

# EKSPLORASI PERSEPSI GURU TERHADAP MODUL AJAR BIOLOGI BERBASIS INKUIRI DI SMA NEGERI 5 PEKANBARU

Hafifa Nur Ramadhani<sup>1)</sup>, Mellisa<sup>2)</sup>, Nurkhairo Hidayati<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia  
Email: [hafifanurramadhani@student.uir.ac.id](mailto:hafifanurramadhani@student.uir.ac.id)

<sup>2)</sup> Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia  
Email: [mellisabio@edu.uir.ac.id](mailto:mellisabio@edu.uir.ac.id)

<sup>2)</sup> Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia  
Email: [khairo@edu.uir.ac.id](mailto:khairo@edu.uir.ac.id)

## Abstract

*Biology learning requires active student involvement in the concept discovery process, yet the availability of teaching materials facilitating such activities remains limited. This study aims to explore biology teachers' perceptions regarding the development of inquiry-based teaching modules at SMA Negeri 5 Pekanbaru. The approach used was mixed methods with a sequential explanatory design. The subjects consisted of three biology teachers selected using purposive sampling technique. Data collection was conducted through perception questionnaires and semi-structured interviews. Data analysis techniques employed descriptive statistics for quantitative data and thematic analysis for qualitative data. The results showed that teacher perception was classified as positive with an overall average percentage of 77.50%. The indicator of module needs and relevance obtained the highest score of 81.67%, indicating a high urgency for the availability of innovative teaching materials. Meanwhile, the support and barriers indicator obtained the lowest score of 73.33%. Qualitative analysis revealed that although teachers had a good conceptual understanding of inquiry, classroom implementation was constrained by time management and administrative burdens. There is a discrepancy between teachers' pedagogical competence in designing modules and the technical operational constraints in the field. This study concludes that teachers strongly require ready-to-use inquiry-based teaching modules and expect expert assistance in their development to enhance the quality of biology learning.*

**Keywords:** Teacher Perception, Teaching Module, Inquiry, Biology Learning, Mixed Methods.

## Abstrak

Pembelajaran biologi menuntut keterlibatan aktif siswa dalam proses penemuan konsep, namun ketersediaan bahan ajar yang memfasilitasi aktivitas tersebut masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi persepsi guru biologi terhadap pengembangan modul ajar berbasis inkuiiri di SMA Negeri 5 Pekanbaru. Pendekatan yang digunakan adalah *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory*. Subjek penelitian terdiri dari tiga orang guru biologi yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan melalui angket persepsi dan wawancara semiterstruktur. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif untuk data kuantitatif dan analisis tematik untuk data kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi guru tergolong positif dengan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 77,50%. Indikator kebutuhan dan relevansi modul memperoleh skor tertinggi yakni 81,67%, yang mengindikasikan tingginya urgensi ketersediaan bahan ajar inovatif. Sementara itu, indikator dukungan serta hambatan memperoleh skor terendah sebesar 73,33%. Analisis kualitatif mengungkap bahwa meskipun guru memiliki pemahaman konseptual yang baik mengenai inkuiiri, implementasi di kelas terkendala oleh manajemen waktu dan beban administrasi. Terdapat kesenjangan antara kompetensi pedagogik guru yang siap menyusun modul dengan kendala teknis operasional di lapangan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa guru sangat membutuhkan modul ajar berbasis inkuiiri yang siap pakai dan mengharapkan adanya pendampingan ahli dalam penyusunannya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi.

**Kata Kunci:** Persepsi Guru, Modul Ajar, Inkuiiri, Pembelajaran Biologi, Mixed Methods.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi di tingkat SMA memiliki peran penting dalam membentuk peserta didik yang tidak hanya memahami konsep-konsep ilmiah, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui proses penyelidikan ilmiah. Biologi sebagai ilmu yang mempelajari fenomena kehidupan menuntut peserta didik untuk terlibat aktif dalam kegiatan ilmiah seperti mengamati, mengidentifikasi variabel, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Aktivitas-aktivitas tersebut tidak dapat tercapai apabila pembelajaran hanya berfokus pada penyampaian materi secara verbal. Oleh karena itu, bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran biologi harus mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengalami proses ilmiah secara langsung, memberikan ruang bagi mereka untuk bertanya, mengeksplorasi, dan menemukan konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Modul berbasis inkuiri merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dirancang untuk mengarahkan peserta didik melalui tahapan-tahapan penyelidikan ilmiah secara sistematis. Modul ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan mendorong mereka untuk membangun pengetahuan melalui proses investigasi. Penelitian menunjukkan bahwa modul berbasis inkuiri mampu meningkatkan keterampilan proses sains karena memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk melakukan eksplorasi dan eksperimen secara mandiri (Sari, 2021). Selain itu, pendekatan inkuiri terbukti memperkuat pemahaman konsep biologi, terutama pada materi yang bersifat abstrak, karena peserta didik terlibat langsung dalam proses menemukan konsep (Putri, 2020). Temuan-temuan tersebut memperkuat posisi modul berbasis inkuiri sebagai salah satu pendekatan yang relevan dan efektif untuk pembelajaran biologi di sekolah menengah.

Namun demikian, keberhasilan implementasi modul berbasis inkuiri tidak ditentukan oleh kualitas desain modul, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh persepsi guru sebagai pengguna utama di kelas. Guru memiliki peran sentral dalam memilih, menafsirkan, dan mengadaptasi modul sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kondisi pembelajaran. Persepsi guru terhadap modul akan menentukan tingkat penerimaan, kesiapan, dan konsistensi mereka dalam mengimplementasikannya. Rahman (2022) menegaskan bahwa persepsi guru merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan implementasi bahan ajar inovatif; guru dengan persepsi positif cenderung lebih antusias dan konsisten dalam menggunakan modul. Sebaliknya, guru yang kurang memahami pendekatan inkuiri sering mengalami hambatan dalam pelaksanaan, seperti kesulitan mengelola waktu, merancang eksperimen, atau memfasilitasi diskusi ilmiah. Lestari (2021) menemukan bahwa sebagian guru masih mengalami kesulitan dalam menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri, terutama pada tahap perencanaan eksperimen dan pengelolaan kelas. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara teori inkuiri yang ideal dan praktik pembelajaran di lapangan.

Selain itu, pemahaman guru terhadap pendekatan inkuiri juga masih beragam. Hidayat (2023) mengungkap bahwa variasi pemahaman guru mengenai inkuiri memengaruhi kualitas pelaksanaan pembelajaran, sehingga modul berbasis inkuiri sering kali tidak diimplementasikan sesuai sintaks yang seharusnya. Di sisi lain, modul yang efektif harus disesuaikan dengan konteks sekolah dan karakteristik peserta didik agar dapat digunakan secara optimal oleh guru (Yuliani, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa persepsi guru tidak hanya terkait dengan isi modul, tetapi juga dengan relevansi modul terhadap kebutuhan pembelajaran, kesiapan guru dalam mengimplementasikannya, serta dukungan dan hambatan yang mereka alami selama proses pembelajaran.

Di SMAN 5 Pekanbaru, modul biologi berbasis inkuiri telah diperkenalkan sebagai salah satu alternatif bahan ajar yang diharapkan mampu mendukung pembelajaran biologi yang aktif dan bermakna. Sekolah ini memiliki karakteristik guru dan peserta didik yang beragam serta potensi lingkungan yang kaya untuk dijadikan sumber belajar biologi. Namun demikian, sejauh penelusuran penulis, belum terdapat penelitian yang secara spesifik mendeskripsikan bagaimana persepsi guru biologi di SMAN 5 Pekanbaru terhadap modul berbasis inkuiri yang digunakan. Ahmad (2023) menekankan bahwa analisis konteks sekolah sangat penting dalam menilai kelayakan bahan ajar, karena setiap sekolah memiliki karakteristik guru dan peserta didik yang berbeda. Ketiadaan kajian ini menimbulkan gap penelitian yang penting, mengingat persepsi guru merupakan dasar bagi evaluasi dan pengembangan modul yang lebih sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki urgensi untuk dilakukan guna memperoleh gambaran komprehensif mengenai persepsi guru biologi di SMAN 5 Pekanbaru terhadap modul biologi berbasis inkuiri. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan bahan ajar biologi yang lebih efektif, serta menjadi dasar bagi peningkatan kualitas implementasi pembelajaran berbasis inkuiri di sekolah. Hasanah (2024) menyatakan bahwa pengembangan modul biologi yang efektif harus mempertimbangkan persepsi guru sebagai pengguna utama agar modul dapat diterapkan secara optimal. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan persepsi guru berdasarkan empat aspek utama, yaitu: pemahaman tentang inkuiri, kebutuhan dan relevansi modul ajar, kesiapan guru dalam implementasi, serta dukungan dan hambatan yang dihadapi selama penggunaan modul berbasis inkuiri.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain *sequential explanatory*, yaitu desain penelitian yang menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif secara berurutan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai fenomena yang diteliti. Pada tahap pertama, data kuantitatif dikumpulkan melalui angket untuk memetakan kecenderungan persepsi guru terhadap modul biologi berbasis inkuiri. Tahap kedua dilanjutkan

dengan pengumpulan data kualitatif melalui wawancara semi-terstruktur untuk memperdalam dan menjelaskan temuan kuantitatif. Desain ini dipilih karena persepsi guru merupakan fenomena yang tidak hanya dapat diukur secara numerik, tetapi juga perlu dipahami melalui penjelasan naratif yang menggambarkan pengalaman, keyakinan, dan konteks yang melatarbelakanginya. Dengan demikian, integrasi kedua jenis data memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang lebih utuh dan bermakna.

Penelitian dilaksanakan di SMAN 5 Pekanbaru yang berlokasi di Jl. Bawal 43, Pekanbaru, Provinsi Riau. Sekolah ini dipilih secara purposif karena telah menggunakan modul biologi berbasis inkuiri dalam pembelajaran, sehingga relevan dengan tujuan penelitian. Subjek penelitian terdiri atas tiga orang guru biologi yang mengajar pada jenjang SMA. Guru Mata Pelajaran Biologi dijadikan responden melalui teknik total sampling, mengingat jumlah populasi terbatas dan seluruhnya terlibat langsung dalam penggunaan modul berbasis inkuiri. Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, tepatnya pada bulan November 2025, ketika modul telah digunakan dalam pembelajaran sehingga guru memiliki pengalaman nyata dalam menilai kelayakan dan implementasinya.

Instrumen kuantitatif berupa angket persepsi guru yang disusun menggunakan skala Likert empat tingkat, yaitu Sangat Tidak Setuju (skor 1), Tidak Setuju (skor 2), Setuju (skor 3), dan Sangat Setuju (skor 4). Angket terdiri atas 20 butir pernyataan yang dikelompokkan ke dalam empat indikator utama, yaitu: (1) pemahaman tentang inkuiri, (2) kebutuhan dan relevansi modul ajar, (3) kesiapan guru dalam implementasi, dan (4) dukungan serta hambatan penggunaan modul. Setiap indikator memuat lima butir pernyataan. Angket divalidasi oleh dua ahli, yaitu ahli pendidikan biologi dan ahli metodologi penelitian, untuk memastikan kesesuaian isi, kejelasan pernyataan, dan keterwakilan indikator. Reliabilitas angket diuji menggunakan koefisien Cronbach's Alpha dengan kriteria  $\alpha > 0,70$  sebagai batas minimal instrumen yang reliabel.

**Tabel 1.** Operasionalisasi Instrumen Angket

Indikator	Kod e Buti r	Jumla h Butir	Contoh Pernyataan	Skala Penilaia n
Pemahaman tentang inkuiri	P1-P5	5	Guru memahami tahapan inkuiri dalam pembelajaran biologi	SS (4), S (3), TS (2), STS (1)
Kebutuhan dan relevansi modul ajar	P6-P10	5	Modul sesuai dengan kebutuhan pembelajaran biologi di kelas	SS (4), S (3), TS (2), STS (1)

Kesiapan guru dalam implementasi	P11-P15	5	Guru merasa siap melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri	SS (4), S (3), TS (2), STS (1)
Dukungan serta hambatan penggunaan modul	P16-P20	5	Terdapat dukungan fasilitas untuk menerapkan modul inkuiri	SS (4), S (3), TS (2), STS (1)

Instrumen kualitatif berupa pedoman wawancara semi-terstruktur yang disusun berdasarkan keempat indikator persepsi yang sama dengan angket. Wawancara dilakukan secara tatap muka dengan setiap guru untuk menggali lebih dalam alasan di balik jawaban angket, pengalaman konkret dalam menggunakan modul berbasis inkuiri, bentuk dukungan yang diperoleh, serta hambatan yang mereka hadapi selama proses pembelajaran. Wawancara direkam dengan persetujuan informan, kemudian ditranskripsi secara verbatim untuk dianalisis lebih lanjut. Dokumentasi berupa modul biologi berbasis inkuiri, catatan guru, dan dokumen pendukung lainnya digunakan sebagai data tambahan untuk memperkuat hasil penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahap. Pertama, peneliti mendistribusikan angket kepada seluruh guru biologi dan meminta mereka mengisi secara mandiri sesuai pengalaman penggunaan modul. Kedua, peneliti melakukan wawancara mendalam untuk memperkuat dan menjelaskan temuan kuantitatif. Ketiga, peneliti mengumpulkan dokumen pendukung untuk keperluan triangulasi. Seluruh proses pengumpulan data dilakukan secara langsung oleh peneliti untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan data.

Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif dengan menghitung skor total setiap indikator, kemudian mengonversinya menjadi persentase menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor diperoleh}}{60} \times 100$$

**Tabel 2.** Persentase yang diperoleh diinterpretasikan berdasarkan kategori

Rentang Persentase	Kategori Persepsi
81-100%	Sangat Positif
61-80%	Positif
41-60%	Netral
21-40%	Negatif
0-20%	Sangat Negatif

Analisis ini digunakan untuk menggambarkan kecenderungan persepsi guru pada setiap aspek yang diteliti. Hasil kuantitatif kemudian dijadikan dasar untuk

menyusun pertanyaan wawancara sehingga data kualitatif dapat memperkuat, memperjelas, atau menjelaskan pola-pola yang muncul dari data angket.

Data kualitatif dianalisis menggunakan teknik analisis tematik yang meliputi tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti mengidentifikasi pernyataan-pernyataan penting dari transkrip wawancara dan mengelompokkannya ke dalam tema-tema yang relevan. Pada tahap penyajian data, tema-tema tersebut disusun secara sistematis untuk menggambarkan pola persepsi guru. Pada tahap penarikan kesimpulan, peneliti menginterpretasikan temuan kualitatif dan menghubungkannya dengan hasil kuantitatif untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai persepsi guru.

Keabsahan data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan metode, yaitu dengan membandingkan temuan dari angket, wawancara, dan dokumentasi. Selain itu, peneliti melakukan *member checking* dengan meminta guru mengonfirmasi kembali ringkasan hasil wawancara untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti sesuai dengan maksud informan. Kehadiran peneliti dalam penelitian ini bersifat langsung, baik dalam proses pengumpulan data maupun analisis, sehingga peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam penelitian kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mendeskripsikan persepsi guru biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru terhadap modul ajar berbasis inkuiri melalui empat indikator utama: pemahaman tentang inkuiri, kebutuhan dan relevansi modul, kesiapan guru, serta dukungan dan hambatan. Pengumpulan data dilakukan pada November 2025 menggunakan angket dengan skala Likert empat tingkat (skor 1-4) dan diperkuat dengan hasil wawancara.

### Analisis Deskriptif Kuantitatif

Berdasarkan data mentah, total skor perolehan dari ketiga responden adalah 186 dari total skor maksimal 240. Berikut adalah tabel rincian capaian persentase untuk setiap indikator yang diukur :

**Tabel 3.** Persentase Persepsi Guru Biologi terhadap Modul Berbasis Inkuiri

Indikat or N O	Persep si	Skor Perole han	Skor Maksi mal	Persen tase (%)	Kate gori
1	Pemaha man tentang Inkuiri	48	60	80,00 %	Positi f
2	Kebutu han dan Releva nsi Modul	49	60	81,67 %	Sanga t Positi f
3	Kesiap	45	60	75,00	Positi

an Guru		%	f
4 Dukun gan serta Hambat an	44	60	73,33 %
Rata-rata keseluruhan	186	240	77,50 %

Sumber: Hasil Pengolahan data (2025)

Analisis data kuantitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran secara numerik dan mendalam mengenai persepsi guru biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru terhadap pengembangan modul ajar berbasis inkuiri. Berdasarkan hasil pengolahan data angket yang disebarluaskan kepada tiga responden guru, diperoleh total skor perolehan sebesar 186 dari skor maksimal 240, dengan rata-rata persentase keseluruhan mencapai 77,50%. Secara umum, angka ini mengindikasikan bahwa guru memiliki persepsi yang positif dan memberikan respon yang sangat baik terhadap rencana implementasi modul berbasis inkuiri. Rincian analisis deskriptif untuk setiap indikator dapat dijabarkan secara lebih mendetail sebagai berikut.

Indikator pertama yaitu pemahaman tentang inkuiri memperoleh persentase sebesar 80,00% yang termasuk dalam kategori positif. Capaian ini menunjukkan bahwa secara kognitif, guru telah memiliki landasan yang kuat mengenai filosofi pembelajaran berbasis inkuiri. Penjelasan lebih rinci pada butir pernyataan menunjukkan bahwa guru sangat memahami konsep (P1) dan tahapan atau sintaks (P2) dalam pendekatan inkuiri. Namun, terdapat gap yang terlihat pada aspek pengalaman penerapan (P3), di mana skor yang diperoleh tidak setinggi pemahaman teoritis. Hal ini menandakan bahwa pemahaman yang baik di tingkat konseptual belum sepenuhnya terimplementasi dalam praktik pembelajaran di kelas secara rutin.

Indikator kedua, yaitu kebutuhan dan relevansi modul ajar, mencatatkan skor tertinggi dengan persentase 81,67% yang termasuk dalam kategori sangat positif. Detail analisis pada indikator ini menunjukkan bahwa seluruh responden memberikan respon maksimal pada aspek urgensi penyesuaian modul dengan pendekatan inkuiri (P6) serta potensi modul tersebut dalam meningkatkan keterlibatan siswa (P7). Tingginya persentase pada indikator ini mencerminkan adanya kesadaran kolektif dari para guru bahwa modul konvensional yang digunakan saat ini belum sepenuhnya mampu mengakomodasi kebutuhan siswa untuk belajar secara aktif. Guru memandang bahwa modul berbasis inkuiri memiliki relevansi yang sangat tinggi dengan karakteristik materi biologi yang menuntut proses penyelidikan.

Indikator ketiga mengenai kesiapan guru memperoleh persentase sebesar 75,00% dengan kategori positif. Meskipun secara umum guru menyatakan kesiapannya, analisis mendalam pada butir pernyataan mengungkap adanya kendala pada aspek ketersediaan waktu (P12). Guru merasa memiliki kemampuan untuk menyusun modul (P11), namun beban administrasi dan jadwal akademik yang

padat membuat alokasi waktu untuk mengembangkan modul inkuiri yang sistematis menjadi terbatas. Selain itu, ketergantungan pada sumber referensi yang masih minim juga menjadi faktor yang memengaruhi skor pada indikator kesiapan ini, sehingga guru cenderung membutuhkan draf modul yang sudah dikembangkan secara valid oleh pengembang atau peneliti.

Indikator keempat, yaitu dukungan serta hambatan, memperoleh persentase sebesar 73,33% yang tetap berada pada kategori positif namun merupakan capaian terendah dibandingkan indikator lainnya. Penjelasan detail terhadap angka ini menunjukkan bahwa kendala utama tidak terletak pada fasilitas sekolah, melainkan pada hambatan teknis dalam merancang sintaks inkuiri yang benar-benar operasional (P17). Rendahnya skor pada butir ini menunjukkan adanya kekhawatiran guru akan kerumitan dalam menyusun langkah-langkah investigasi ilmiah yang harus ada dalam modul. Hal ini diperkuat dengan tingginya skor pada butir pernyataan kebutuhan akan bantuan ahli (P20), yang mengindikasikan bahwa guru sangat mengharapkan adanya kolaborasi atau pendampingan dari pihak luar seperti dosen atau ahli pendidikan biologi untuk menjamin kualitas modul yang dikembangkan.

#### Analisis Tematik Kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara semiterstruktur dengan tiga responden, yaitu Annisa Salsabila Sukma, S.Pd. (G1), Dery Noviasari, S.Pd. (G2), dan Dewi Utari, S.Pd. (G3). Analisis tematik dilakukan untuk memberikan gambaran naratif yang mendalam guna memperkuat temuan kuantitatif sebelumnya. Ringkasan hasil wawancara disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4.** Resume Hasil Wawancara Persepsi Guru terhadap Modul berbasis Inkuiri

NO	Indikator	Resume Jawaban Responden (G1, G2, dan G3)
1	Pemahaman tentang Inkuiri	Guru memahami inkuiri sebagai metode <i>student center</i> yang meliputi tahapan orientasi, merumuskan masalah, hipotesis, hingga kesimpulan. Implementasinya telah dilakukan pada materi Keanekaragaman Hayati dan Sistem Pernapasan
2	Kebutuhan Modul	Guru (Annisa, Dery, dan Dewi) sepakat bahwa modul saat ini perlu dikembangkan agar lebih interaktif. Modul berbasis inkuiri sangat relevan untuk memicu rasa ingin tahu siswa SMA dan meningkatkan hasil belajar mereka.
3	Kesiapan Guru	Responden menyatakan cukup siap (sekitar 65-70%) untuk menyusun modul, namun sangat bergantung pada kejelasan Alur

		Tujuan Pembelajaran (ATP) dan draf yang sistematis
4	Dukungan serta Hambatan	Sekolah mendukung melalui sarana dan prasarana. Kendala utama adalah keterbatasan waktu akibat beban tugas mengajar yang padat serta jaringan internet yang kadang tidak stabil saat proses penyusunan dan pengunduhan data.

#### Kesenjangan antara Pemahaman Konseptual dan Implementasi Praktis

Hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa pemahaman guru tentang inkuiri berada pada kategori positif dengan persentase 80,00%. Guru memahami secara konseptual bahwa pembelajaran biologi harus melibatkan proses penemuan ilmiah. Hal ini diperkuat oleh temuan kualitatif di mana responden (G1, G2, dan G3) mampu menjabarkan sintaks inkuiri dengan tepat, mulai dari orientasi masalah hingga penarikan kesimpulan.

Namun, terdapat temuan menarik bahwa skor pengalaman penerapan inkuiri lebih rendah dibandingkan skor pemahaman konsep. Dalam wawancara, guru mengungkapkan bahwa implementasi inkuiri sering kali terhambat oleh persepsi bahwa metode ini "memakan waktu lama". Guru biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru menyadari bahwa materi biologi yang padat sering kali memaksa mereka kembali ke metode konvensional agar target kurikulum tercapai. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayati (2023) yang menyatakan bahwa penguasaan teori yang baik tidak selalu berbanding lurus dengan frekuensi penerapan di kelas jika tidak didukung oleh perangkat ajar yang efisien.

#### Urgensi Kebutuhan Modul sebagai Solusi Pembelajaran Aktif

Indikator kebutuhan dan relevansi modul memperoleh skor tertinggi dalam penelitian ini, yaitu 81,67% (Sangat Positif). Angka ini bukan sekadar statistik, melainkan cerminan dari "kegelisahan akademik" para guru di lapangan.

Melalui wawancara, terungkap bahwa guru (khususnya Dery Noviasari, S.Pd. dan Annisa Salsabila Sukma, S.Pd.) merasa modul yang tersedia saat ini cenderung tekstual dan kurang menantang daya nalar siswa SMA. Guru menekankan bahwa karakteristik siswa saat ini membutuhkan stimulus visual dan aktivitas penyelidikan langsung untuk menghindari kebosanan. Temuan ini menegaskan bahwa pengembangan modul berbasis inkuiri bukan hanya sekadar tuntutan kurikulum, melainkan kebutuhan mendesak untuk mengubah paradigma pembelajaran dari *teacher-centered* menjadi *student-centered*. Modul inkuiri dipandang sebagai "jembatan" yang dapat membantu siswa mengonstruksi pengetahuannya sendiri secara sistematis.

### Paradoks Kesiapan Guru: Kompeten namun Terkendala Waktu

Pada aspek kesiapan, data menunjukkan skor 75,00%. Meskipun angka ini tergolong positif, analisis mendalam terhadap butir pernyataan angket dan hasil wawancara menyimpulkan sebuah paradoks.

Secara kompetensi pedagogik, guru merasa percaya diri (skor tinggi pada kemampuan menyusun). Namun, secara teknis operasional, guru merasa tidak berdaya karena faktor eksternal (skor rendah pada ketersediaan waktu). Dewi Utari, S.Pd. dalam wawancaranya secara eksplisit menyebutkan bahwa beban administrasi dan tugas mengajar yang padat membuat penyusunan modul inkuiri yang ideal sulit dilakukan secara mandiri. Hal ini mengindikasikan bahwa guru membutuhkan produk yang siap pakai namun adaptif. Guru tidak menolak perubahan, tetapi mereka membutuhkan dukungan berupa penyediaan bahan ajar yang valid dan praktis agar energi mereka dapat lebih difokuskan pada proses pembimbingan siswa di kelas daripada penyusunan dokumen dari nol.

### Pentingnya Kolaborasi dan Pendampingan Ahli

Aspek dukungan dan hambatan memperoleh skor terendah (73,33%) dibandingkan indikator lainnya. Temuan kualitatif menjelaskan bahwa meskipun sekolah memberikan fasilitas fisik yang memadai (laboratorium dan internet), guru mengalami kendala dalam hal validasi konten dan desain pembelajaran.

Guru mengakui adanya kesulitan dalam merancang instrumen penyelidikan yang sesuai dengan indikator berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, tingginya harapan guru akan kolaborasi dengan pihak luar (peneliti/dosen) merupakan sinyal positif. Guru memandang bahwa sinergi antara praktisi (guru) dan akademisi (peneliti) adalah kunci untuk menghasilkan modul ajar yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga sahih secara metodologi ilmiah. Kehadiran modul yang dikembangkan melalui penelitian ini diharapkan dapat memutus mata rantai hambatan teknis tersebut.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa persepsi guru biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru terhadap pengembangan modul ajar berbasis inkuiri tergolong positif dengan rata-rata persentase capaian sebesar 77,50%. Secara kuantitatif, indikator kebutuhan dan relevansi modul memperoleh respon tertinggi yakni 81,67%, yang mengindikasikan bahwa guru memiliki ekspektasi yang sangat besar terhadap ketersediaan bahan ajar inovatif yang mampu memfasilitasi keaktifan dan keterampilan berpikir kritis siswa. Sebaliknya, indikator dukungan serta hambatan memperoleh respon terendah, yang mencerminkan adanya kendala nyata di lapangan.

Analisis mendalam melalui wawancara mengungkap bahwa meskipun guru memiliki pemahaman konseptual yang baik mengenai sintaks inkuiri, implementasi praktis di kelas masih terbatas akibat kendala manajemen waktu dan beban administratif yang padat. Terdapat temuan

paradoksal di mana guru merasa kompeten secara pedagogik untuk menyusun modul, namun membutuhkan dukungan teknis operasional karena keterbatasan sumber daya waktu. Guru memandang bahwa modul ajar berbasis inkuiri bukan sekadar pelengkap, melainkan kebutuhan mendesak untuk mengubah paradigma pembelajaran biologi menjadi lebih bermakna.

Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan perlunya pengembangan modul ajar biologi berbasis inkuiri yang siap pakai, valid secara konten, dan praktis secara penggunaan. Kolaborasi antara guru dengan peneliti atau tenaga ahli menjadi faktor krusial untuk menjembatani kesenjangan antara harapan ideal kurikulum dengan realitas keterbatasan waktu yang dihadapi guru. Kehadiran modul yang dikembangkan melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi konkret untuk mengatasi hambatan teknis tersebut sekaligus meningkatkan kualitas pembelajaran biologi di SMA Negeri 5 Pekanbaru.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Islam Riau, khususnya Program Studi Pendidikan Biologi, yang telah memberikan dukungan akademik dan fasilitas penelitian.

Apresiasi yang mendalam diberikan kepada para guru biologi SMA Negeri 5 Pekanbaru yang telah bersedia menjadi responden, meluangkan waktu, serta berbagi pengalaman berharga terkait penggunaan modul berbasis inkuiri. Kontribusi mereka sangat berarti dalam memperkaya data dan memberikan gambaran nyata mengenai kondisi pembelajaran di lapangan.

Penulis juga berterima kasih kepada dosen pembimbing dan validator instrumen penelitian atas arahan, masukan, serta validasi yang diberikan sehingga instrumen penelitian dapat digunakan secara lebih tepat dan sahih. Dukungan ini membantu penulis menjaga kualitas metodologi dan hasil penelitian.

Selain itu, penghargaan diberikan kepada rekan-rekan mahasiswa dan sahabat yang turut memberikan semangat, berbagi referensi, serta membantu dalam proses teknis pengumpulan dan pengolahan data. Kebersamaan dan diskusi yang terjalin menjadi sumber motivasi tersendiri dalam menyelesaikan penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan semangat tanpa henti. Kehadiran keluarga menjadi pendorong utama dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penelitian dan penulisan artikel ini.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, segala masukan dan kritik yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah di masa mendatang. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan pembelajaran biologi berbasis inkuiri dan menjadi pijakan bagi penelitian lanjutan di bidang pendidikan sains.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. (2023). *Pengembangan bahan ajar biologi sesuai konteks sekolah*. Jurnal Pendidikan Biologi, 8(2), 115–124.
- Andani, T., Yuliani, H., Syar, N. I., & Azizah, N. (2022). *Efektivitas penggunaan e-modul fisika sebagai bahan ajar berbasis problem based learning (PBL) terhadap kemandirian belajar siswa*. EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA, 7(2), 201-208.
- Aras, N. F., Lestari, M., Hidayat, A., Rahayu, S., & Agus, A. (2021). *Pemahaman konsep dan keterampilan proses sains melalui inkuiiri terbimbing di sekolah dasar*. Jurnal Basicedu, 5(2), 943-951
- Hasanah, N. N., & Mardiana, D. (2024). *Pengembangan LKPD Model Inkuiiri Terbimbing yang Mengakomodasi Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik*. Uninus Journal of Mathematics Education and Science (UJMES), 9(1), 008-012.
- Hidayat, E. (2023). *Variasi pemahaman guru terhadap pendekatan inkuiiri*. Jurnal Pendidikan Sains, 11(1), 33–41.
- Hidayati, I. (2023). *Kendala implementasi pembelajaran berbasis inkuiiri di kelas biologi*. Jurnal Inovasi Pendidikan, 5(3), 77–85.
- Lestari, D. (2021). *Kesulitan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis inkuiiri*. Jurnal Pendidikan Biologi, 6(2), 144–152.
- Nur'ainah, N. A., Muazza, M., & Rahman, K. A. (2022). *Persepsi guru tentang implementasi asesmen nasional sebagai alat evaluasi sistem pendidikan di MIN Batanghari*. Manazhim, 4(2), 411-426.
- Putri, A. S., & Aznam, N. (2020). *Web Modul Ipa Berbasis Inkuiiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Thinking Skill*. EDUSAINS, 12(1), 47-53.
- Sari, N., & Ratu, T. (2021). *Pengembangan Media Komik Bermuatan IPA Berbasis Model Inkuiiri Terbimbing dalam Meningkatkan Motivasi Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu, 5(6), 6185-6195.
- Siregar, W. P., Irawati, S., Jumiarni, D., Husein, A. S., Ansori, I., & Hidayat, S. (2023). *Rancangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Literasi Sains*. Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi, 7(1), 1-8.
- Suni, F. H., & Ahmad, S. (2023). *Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Flip Pdf Corporate Pada Materi Penyajian Data di Kelas V SD*. Journal of Basic Education Studies, 6(1), 497-511.