuntut inisiatif peserta didik (Udin & Arfanaldy, 2025). Media pembelajaran yang belum mendukung *self-regulated learning*, seperti keterbatasan dalam penggunaan media yang berbasis teknologi dan kurangnya umpan balik sehingga tidak ada refleksi dalam pembelajaran (Studi et al., 2024). Sistem evaluasi yang belum mengukur aspek kemandirian. Selama proses pembelajaran hanya ditekankan pada hasil belajar, pendidik tidak memiliki jurnal harian dari peserta didik tentang bagaimana strategi belajar peserta didik tersebut. Sehingga peserta didik sangat bergantung dengan pendidik dan tidak memiliki perencanaan pembelajaran yang terstruktur (Wananda et al., 2023).

Kegiatan pembelajaran di Sekolah saat ini pun belum mengintegrasikan dengan teknologi. Sedangkan di satuan pendidikan saat ini sudah dilengkapi fasilitas seperti *chromebook* dan akses internet yang sangat memadai. Penggunaan teknologi ini belum didukung dengan kebutuhan belajar peserta didik. Berdasarkan hasil pengamatan pendidik melihat bahwa antusias peserta didik sangat besar apabila belajar diintegrasikan dengan teknologi. Penggunaan teknologi ini belum diarahkan kepada kebermanfaatan dan penggunaan yang sesuai pada usia peserta didik. Pengintegrasian teknologi memberikan dampak yang besar bagi peserta didik di SDN Pekayon Jaya VII. Terlihat dari kemandirian peserta didik dan rasa ingin tahu yang tinggi saat belajar berbantuan dengan teknologi. Hal ini menjadi pendorong untuk melakukan suatu perubahan di satuan pendidikan untuk bisa mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi.

Hasil dari kuesioner dan wawancara yang dilakukan dengan empat pendidik dan dua puluh peserta didik akan disajikan dalam bentuk deskriptif terkait pemetaan kebutuhan modul ajar digital. Kuesioner tersebut berisi tentang pengembangan modul ajar, kebutuhan belajar, dan keinginan peserta didik untuk menjadi lebih mandiri. Selanjutnya, diskusi akan dilakukan secara menyeluruh untuk mengetahui apakah penggunaan modul digital dalam pembelajaran IPA akan efektif.

Hasil penilaian pendidik dan peserta didik tentang modul IPA berbasis teknologi. Sebagian besar pendidik mengatakan bahwa modul pendidikan yang saat ini digunakan belum membantu peserta didik belajar secara mandiri. Hasil kuesioner menunjukkan bahwa 66,7% pendidik mengatakan bahwa modul pendidikan yang saat ini digunakan belum membantu peserta didik belajar secara mandiri. Selain itu, 52,5% responden mengatakan bahwa LMS yang difasilitasi dengan video interaktif adalah yang paling diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri. Peserta didik dan pendidik mengatakan LMS sangat menarik untuk digunakan. Dukungan berasal dari 80% orangtua yang mengharapkan adanya LMS atau pembelajaran online disaat hari libur agar peserta didik tetap memiliki aktivitas belajar selama di rumah.

Inilah yang menjadi penyebab peserta didik kurang memiliki inisiatif untuk bisa belajar secara mandiri di rumah. Pendidik pun menyatakan hanya menggunakan buku yang disajikan oleh pemerintah tanpa mengembangkan ke area teknologi. Pada kondisi di lapangan peserta didik di SDN Pekayon Jaya VII di Kelas V SD telah menjadi pengguna aktif gawai sebesar 90%. Sehingga tepat untuk memadukan pembuatan modul ajar IPA yang didukung dengan kemampuan teknologi. Pendidik perlu memiliki modul interaktif yang dapat meningkatkan kemandirian belajar peserta didik dengan membuat pembelajaran yang interaktif.

Pembelajaran dengan *Advanced Learning Technologies* (ALT) memberikan banyak data empiris yang menunjukkan bahwa peserta didik dari segala usia mengalami kesulitan belajar tentang topik-topik yang kompleks di bidang-bidang seperti sains, teknologi, teknik, dan matematika (STEM) (Azevedo & Gašević, 2019). Dari hasil data tersebut menunjukkan banyak peserta didik yang masih kesulitan dalam belajar IPA. Peserta didik belum memiliki ketertarikan dan kemandirian dalam belajar IPA. Salah satu sumber belajar yang sangat penting dan berdampak signifikan pada proses pembelajaran adalah modul ajar. Pelaksanaan pembelajaran membutuhkan sumber belajar yang dapat memfasilitasi aktivitas pembelajaran peserta didik (Permatasari et al., 2019). Pengembangan modul ajar mampu membuat pembelajaran lebih menyenangkan, efektif, efisien, dan terarah sesuai dengan capaian pembelajaran.

Kompetensi mengembangkan modul idealnya telah dikuasai pendidik secara baik, namun saat ini banyak pendidik membutuhkan pengembangan kompetensi untuk dapat menghasilkan modul yang sesuai. Selain itu, masalah lain yang timbul adalah modul yang tidak memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri. Akibatnya, peserta didik cenderung menunggu pendidik untuk menjelaskan ide-ide pembelajaran, sehingga hasilnya tidak melatih keaktifan peserta didik. (Ramdani et al., 2020). Dengan kata lain, modul yang tersedia di sekolah tidak meningkatkan hasil belajar dan kemandirian peserta didik. Mereka juga tidak mengaktifkan peran peserta didik dalam proses belajar.

Pengembangan pembelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar dengan pendekatan Implementasi Kurikulum Merdeka dikembangkan atas adanya masalah dan potensi. Suatu kajian yang bersifat ilmiah didasari atas adanya potensi masalah. Bila modul dikembangkan memiliki potensi, maka keberadaan modul ini mampu memiliki nilai tambah. Ekspektasi model yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan belajar IKM di sekolah (Tanango et al., 2023). Pendidik sebagai fasilitator memiliki kemampuan dalam memilih kegiatan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kemandirian belajar pada peserta didik. Dalam lingkungan pembelajaran kemandirian sangat penting bagi peserta didik untuk secara mandiri membimbing diri mereka sendiri dalam memperoleh pengetahuan serta memungkinkan mereka untuk mengembangkan pemahaman mereka untuk mengungkap masalah dalam pembelajaran mereka (Palaniappan & Noor, 2022). Materi pelajaran, berbagi informasi dan penilaian dapat dilakukan secara online kapan saja dan di mana saja dengan lingkungan yang mendukung teknologi. Penyebab dari kurangnya kemandirian belajar pada peserta didik karena kurangnya media dan stimulus yang diberikan. Sehingga dalam proses belajar peserta didik cenderung tidak memiliki tanggungjawab. Peserta didik belum bisa terlatih untuk menjadikan belajar sebuah suatu keharusan. Peserta didik menginginkan pembelajaran yang berbasis dengan teknologi. Sehingga penggunaan gawai dapat teralihkan untuk kebutuhan belajar dibanding bermain game.

Penelitian yang dilakukan oleh (Kusumastuti et al., 2024) menunjukkan bahwa kemampuan belajar mandiri peserta didik dalam kegiatan praktikum masih tergolong rendah, dan solusi yang ditawarkan berupa laboratorium virtual belum

sepenuhnya mampu mendorong regulasi belajar peserta didik secara menyeluruh. Penelitian yang akan saya lakukan menggunakan LMS yang didalamnya memberikan instruksi adaptif dan media pembelajaran yang mendukung sehingga peserta didik bisa belajar secara mandiri. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Balazinec et al., 2024) membandingkan pengaruh *discovery learning* dan *collaborative learning* untuk melihat tingkat perkembangan *self-regulated learning* pada peserta didik di pembelajaran IPA. Adanya perkembangan SRL dari kedua model tersebut. Namun namun belum dikaitkan langsung dengan sistem digital terpadu seperti LMS.

Penelitian (López Carrillo et al., 2024) yang melibatkan 109 peserta didik SD menekankan pada pengembangan pemecahan masalah dan kepuasan belajar melalui proyek, namun penelitian ini berfokus pada penguatan aspek regulasi diri dalam konteks digital melalui pemanfaatan LMS IPA yang dirancang secara sistematis dan sesuai tahap perkembangan peserta didik SD. Penelitian yang dilakukan oleh (Yuniharto & Nisa, 2024) mengembangkan modul literasi sains berbasis edupreneurship sebagai strategi untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik sekolah dasar. Modul ini dirancang secara kontekstual dan terintegrasi dengan nilai-nilai kewirausahaan, sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep sains, tetapi juga terdorong untuk berpikir kreatif, bertanggung jawab, dan mandiri dalam pembelajaran. Modul ini disampaikan dalam bentuk cetak atau fisik yang berfokus pada proyek dan aktivitas pembelajaran berbasis masalah yang relevan dengan kehidupan nyata.

Sementara itu, penelitian saya mengembangkan *Learning Management System* (LMS) IPA yang berbasis digital dan interaktif, dirancang untuk memberikan instruksi adaptif, media pembelajaran yang bervariasi, serta ruang bagi peserta didik untuk belajar secara fleksibel dan mandiri. Fokus utama pengembangan LMS adalah bagaimana teknologi dapat mendukung pengelolaan pembelajaran mandiri peserta didik melalui fitur-fitur seperti kuis otomatis, video pembelajaran, forum diskusi, dan pelacakan kemajuan belajar.

Dalam penelitiannya Retno menemukan adanya pengaruh fasilitas belajar secara online terhadap kemandirian belajar dan hasil belajar peserta didik, hal ini mendukung penelitian yang akan dilakukan dimana penelitian ini akan

mengembangkan LMS yang dapat mendorong peserta didik aktif dan mandiri dalam belajar (Retnoningrum et al., 2021). Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dari (Palaniappan & Noor, 2022) Penelitian tersebut berjudul *Gamification Strategy to Support Self-Directed Learning in an Online Learning Environment*. Pada penelitian tersebut peneliti membuat strategi pembelajaran berupa *games*, peneliti bertujuan untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik SDL (*self-directed learning*) sangat penting bagi peserta didik untuk secara mandiri membimbing diri mereka sendiri dalam memperoleh pengetahuan serta memungkinkan mereka untuk mengembangkan pemahaman mereka untuk mengungkap masalah dalam pembelajaran mereka. Hasil dari penelitian tersebut memiliki dampak terhadap kemandirian di lingkungan belajar. Selain dari peserta didik penelitian berasal dari wawancara dengan guru saat menggunakan OER (Gerard et al., 2022) dalam penelitiannya menemukan hasil bahwa guru secara kreatif menggunakan OER (*Open Educational Resources*) untuk mendorong kemandirian belajar peserta didik. Peserta didik diberikan ruang eksplorasi dan keterlibatan aktif dalam pembelajaran sains.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menunjukkan pentingnya penguatan kemandirian belajar dalam pembelajaran sains di tingkat sekolah dasar. Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengembangkan *Learning Management System* (LMS) berbasis IPA yang tidak hanya menyajikan materi pembelajaran, tetapi juga secara interaktif dirancang untuk melatih dan menumbuhkan kemandirian belajar peserta didik kelas V SD. LMS ini menyertakan fitur instruksi adaptif, penilaian mandiri, dan media belajar multimodal, sehingga peserta didik tidak hanya terlibat secara kognitif, tetapi juga secara metakognitif dan afektif dalam mengelola proses belajarnya sendiri.

Moodle sebagai salah satu sistem yang semakin populer di seluruh dunia dalam sistem *e-learning* dikenal juga lingkungan belajar virtual (VLE) untuk berbagai jenis yang interaksi antara pendidik dan peserta didik (Kumar et al., 2011). Moodle sebuah *Learning Management System* (LMS) sumber terbuka, mengumpulkan sejumlah besar data tentang interaksi peserta didik di dalamnya, termasuk konten, penilaian, dan komunikasi. Beberapa dari data ini dapat digunakan sebagai indikator proksi keterlibatan peserta didik, serta prediktor

kinerja (Liu et al., 2019). Sistem manajemen pembelajaran (LMS) tersedia untuk mengembangkan, mengelola, dan mendistribusikan sumber daya digital untuk pengajaran tatap muka dan daring. LMS dengan Moodle menyediakan interaksi antara teknik pengajaran tradisional dan sumber daya pembelajaran digital, dan secara bersamaan memberikan kesempatan *e-learning* kepada peserta didik.

Dengan demikian, pengembangan LMS IPA yang interaktif dan adaptif dalam penelitian ini bertujuan mengintegrasikan berbagai temuan tersebut untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik kelas V SD secara efektif dan berkelanjutan. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul **“Pengembangan *Learning Management System* LMS IPA untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar”**

B. Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan *Learning Management System* (LMS) IPA
2. Konten pembelajaran IPA
3. Kemandirian Belajar Peserta didik

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian maka rumusan masalah:

1. Bagaimana mengembangkan LMS IPA dalam meningkatkan kemandirian belajar peserta didik?
2. Apakah kemandirian belajar peserta didik meningkat setelah menggunakan LMS IPA?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan LMS IPA untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik sekolah dasar.

E. Kegunaan Hasil Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat dari sisi teoritis dan praktis, sebagai berikut:

1. Manfaat teoretis

Secara teoritis, temuan penelitian ini dapat berkontribusi terhadap kekayaan pengetahuan yang terkait dengan penelitian pengembangan dalam bidang pendidikan. Khususnya, teori yang digunakan untuk mengembangkan modul ajar khusus untuk pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian ini. Mengingat, kebutuhan modul ajar IPA

yang belum banyak berinovasi sehingga konsep teori yang dikembangkan harus berbeda dari pembelajaran IPA pada umumnya.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, penelitian ini dapat membantu para praktisi dan peneliti yang terkait dengan dunia pendidikan mengembangkan modul ajar yang berkualitas tinggi. Bagi para pendidik tentunya bermanfaat untuk dapat digunakan di kelas masing-masing. Bagi peserta didik, bahan ajar dapat menarik peserta didik untuk bisa lebih aktif di kelas dan dapat meningkatkan kemandirian belajar.

F. Keterbaruan Penelitian

Penelitian sebelumnya tentang penggunaan Moodle untuk pembelajaran IPA di SD masih terfokus pada aspek teknis implementasi tanpa eksplorasi mendalam tentang dampaknya terhadap kemandirian belajar (Saputra & Wijaya, 2023). Studi-studi awal cenderung mengukur kemandirian belajar melalui instrumen *self-report* yang kurang sensitif terhadap perkembangan metakognitif siswa kelas V SD (Rio Darmawangsa, 2018). Terdapat kesenjangan antara desain antarmuka Moodle yang kompleks dengan tingkat perkembangan kognitif anak usia 10-11 tahun yang membutuhkan scaffolding khusus (Pratiwi & Santoso, 2024). Studi terdahulu masih mengandalkan pengukuran kemandirian belajar melalui kuesioner konvensional tanpa memanfaatkan data trace dari LMS seperti log aktivitas, pola navigasi, dan interaksi dengan konten (Patra Pertiwi et al., 2024). Beberapa area yang belum dieksplorasi meliputi: (1) optimalisasi fitur reminder dan progress tracking untuk anak usia 10-11 tahun, (2) desain avatar atau agen pedagogik yang sesuai untuk motivasi belajar IPA, dan (3) integrasi gamifikasi yang seimbang antara unsur menyenangkan dan pembelajaran substantif (Shintarahayu, 2025)

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebuah Learning Management System (LMS) berbasis IPA yang dirancang khusus untuk meningkatkan kemandirian belajar peserta didik kelas V SD. Berbeda dari pendekatan pembelajaran sebelumnya yang masih didominasi metode konvensional atau modul cetak, LMS ini mengintegrasikan teknologi digital untuk mendukung proses pembelajaran sains secara mandiri, terstruktur, dan adaptif. Fitur Inovatif Produk:

1. Instruksi Adaptif:

LMS ini menyediakan panduan belajar yang disesuaikan dengan kemampuan dan kecepatan belajar peserta didik, termasuk pemetaan tujuan belajar, langkah-langkah kegiatan, dan umpan balik otomatis.

2. Materi Interaktif IPA:

Berisi konten multimedia (video, gambar, simulasi virtual) untuk topik topik IPA kelas V seperti sistem organ tubuh, ekosistem, dan bumi dan perubahannya yang disajikan secara menarik dan mudah dipahami.

3. Asesmen Mandiri:

Disediakan kuis format HOTS, soal interaktif, dan refleksi mandiri yang memungkinkan peserta didik mengukur pemahamannya sendiri serta mengevaluasi proses belajarnya.

4. Fitur Progress Tracker:

Memberikan visualisasi perkembangan belajar peserta didik dalam bentuk grafik atau badge, yang bertujuan untuk memotivasi dan membangun tanggung jawab personal dalam belajar.

5. Ruang Refleksi dan Jurnal Belajar:

Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menuliskan pengalaman belajar mereka secara mandiri, sebagai bagian dari penguatan aspek metakognisi dalam *Self-Regulated Learning (SRL)*.

6. Forum Diskusi dan Kolaborasi:

Fitur ini tetap membuka ruang interaksi terbimbing antar peserta didik untuk mengembangkan kemandirian sosial sekaligus mendukung pembelajaran kolaboratif.