

Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Konsep Virus di SMA Negeri 1 Tondano

Author:

Zusje Wiesje Merry
Warouw¹
Nikita Aydelina Br Karo
Sekali²
Fanny Nella Nanlohy³

Afiliation:

Universitas Negeri
Manado^{1,2,3}

Corresponding email:

fanny_nanlohy@unima.ac.id

Histori Naskah:

Submit: 2025-07-27
Accepted: 2025-09-01
Published: 2025-09-01



*This is an Creative Commons License
This work is licensed under a Creative
Commons Attribution-NonCommercial
4.0 International License*

Abstrak:

Materi virus pada mata pelajaran Biologi SMA sering menimbulkan kesulitan belajar karena sifatnya yang abstrak dan sulit divisualisasikan. Kondisi ini berdampak pada rendahnya penguasaan konsep siswa dan tingginya potensi miskonsepsi. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan pola kesulitan belajar siswa pada materi virus serta faktor penyebabnya. Penelitian deskriptif dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano pada April 2025 dengan melibatkan 21 siswa kelas X-1 yang dipilih melalui teknik acak sederhana. Data dikumpulkan melalui observasi, tes tertulis (15 soal pilihan ganda dan 5 uraian), serta angket faktor kesulitan meliputi aspek diri, keluarga, sekolah, dan masyarakat. Instrumen tes diuji validitas dengan korelasi point-biserial dan reliabilitas KR-20, menghasilkan koefisien 0,63 yang menunjukkan reliabilitas cukup. Hasil penelitian rata-rata penguasaan konsep siswa hanya mencapai 31,14, jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (70). Aspek ingatan (C1) lebih tinggi (34,19%) dibandingkan pemahaman (C2) (26,45%), menandakan dominasi hafalan. Sebanyak 47,61% siswa berada pada kategori kesulitan tinggi, sedangkan 23,8% tergolong sangat tinggi. Faktor eksternal dominan berasal dari lingkungan sekolah (88%), khususnya keterbatasan media visual dan fasilitas praktikum, disusul dukungan keluarga (83,2%), sedangkan pengaruh masyarakat lebih rendah (52,2%). Faktor internal berupa minat, motivasi, dan perhatian siswa juga berkontribusi signifikan. Kesimpulannya kesulitan belajar siswa pada materi virus didominasi oleh lemahnya pemahaman konseptual dan terbatasnya sarana pembelajaran. Diperlukan strategi pembelajaran inovatif berbasis visualisasi, media teknologi interaktif, peta konsep, serta laboratorium virtual. Implikasi praktisnya, guru Biologi perlu merancang pembelajaran yang lebih kontekstual dan visual, memanfaatkan teknologi, serta memberi ruang aktivitas eksploratif untuk memperkuat pemahaman siswa.

Kata Kunci: Biologi; kesulitan; konsep; pembelajaran; pemahaman; virus

Pendahuluan

Pendidikan merupakan sebuah proses terstruktur yang bertujuan untuk membimbing peserta didik agar mampu beradaptasi dan berinteraksi secara optimal dengan lingkungan sekitarnya. Melalui pendidikan, diharapkan terjadi perubahan dalam diri individu yang memungkinkan mereka berperan secara maksimal dalam kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat (Hamalik, 2003). Dalam konteks ini, pengajaran

memegang peranan penting sebagai medium pengelolaan proses pembelajaran, agar segala perubahan perilaku yang diharapkan dapat dicapai secara efektif dan efisien (Cholid Abdurrohman, 2022; Kadi & Awwaliyah, 2017). Pendidikan tidak dilaksanakan secara serampangan, melainkan melalui perencanaan matang, komprehensif, rasional, dan berlandaskan pada prinsip objektivitas (Wahab Syakhriani et al., 2022). Tidak dapat diselenggarakan secara kebetulan atau bersifat insidental, karena proses pendidikan menuntut keseriusan dalam merencanakan kurikulum, strategi pembelajaran, serta evaluasi yang terukur (Hamalik, 2003).

Dalam dunia pendidikan, khususnya pada pembelajaran di sekolah menengah, pencapaian hasil belajar merupakan salah satu indikator penting keberhasilan proses pendidikan (Boang Manalu et al., 2022; Herwina, 2021). Namun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tidak semua siswa mampu mencapai hasil belajar yang memuaskan (Ikhlusul & Adan, 2023; Mahmudi et al., 2022). Rendahnya hasil belajar pada mata pelajaran tertentu, seperti Biologi, menjadi indikasi adanya kesulitan belajar yang dialami sebagian siswa. Dimiyati, (2015) menegaskan bahwa kesulitan belajar siswa dapat bersumber dari dua kategori faktor utama, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal mencakup berbagai aspek psikologis dan personal siswa seperti sikap terhadap pembelajaran, motivasi, konsentrasi, kemampuan mengolah dan menyimpan informasi, serta rasa percaya diri (Ferry, 2024). Sementara itu, faktor eksternal meliputi elemen-elemen di luar diri siswa, misalnya peran guru, sarana dan prasarana, lingkungan sosial, kebijakan penilaian, serta kebijakan kurikulum yang diterapkan sekolah (Kholik, 2022). Permasalahan ini relevan dengan penelitian-penelitian terkini yang menunjukkan bahwa kesulitan belajar tidak hanya berdampak pada capaian akademik, tetapi juga berpotensi memengaruhi perkembangan psikososial siswa (Khairani, 2014; (Dimiyati, 2015).

Kesulitan belajar sendiri didefinisikan sebagai gangguan dalam satu atau lebih proses psikologis dasar yang berkaitan dengan pemahaman dan penggunaan bahasa, baik lisan maupun tulisan (Rahmadani et al., 2017; Utari et al., 2019). Kondisi ini menyebabkan siswa tidak dapat belajar secara optimal dan mengalami kendala dalam konsentrasi (Khairani, 2014). Dalam konteks pembelajaran Biologi, banyak siswa menganggap mata pelajaran ini sebagai bidang yang sulit karena dominasi materi hafalan serta konsep-konsep yang abstrak dan tidak mudah divisualisasikan (Rahmadani et al., 2017). Sebagai contoh, materi mengenai virus sering dianggap kompleks, sebab menuntut pemahaman mendalam terhadap konsep mikroorganisme yang tidak dapat diamati langsung dengan mata. Siswa cenderung hanya menghafal fakta, prinsip, atau teori yang diajarkan guru tanpa adanya usaha untuk memahami, mengeksplorasi, dan menerapkan pengetahuan tersebut secara kontekstual. Akibatnya, siswa kerap bersikap pasif dalam proses pembelajaran, yang kemudian berimplikasi pada rendahnya pemahaman konsep, bahkan memunculkan miskonsepsi (Khairani, 2014). Hal ini sejalan dengan studi lain yang menekankan pentingnya pembelajaran berbasis aktivitas, visualisasi, dan eksperimen untuk meningkatkan pemahaman konsep Biologi (Novak, 2010).

Salah satu permasalahan mendasar dalam pembelajaran Biologi di tingkat SMA adalah bagaimana menumbuhkan sikap positif siswa terhadap mata pelajaran ini, terutama pada fase awal pembelajaran di kelas X (Wayan et al., n.d.). Penguasaan konsep-konsep Biologi pada kelas-kelas awal memiliki implikasi yang signifikan terhadap sikap dan minat siswa pada jenjang kelas selanjutnya (Hamalik, 2003). Sikap positif terhadap Biologi menjadi prasyarat bagi keberhasilan belajar yang lebih tinggi. Artinya, jika penguasaan konsep-konsep dasar Biologi di kelas awal rendah dan disertai dengan sikap negatif, maka kemungkinan besar siswa akan terus mengalami kesulitan pada materi-materi berikutnya. Hal ini memperlihatkan pentingnya peran guru Biologi di kelas awal, yang harus mampu mengemas pembelajaran

secara menarik, interaktif, dan relevan sehingga siswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mengembangkan minat belajar yang tinggi terhadap Biologi (Dimiyati, 2015).

Di sisi lain, berbagai studi menunjukkan bahwa proses pembelajaran Biologi yang masih bersifat konvensional, seperti metode ceramah dan hafalan, belum mampu menjawab tantangan untuk mengatasi kesulitan belajar siswa (Khairani, 2014). Penggunaan metode yang hanya berfokus pada penjelasan materi cenderung membuat siswa pasif dan kurang terlibat dalam pembelajaran. Padahal, dalam pembelajaran Biologi, keterlibatan aktif siswa sangat penting untuk mendorong pemahaman konsep secara lebih mendalam dan menghindari miskonsepsi. Menurut Hamalik, (2003) proses belajar yang efektif menuntut adanya aktivitas mental dan emosional siswa yang terlibat secara langsung dalam pembelajaran. Ini mencakup kemampuan siswa mengamati, menanya, mengeksplorasi, serta mengonstruksi pengetahuan secara mandiri maupun kolaboratif.

Berbagai literatur telah menawarkan beberapa solusi untuk mengatasi masalah rendahnya pemahaman konsep Biologi. Salah satunya adalah pendekatan pembelajaran berbasis aktivitas dan eksperimen yang memungkinkan siswa untuk mengobservasi langsung objek atau fenomena yang sedang dipelajari. Ausubel, misalnya, menekankan pentingnya pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) yang mengaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Demikian pula Novak yang mengembangkan peta konsep sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan hubungan antar konsep, sehingga memudahkan siswa memahami materi yang abstrak. Pendekatan ini sangat relevan dalam pembelajaran materi Virus yang bersifat mikroskopis dan sulit divisualisasikan secara langsung.

Selain itu, teknologi pembelajaran juga menjadi alternatif yang potensial untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Biologi. Penggunaan multimedia interaktif, animasi, simulasi virtual, dan video pembelajaran dapat membantu menghadirkan visualisasi objek mikroskopis seperti virus, sehingga materi yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami (Dimiyati, 2015). Penelitian terkini menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran Biologi mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperbaiki motivasi belajar, serta meminimalkan kesalahan konsep (Khairani, 2014). Meski demikian, efektivitas metode ini juga sangat dipengaruhi oleh kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi serta kesesuaian media dengan karakteristik materi yang diajarkan.

Namun demikian, kendati berbagai solusi telah diusulkan, kesulitan belajar siswa khususnya dalam memahami materi Virus masih sering terjadi. Literatur sebelumnya secara umum berfokus pada pentingnya metode aktif dan penggunaan teknologi, tetapi belum banyak yang secara spesifik mengidentifikasi bentuk-bentuk kesulitan yang dialami siswa pada materi Virus, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Padahal, pemahaman mendalam mengenai jenis-jenis kesulitan belajar yang dialami siswa sangat penting untuk merumuskan intervensi pembelajaran yang lebih tepat sasaran. Selain itu, konteks lokal juga memainkan peran signifikan. Misalnya, di SMA Negeri 1 Tondano, guru melaporkan bahwa materi Virus selalu menjadi materi dengan rata-rata hasil belajar terendah dibandingkan materi Biologi lain di semester ganjil. Hal ini menunjukkan adanya gap riset yang belum banyak disentuh oleh penelitian terdahulu, yaitu analisis spesifik mengenai kesulitan belajar siswa pada materi Virus dalam konteks pembelajaran Biologi di sekolah tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan wawancara dengan guru Biologi SMA Negeri 1 Tondano pada Selasa, 17 September 2024, teridentifikasi beberapa faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa pada materi Virus. Faktor-faktor tersebut antara lain: rendahnya ketertarikan siswa terhadap pelajaran Biologi, anggapan bahwa konsep Virus lebih sulit dibandingkan materi lain karena sifatnya yang abstrak dan sulit divisualisasikan, kurangnya keaktifan siswa selama pembelajaran, serta masih adanya siswa yang

melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal latihan sehingga memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Kondisi ini menegaskan perlunya penelitian lebih lanjut untuk menggali kesulitan belajar siswa secara lebih mendalam pada materi Virus, agar dapat dirumuskan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual (Dimiyati, 2015; Hamalik, 2003; Khairani, 2014).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan belajar siswa dalam memahami materi Virus pada pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Tondano. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif, terutama dalam membantu siswa mengatasi kesulitan belajar pada materi yang bersifat abstrak dan kompleks. Novelty penelitian ini terletak pada fokusnya yang spesifik untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk kesulitan belajar siswa pada materi Virus di konteks lokal SMA Negeri 1 Tondano. Hasil penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan gambaran mengenai jenis-jenis kesulitan belajar siswa, tetapi juga menjadi dasar dalam merancang intervensi pembelajaran yang tepat guna meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar Biologi siswa.

Studi Literatur

Kesulitan belajar merupakan masalah umum yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran dan dapat memengaruhi pencapaian akademik maupun perkembangan kognitif (Wasiah, 2021). Hallahan, (2013) mendefinisikan kesulitan belajar sebagai kondisi ketika siswa mengalami hambatan dalam memahami, mengolah, atau mengingat informasi akademik meskipun memiliki kecerdasan normal atau di atas rata-rata. Faktor penyebab kesulitan belajar secara umum dapat dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Dimiyati, 2015). Faktor internal mencakup kemampuan intelektual, motivasi, minat, sikap, serta kebiasaan belajar. Faktor eksternal meliputi peran guru, ketersediaan sarana prasarana, dukungan keluarga, serta lingkungan sosial siswa.

Dalam konteks mata pelajaran Biologi, kesulitan belajar sering muncul pada materi yang bersifat abstrak dan sulit divisualisasikan, salah satunya adalah konsep virus. Khairani (2014) menegaskan bahwa siswa cenderung mengandalkan hafalan tanpa memahami konsep secara mendalam, sehingga berpotensi menimbulkan miskonsepsi. Arianto, (2018) menambahkan bahwa materi abstrak semacam ini membutuhkan bantuan media visual atau praktikum laboratorium agar siswa dapat membentuk representasi mental yang jelas. Temuan mutakhir mendukung hal ini; misalnya, penelitian (Rahmadani et al., 2017) menunjukkan bahwa keterbatasan sarana visualisasi pada pembelajaran Biologi berkontribusi besar terhadap miskonsepsi siswa.

Faktor lingkungan sekolah juga sangat berpengaruh (Pambudi et al., 2019). Menurut Hamalik, (2003) kualitas pembelajaran ditentukan oleh strategi guru, ketersediaan sarana, dan suasana belajar. Penelitian Ulfa Prabawati, (2023) serta Ferry, (2024) mempertegas bahwa sekolah dengan laboratorium dan media pembelajaran yang memadai mampu meminimalisasi kesulitan belajar, sementara sekolah dengan keterbatasan fasilitas cenderung menghasilkan tingkat penguasaan konsep yang rendah. Di sisi lain, dukungan keluarga juga berperan penting melalui bimbingan, pengawasan, dan motivasi belajar di rumah (Hallahan, 2013).

Teori pembelajaran bermakna dari Ausubel menekankan pentingnya mengaitkan materi baru dengan struktur kognitif yang sudah dimiliki siswa. Hal ini sejalan dengan pendekatan konstruktivistik yang menekankan keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahaman. Penelitian Nanlohy et al., (2023) menunjukkan bahwa strategi inkuiri terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep Biologi mahasiswa secara signifikan. Demikian pula, Sugeha et al., (2025) menemukan bahwa integrasi teknologi dan praktikum virtual mampu mengurangi kesulitan belajar konsep-konsep abstrak dalam Biologi.

Secara umum, literatur terdahulu dan penelitian terbaru sama-sama mengindikasikan bahwa kesulitan belajar Biologi, khususnya pada materi virus, memerlukan pendekatan yang menyeluruh dengan mempertimbangkan faktor internal dan eksternal (Lindawati, 2023; Nurrita, 2018). Namun, masih terbatas penelitian yang secara spesifik menganalisis kesulitan belajar siswa dalam konteks lokal, seperti di SMA Negeri 1 Tondano. Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan memberikan gambaran empiris mengenai pola kesulitan belajar siswa, faktor penyebabnya, serta implikasi bagi pengembangan strategi pembelajaran Biologi yang lebih efektif dan kontekstual.

Peta konsep berikut merangkum faktor-faktor utama yang memengaruhi kesulitan belajar siswa pada materi virus. Kesulitan tersebut tidak hanya bersumber dari aspek internal siswa, melainkan juga dari kondisi eksternal yang melingkupi lingkungan belajar mereka.

Analisis Kesulitan Belajar Biologi dalam Materi Virus



Gambar 1. Peta Konsep

Dari sisi faktor internal, kesulitan belajar muncul akibat rendahnya minat dan motivasi, keterbatasan perhatian, serta strategi belajar yang masih dominan berbasis hafalan. Selain itu, kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak, seperti struktur dan replikasi virus, masih terbatas sehingga pembelajaran cenderung bersifat mekanis tanpa pemahaman mendalam.

Sementara itu, faktor eksternal juga memberikan kontribusi signifikan. Di lingkungan sekolah, keterbatasan laboratorium, media visual, dan penerapan strategi pembelajaran yang masih konvensional menjadi

hambatan utama. Dari sisi keluarga, dukungan belajar yang tidak konsisten, baik dalam bentuk bimbingan maupun pengawasan, turut memperburuk kondisi. Lingkungan masyarakat pun sering kali kurang mendukung suasana belajar yang kondusif, sehingga siswa kesulitan memperoleh stimulasi positif di luar sekolah.

Kombinasi antara faktor internal dan eksternal tersebut berdampak pada rendahnya penguasaan konsep siswa. Akibatnya, proses pembelajaran Biologi, khususnya pada materi virus, masih didominasi oleh hafalan, menimbulkan miskonsepsi, serta menghasilkan capaian belajar yang jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2025 dan bertempat di SMA Negeri 1 Tondano. Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan deskriptif, yang menurut Beest dalam Sukardi (2014), merupakan metode penelitian yang bertujuan menggambarkan dan menginterpretasikan fenomena apa adanya tanpa memanipulasi variabel-variabel yang diteliti. Pendekatan ini digunakan karena peneliti bermaksud memperoleh gambaran yang rinci dan akurat mengenai kesulitan belajar yang dialami siswa dalam memahami materi Virus pada pembelajaran Biologi kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Tondano. Penelitian deskriptif dianggap sesuai untuk mengungkap fakta-fakta empiris di lapangan dan mendeskripsikan karakteristik subjek penelitian secara sistematis dalam waktu relatif singkat.

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah kesulitan belajar, yaitu kondisi ketika siswa mengalami hambatan dalam memahami, mengolah, atau mengingat informasi akademik meskipun memiliki kecerdasan normal dan kesempatan belajar yang memadai. Indikasinya tampak pada capaian akademik rendah, hasil tes diagnostik, serta perilaku belajar yang menunjukkan kendala dalam proses pembelajaran (Hallahan, 2013)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Tondano pada tahun ajaran 2024/2025 yang terdiri atas lima kelas. Untuk menentukan sampel, peneliti menggunakan teknik acak sederhana, yaitu dengan cara mengundi di antara kelima kelas yang tersedia. Dari hasil pengundian, terpilih kelas X-1 yang berjumlah 21 siswa sebagai sampel penelitian. Pemilihan sampel ini diharapkan dapat mewakili kondisi populasi secara proporsional, sehingga temuan penelitian memiliki tingkat generalisasi yang memadai.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga teknik, yaitu observasi, tes, serta kuesioner atau angket. Observasi dilakukan secara terbuka, di mana guru dan siswa mengetahui bahwa sedang terjadi pengamatan terhadap proses pembelajaran Biologi khususnya pada materi Virus. Observasi ini bertujuan untuk mencatat perilaku belajar siswa, interaksi siswa dengan guru, serta dinamika pembelajaran di kelas. Instrumen observasi dirancang dalam bentuk lembar observasi yang terstruktur agar data yang dikumpulkan bersifat sistematis dan dapat dianalisis secara kuantitatif maupun kualitatif.

Selain observasi, instrumen tes digunakan untuk mengukur penguasaan siswa terhadap materi Virus. Tes ini terdiri dari 15 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian yang disusun mengacu pada Kurikulum Merdeka. Soal-soal tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi pemahaman konsep, kemampuan analisis, dan penerapan pengetahuan siswa. Hasil tes ini akan dianalisis untuk melihat pola kesulitan yang muncul pada butir-butir soal tertentu.

Kuesioner atau angket digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa. Kuesioner disusun berdasarkan indikator yang mencakup faktor diri sendiri, lingkungan keluarga,

lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat. Masing-masing indikator dijabarkan ke dalam sub-indikator yang lebih spesifik, seperti minat belajar, motivasi, dukungan orang tua, serta kondisi sarana dan prasarana. Struktur kuesioner ini dijabarkan dalam Tabel 1 yang berjudul Kisi-Kisi Kuesioner atau Angket Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar, yang mencantumkan indikator, sub-indikator, nomor item pernyataan, serta persentase distribusi butir soal.

Tabel 1. Kisi-Kisi Kuesioner atau Angket Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesulitan Belajar

No.	Indikator	Sub-Indikator	No. Item	Jumlah (%)
1.	Diri Sendiri	Minat, Motivasi, Kesiapan dan Perhatian	P+: 1,2,3; P-: -	3 (20,0)
2.	Lingkungan Keluarga	Perhatian dan Dukungan Orang tua	P+: 12,13; P-: 11	3 (20,0)
3.	Lingkungan Sekolah	Sarana dan Prasarana	P+: 4; P-: 5,6,15	4 (26,7)
4.	Lingkungan Masyarakat	Wilayah Tempat Tinggal	P+: 10,14; P-: -	2 (13,3)
			P+: 7,8; P-: -	2 (13,3)
			P+: 9; P-: -	1 (6,7)
Total				15 (100%)

P+ : Pernyataan Positif

P- : Pernyataan Negatif

Pengujian kualitas instrumen dilakukan melalui tahapan kalibrasi. Untuk instrumen tes, uji validitas dilakukan dengan metode korelasi Point Biserial (Suharsimi, 2003), sedangkan reliabilitas dihitung menggunakan rumus Kuder-Richardson 20 (KR-20). Selain itu, dilakukan analisis tingkat kesukaran soal serta daya pembeda untuk memastikan setiap butir soal memiliki karakteristik yang tepat dalam mengukur kemampuan siswa. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 30 butir soal, terdapat 21 soal yang valid, sedangkan reliabilitas instrumen tercatat pada koefisien 0,63, yang menunjukkan tingkat konsistensi instrumen yang memadai. Analisis taraf kesukaran memperlihatkan bahwa mayoritas soal tergolong mudah, sedangkan daya pembeda sebagian besar menunjukkan kategori cukup hingga rendah, sebagaimana ditunjukkan oleh distribusi hasil pengujian.

Analisis data dilakukan dengan menghitung skor serta persentase jawaban siswa yang benar dan salah. Persentase kesulitan belajar dianalisis berdasarkan aspek kognitif, khususnya aspek ingatan (C1) dan pemahaman (C2). Data kuantitatif dari kuesioner diolah menggunakan skala Likert dengan sistem penilaian berbeda untuk pernyataan positif dan negatif. Seluruh skor mentah kemudian ditransformasikan ke dalam rentang nilai 1–100, yang diinterpretasikan sesuai kategori kesulitan belajar sebagaimana tercantum dalam Tabel 2 berjudul Interaksi Kategori Kesulitan Pemahaman Konsep.

Tabel 2. Interaksi Kategori Kesulitan Pemahaman Konsep

Rentang Skor Nilai	Kategori Kesulitan Belajar
100 – 80	Sangat Rendah
79 – 60	Rendah
59 – 40	Sedang
39 – 20	Tinggi
19 – 1	Sangat Tinggi

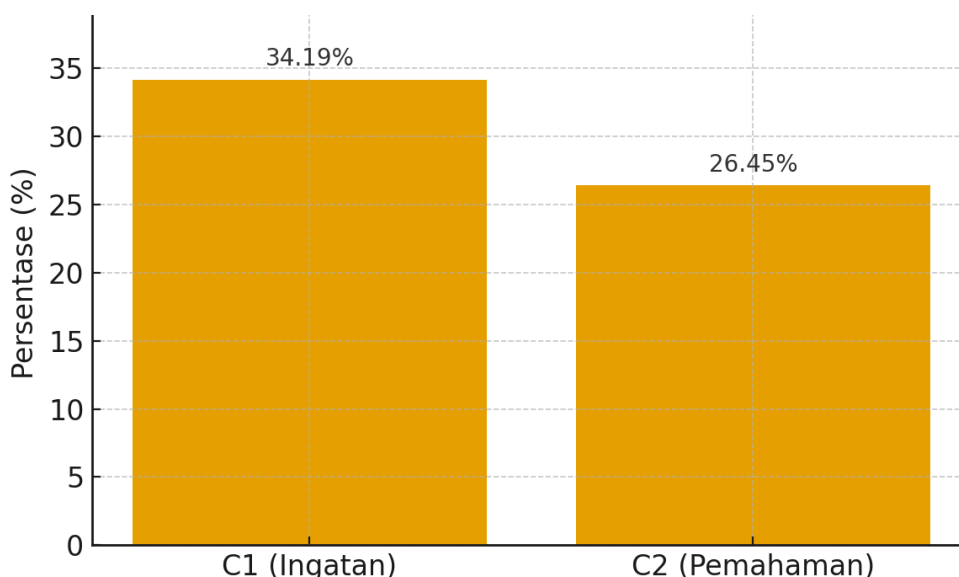
Dengan demikian, metode penelitian ini dirancang untuk menghasilkan data empiris yang mendalam mengenai kesulitan belajar siswa dalam memahami materi Virus, sekaligus mengidentifikasi faktor-faktor penyebabnya guna memberikan rekomendasi strategi pembelajaran yang lebih tepat di masa mendatang.

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tondano, sebuah lembaga pendidikan yang terletak di Kecamatan Tondano Barat, Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara. SMA Negeri 1 Tondano berdiri pada tanggal 8 Mei 1977 dan berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Sekolah ini memiliki jumlah peserta didik sebanyak 834 orang, yang terdiri atas 412 siswa laki-laki dan 422 siswa perempuan, serta dikelola oleh tenaga pendidik yang kompeten dan profesional di bidangnya. Sekolah ini telah terakreditasi A, yang menunjukkan komitmen institusi dalam menyediakan layanan pendidikan berkualitas guna mencetak peserta didik yang cerdas, berakhlak mulia, serta berdaya saing global. SMA Negeri 1 Tondano juga dilengkapi berbagai fasilitas pendukung seperti laboratorium, perpustakaan, dan ruang kelas yang kondusif, yang secara teoretis diyakini menjadi salah satu faktor eksternal yang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa sebagaimana dinyatakan oleh Dimiyati, (2015)

Data penelitian dikumpulkan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi, tes tertulis, serta angket atau kuesioner. Teknik triangulasi ini penting dilakukan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai fenomena kesulitan belajar yang dialami siswa, sebagaimana dianjurkan oleh Sukardi (2014) dalam penelitian deskriptif yang menitikberatkan pada upaya mendeskripsikan fakta dan karakteristik objek penelitian secara sistematis dan akurat.

Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep Virus yang diberikan kepada siswa kelas X-1 SMA Negeri 1 Tondano, diperoleh gambaran yang menunjukkan adanya hambatan signifikan dalam menguasai materi tersebut. Hasil pengolahan data yang disajikan pada Gambar 2 memperlihatkan variasi skor yang cukup mencolok antar siswa, dengan total skor keseluruhan sebesar 654. Jika dirinci, pada aspek ingatan (C1), nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 3,76 dengan persentase sebesar 34,19%, sedangkan aspek pemahaman (C2) menunjukkan nilai rata-rata sebesar 2,38 atau setara dengan persentase 26,45%. Nilai rata-rata total dari kedua aspek ini hanya mencapai 31,14%.

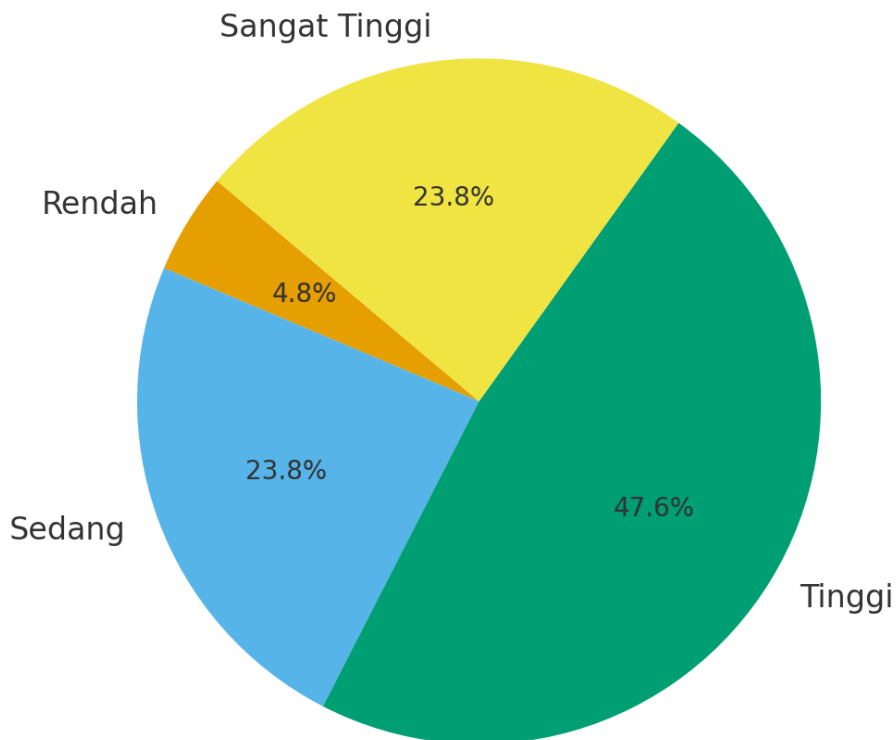


Gambar 2. Diagram Penguasaan Konsep Siswa (C1 & C2)

Temuan ini sejalan dengan pendapat Khairani, (2014) yang menyebutkan bahwa kesulitan belajar seringkali muncul pada mata pelajaran Biologi, terutama materi yang bersifat abstrak seperti Virus, yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa sehingga memerlukan strategi pembelajaran khusus berbasis visualisasi atau eksperimen. Hal ini juga diperkuat oleh teori Ausubel mengenai meaningful learning yang menekankan pentingnya keterkaitan materi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa, agar pembelajaran tidak sekadar menjadi hafalan yang dangkal. Namun, kenyataannya, nilai yang dicapai siswa di SMA Negeri 1 Tondano menunjukkan dominasi pola belajar hafalan (rote learning), di mana aspek ingatan (C1) lebih tinggi daripada aspek pemahaman (C2), sebagaimana terlihat dari data pada Gambar 2. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih lemah, meskipun mereka relatif mampu mengingat fakta atau definisi.

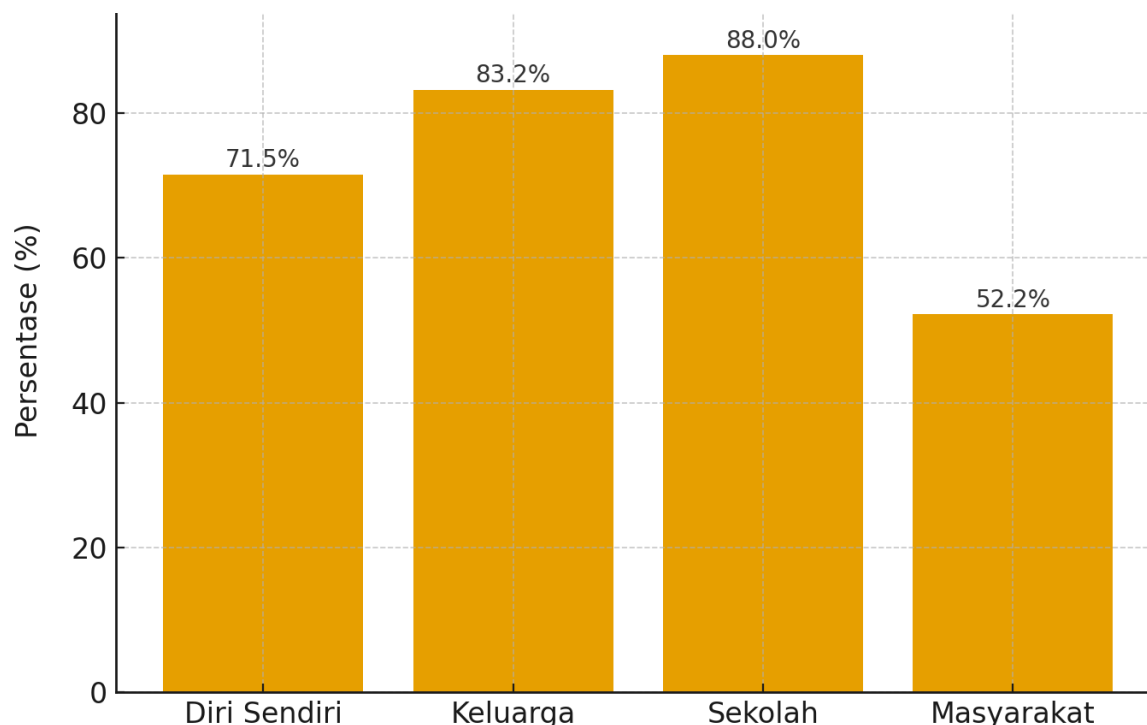
Jika hasil tersebut dibandingkan dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu sebesar 70, maka seluruh siswa yang menjadi responden, yakni sebanyak 21 orang, memperoleh nilai di bawah standar. Dengan demikian, tingkat pencapaian siswa berada pada zona yang mengindikasikan adanya kesulitan belajar yang serius. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada aspek kognitif tetapi juga berpotensi menurunkan motivasi belajar dan kepercayaan diri siswa, sebagaimana ditegaskan oleh Hallahan, (2013) yang menyatakan bahwa kesulitan belajar bukan hanya masalah akademik, melainkan juga terkait dengan kondisi psikososial siswa.

Distribusi frekuensi nilai siswa diuraikan lebih rinci pada gambar 3. Dari gambar tersebut terlihat bahwa sebanyak 47,61% siswa termasuk dalam kategori kesulitan belajar tinggi, sedangkan 23,8% siswa tergolong memiliki kesulitan belajar sangat tinggi. Hanya 4,76% siswa yang berada pada kategori kesulitan belajar rendah. Tidak ada siswa yang mencapai kategori kesulitan belajar sangat rendah.



Gambar 3. Diagram Distribusi Tingkat Kesulitan Belajar

Selain melalui tes tertulis, peneliti juga mengumpulkan data melalui kuesioner untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kesulitan belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis kuesioner yang disajikan pada Gambar 3 berjudul Hasil Perhitungan Angket atau Kuesioner, ditemukan bahwa faktor lingkungan sekolah menjadi aspek yang paling dominan memengaruhi kesulitan belajar siswa, dengan skor sebesar 88% untuk pernyataan positif, khususnya terkait sarana dan prasarana. Hal ini sejalan dengan temuan (Dimiyati, 2015) yang menekankan bahwa lingkungan belajar, termasuk ketersediaan sarana dan prasarana, berperan signifikan dalam mendukung atau menghambat proses belajar siswa.



Gambar 3. Diagram Batang Faktor Penyebab Kesulitan Belajar

Data pada Gambar 3 juga memperlihatkan bahwa faktor diri sendiri, seperti minat, motivasi, kesiapan belajar, juga berkontribusi cukup signifikan dengan persentase 71,47% pada pernyataan positif. Namun, faktor lingkungan masyarakat tercatat sebagai faktor dengan pengaruh terendah yaitu sebesar 52,2%, meskipun masih dianggap relevan karena lingkungan sosial merupakan salah satu dimensi penting yang dapat memengaruhi pola belajar siswa (Khairani, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun faktor eksternal seperti lingkungan sekolah dominan memengaruhi kesulitan belajar, faktor internal siswa tetap memiliki pengaruh yang substansial dalam menentukan keberhasilan pembelajaran.

Selain tes dan kuesioner, observasi langsung juga dilakukan terhadap proses pembelajaran Biologi pada materi Virus di kelas X-1. Dari hasil pengamatan tersebut, peneliti menemukan beberapa kondisi yang patut dicatat. Secara umum, sebagian besar siswa tampak tidak sepenuhnya fokus selama pembelajaran berlangsung. Mereka cenderung pasif, jarang mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terhadap materi yang disampaikan guru. Bahkan, terdapat kecenderungan beberapa siswa lebih tertarik untuk menggunakan telepon genggam mereka daripada memperhatikan pembelajaran. Kondisi ini menguatkan

pandangan Hamalik, (2003) bahwa aktivitas belajar yang efektif menuntut adanya keterlibatan mental, emosional, dan fisik siswa, yang dalam penelitian ini belum sepenuhnya terlihat.

Dari sisi sarana pendukung pembelajaran, peneliti juga mencatat adanya keterbatasan media pembelajaran khususnya terkait visualisasi materi Virus. Materi yang bersifat mikroskopis memang menuntut adanya media visual atau teknologi pendukung agar siswa dapat memahami konsep secara konkret, sesuai dengan teori pembelajaran bermakna Ausubel dan penggunaan media visual yang disarankan Novak. Kekurangan media ini tampaknya berkontribusi terhadap rendahnya antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran. Namun demikian, situasi kelas tetap berjalan tertib, dengan siswa menunjukkan sikap tenang ketika diberikan tugas oleh guru. Kondisi ini mencerminkan adanya potensi positif dalam manajemen kelas, meskipun efektivitas pembelajaran masih perlu ditingkatkan.

Dengan demikian, data yang diperoleh melalui observasi, tes, dan kuesioner menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa pada materi Virus di SMA Negeri 1 Tondano bersifat multidimensional, melibatkan faktor internal seperti motivasi dan minat belajar, serta faktor eksternal seperti sarana pembelajaran dan kondisi lingkungan belajar. Temuan-temuan ini menegaskan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan adaptif untuk membantu siswa mengatasi hambatan pemahaman konsep dalam materi Biologi, khususnya pada topik yang bersifat abstrak seperti Virus.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesulitan belajar siswa dalam memahami materi virus bersifat kompleks dan multidimensional, melibatkan faktor internal maupun eksternal. Temuan ini sejalan dengan Dimiyati, (2015) yang menegaskan bahwa kesulitan belajar tidak dapat dilepaskan dari interaksi antara kondisi internal siswa, seperti kemampuan kognitif, motivasi, dan sikap, dengan faktor eksternal berupa dukungan keluarga, kondisi sekolah, serta lingkungan masyarakat.

Dari aspek internal, rendahnya capaian kognitif siswa terutama pada domain pemahaman mengindikasikan dominasi pola belajar hafalan. Kondisi ini sesuai dengan Khairani (2014), yang menyebutkan bahwa pembelajaran Biologi sering kali hanya berfokus pada penghafalan fakta sehingga siswa sulit mengaitkan konsep abstrak dengan pengalaman nyata. Teori meaningful learning dari Ausubel menekankan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika materi baru dikaitkan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Dalam konteks SMA Negeri 1 Tondano, hubungan tersebut belum terbentuk optimal, sehingga konsep abstrak seperti struktur dan replikasi virus sulit dipahami siswa.

Faktor eksternal, khususnya keterbatasan media visual dan fasilitas laboratorium, menjadi penghambat utama. Temuan ini konsisten dengan Arianto, (2018) dan Novak, (2010) yang menekankan pentingnya penggunaan media visual dan peta konsep untuk membantu siswa memahami materi abstrak. Penelitian di sekolah lain, seperti Ulfa Prabawati, (2023) di SMA Muhammadiyah Aimas dan Hanifah et al. (2024) di sekolah menengah di Jawa Barat, juga menunjukkan pola serupa: lemahnya fasilitas praktikum dan media interaktif berdampak pada rendahnya penguasaan konsep siswa. Dengan demikian, kesulitan yang teridentifikasi di SMA Negeri 1 Tondano tidak bersifat tunggal, tetapi merupakan refleksi masalah struktural dalam pembelajaran Biologi di berbagai sekolah.

Namun demikian, kontribusi penelitian ini terletak pada fokus spesifik di konteks lokal SMA Negeri 1 Tondano. Berbeda dengan studi sebelumnya yang cenderung bersifat umum, penelitian ini berhasil memetakan pola kesulitan siswa secara rinci pada materi virus, baik dari aspek kognitif maupun faktor penyebab eksternal. Misalnya, dominasi faktor sekolah (88%) dan keluarga (83,2%) sebagai penghambat menunjukkan bahwa masalah tidak hanya terletak pada kemampuan individu, melainkan juga pada

ekosistem pembelajaran yang belum sepenuhnya mendukung. Konteks ini menegaskan bahwa intervensi pembelajaran di Tondano perlu diarahkan pada peningkatan kualitas sarana, pemanfaatan media digital interaktif, serta strategi pedagogis yang lebih variatif.

Lebih jauh, temuan ini memperkuat laporan Sugeha et al., (2025) yang menemukan bahwa pembelajaran Biologi berbasis praktik dan teknologi dapat secara signifikan mengurangi kesulitan belajar konsep abstrak. Penelitian ini menambahkan perspektif lokal bahwa tanpa dukungan fasilitas yang memadai, siswa cenderung hanya menghafal konsep virus tanpa memahami hubungan antar konsep, yang pada akhirnya menghasilkan capaian belajar di bawah standar.

Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan strategi pembelajaran Biologi dengan menegaskan pentingnya pendekatan adaptif dan kontekstual. Di SMA Negeri 1 Tondano, solusi inovatif seperti laboratorium virtual, penggunaan multimedia interaktif, dan integrasi peta konsep sangat diperlukan agar pembelajaran materi virus tidak lagi didominasi hafalan, melainkan menghasilkan pemahaman konseptual yang lebih bermakna.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa kesulitan belajar siswa dalam memahami materi virus di SMA Negeri 1 Tondano bersifat multidimensional dan kompleks. Temuan utama menunjukkan bahwa rata-rata penguasaan konsep siswa hanya sebesar 31,14, jauh di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan, dengan aspek pemahaman (C2) lebih rendah daripada aspek ingatan (C1). Kesulitan ini utamanya disebabkan oleh keterbatasan pemahaman konseptual siswa terhadap materi yang bersifat abstrak dan tidak mudah divisualisasikan, seperti virus. Selain itu, meskipun sikap siswa tergolong positif, hal tersebut belum cukup untuk mengimbangi kelemahan dalam penguasaan materi.

Secara eksternal, faktor lingkungan sekolah menjadi penyebab dominan kesulitan belajar, mencapai 88%, terutama terkait keterbatasan media pembelajaran. Dukungan keluarga juga berpengaruh signifikan, sedangkan lingkungan masyarakat memiliki pengaruh yang lebih kecil. Implikasi dari temuan ini menegaskan perlunya inovasi dalam strategi pembelajaran, termasuk pemanfaatan media visual, teknologi interaktif, dan pendekatan konstruktivistik untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

Penelitian ini berkontribusi pada body of knowledge dengan memberikan gambaran spesifik mengenai pola kesulitan belajar Biologi, khususnya materi virus, dalam konteks lokal SMA Negeri 1 Tondano, sekaligus menekankan pentingnya pendekatan pedagogis yang lebih adaptif. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah perlunya guru Biologi dan pihak sekolah merancang pembelajaran yang lebih kontekstual dan berbasis visualisasi, memanfaatkan laboratorium virtual, serta mendorong keterlibatan aktif siswa agar pemahaman tidak hanya berhenti pada hafalan.

Untuk penelitian lanjutan, disarankan dilakukan uji efektivitas penggunaan media interaktif tertentu, seperti animasi 3D atau simulasi laboratorium virtual, dalam meningkatkan pemahaman konsep virus. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat mengeksplorasi hubungan antara faktor afektif siswa (motivasi, minat, dan sikap) dengan capaian akademik melalui desain eksperimen yang lebih terkontrol.

Referensi

Arianto, A. (2018). Model Pembelajaran Terpadu Untuk Meningkatkan Keterampilan Menyimak Dan Berbicara. *Al-Izzah: Jurnal Hasil-Hasil Penelitian*, 48–62.

- Boang Manalu, J., Sitohang, P., Heriwati, N., & Turnip, H. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran kurikulum merdeka belajar. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 80–86. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.174>
- Cholid Abdurrohman, M. (2022). Perencanaan Kurikulum Pendidikan Islam. *Rayah Al-Islam*, 6(01), 11–28. <https://doi.org/10.37274/rais.v6i01.524>
- Dimiyati, M. (2015). *Belajar dan Pembelajaran*.
- Ferry, D. (2024). Analisis kesulitan belajar siswa pada mata pelajaran biologi di SMA. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 172–181.
- Hallahan, D. E. , K. J. M. , & P. P. C. (2013). *Exceptional Learners: An Introduction to Special Education* (Pearson New International Edition. Pearson Higher Ed., Ed.).
- Hamalik, O. (2003). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi Kebutuhan Murid Dan Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175–182. <https://doi.org/10.21009/PIP.352.10>
- Ikhlasul, S., & Adan, A. (2023). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *I(2)*, 76–86.
- Kadi, T., & Awwaliyah, R. (2017). Inovasi pendidikan: Upaya penyelesaian problematika pendidikan di Indonesia. *Jurnal Islam Nusantara*. <http://jurnalnu.com/index.php/as/article/view/32>
- Khairani, M. (2014). *Psikologi Belajar*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo. Amali Herry, Bahirul, Agar Orang Sibuk Bisa Menghafal Al-Qur'an, Yogyakarta: Proyou.
- Kholik, A. (2022). Upaya peningkatan hasil belajar melalui metode sharing dan media audio visual materi iman pada hari akhir siswa kelas XII.ipa-2 sma-negeri 1 margasari kabupaten tegal semester 1 tahun pelajaran 2017/2018. *Jurnal Dialektika Jurusan Pgsd*, 12(1).
- Lindawati, L. (2023). Pengaruh Penggunaan RRP Dapat Meningkatkan Nilai Belajar Siswa Semester Ganjil di MIN 17 Bireuen Tahun Pelajaran 2022-2023. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(1). <https://doi.org/10.24815/jimps.v8i1.24745>
- Mahmudi, I., Athoillah, M. Z., & Wicaksono, E. B. (2022). Taksonomi Hasil Belajar Menurut Benyamin S. Bloom. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 2(9), 3507–3514.
- Nanlohy, F. N. , Roring, V. I., Tanor, M., & Mokal, Y. B. (2023). pengaruh pendekatan inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan biologi semester VI pada materi kultur jaringan tanaman. *SOSCIED*, 288–295.
- Novak, J. D. (2010). Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. *Routledge*.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Misykat*, 3(1), 171–187.

- Pambudi, B., Efendi, R. B., Novianti, L. A., Novitasari, D., & Ngazizah, N. (2019). Pengembangan Alat Peraga IPA dari Barang Bekas untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(2), 28. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v2i2.15097>
- Rahmadani, G. T., Harahap, F., & Gultom, T. (2017). Analisis faktor kesulitan belajar biologi siswa materi bioteknologi di SMA negeri se-kota Medan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 279–285.
- Sugeha, F., Tanor, M. N., & Manuahe, C. (2025). Implementasi Project-Based Learning pada Mater Sel: Studi Eksperimen di SMP Negeri 1 Bolaang. *Polygon: Jurnal Ilmu Komputer Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 16–32.
- Ulfa Prabawati. (2023). *nalisis kesulitan belajar siswa pada pembelajaran Biologi SMA Muhammadiyah Aimas Kabupaten Sorong*.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 545. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i4.22311>
- Wahab Syakhrani, A., Tinggi Agama Islam Rasyidyiah Khalidiyah, S., Maulani Sekolah Tinggi Agama Islam Rasyidyiah Khalidiyah, A., Ahmad Saubari Sekolah Tinggi Agama Islam Rasyidyiah Khalidiyah, I., Muhammad Yusuf Sekolah Tinggi Agama Islam Rasyidyiah Khalidiyah, I., & Muhammad Ilham Sekolah Tinggi Agama Islam Rasyidyiah Khalidiyah, I. (2022). Sistem Pendidikan Di Negara Maju Amerika Serikat. *Adiba: Journal Of Education*, 2(3), 311–317. <http://lhakimsidik.blogspot.com/2011/03/makalah->
- Wasiah, U. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 307–317.
- Wayan, I., Pendidikan, B., Fpmipa, B., & Pgri Bali, I. (n.d.). *Analisis Kemampuan Mahasiswa Progam Studi Pendidikan Biologi Fpmipa Ikip Pgri Bali Dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Biologi Sma/Ma Kurikulum 2013 Sesuai Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3742538>