

Optimalisasi Kompetensi Guru dalam Menggunakan Pendekatan Diagnostik untuk Mengidentifikasi dan Mengoreksi Miskonsepsi di Sekolah Menengah

Ratna Unaida*, Isna Rezkia Lukman, Siraj, Wandira Kinanti

Universitas Malikussaleh. Jl. Cot Tengku Nie, Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara, Indonesia

*Email korespondensi: ratna.unaida@unimal.ac.id

ABSTRAK

Miskonsepsi siswa merupakan salah satu tantangan besar dalam proses pembelajaran. Miskonsepsi adalah pemahaman yang salah atau tidak tepat yang dimiliki siswa terhadap konsep tertentu. Jika tidak diidentifikasi dan dikoreksi, miskonsepsi ini dapat menghambat pemahaman yang benar dan mengakibatkan hasil belajar yang rendah. Untuk itu, guru perlu memiliki kompetensi dalam menggunakan pendekatan diagnostik untuk mengidentifikasi dan mengoreksi miskonsepsi secara efektif. Proposal ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam menggunakan pendekatan diagnostik guna mengidentifikasi dan mengoreksi miskonsepsi siswa. Dengan meningkatkan keterampilan guru, diharapkan mereka mampu melakukan pembelajaran yang lebih efektif dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Penguatan kompetensi guru dalam menggunakan pendekatan diagnostik merupakan langkah penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan kompetensi yang lebih baik, guru dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa sejak dini dan mengoreksinya, sehingga siswa memperoleh pemahaman yang lebih akurat terhadap materi yang diajarkan. Program ini tidak hanya akan meningkatkan kualitas pengajaran, tetapi juga mendukung keberhasilan akademik siswa secara keseluruhan. Target Luaran yang ingin dicapai melalui kegiatan ini adalah guru dapat kompeten dalam menggunakan pendekatan diagnostik.

Kata kunci: *Kompetensi Guru, Pendekatan Diagnostik, Miskonsepsi.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan komponen yang sangat penting dalam kehidupan berbangsa dan bernegara karena pendidikan adalah upaya manusia untuk memanusiakan manusia itu sendiri, mengakui manusia sebagai makhluk hidup dengan semua keunikannya dan tidak menganggapnya sebagai sesuatu yang tidak ada. Pembelajaran, baik langsung maupun tidak langsung, dilakukan secara sengaja maupun tanpa sengaja dalam kelas maupun di luar kelas, bertujuan untuk menambah pengetahuan yang belum diketahui atau dimiliki sebelumnya. Namun, masalah pendidikan saat ini adalah banyak siswa yang belum mencapai tujuan mereka. Ini bisa terjadi karena siswa salah memahami konsep atau miskonsepsi (Abd Muis et al., 2023).

Laporan nasional PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih memiliki tingkat kompetensi yang rendah dalam hal membaca, matematika, dan sains. Survei PISA tahun 2018 juga menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-72 dari 79 negara yang mengikuti tes PISA dalam kategori kinerja sains. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Mendikbud) kemudian menyatakan bahwa penilaian ini dapat menjadi salah satu alat penting dalam proses evaluasi dan perbaikan sistem pendidikan Indonesia. Berkaitan dengan tingkat

kompetensi yang rendah dapat disebabkan oleh hambatan atau kesulitan belajar yang dialami siswa. Pembelajaran perolehan konsep adalah fase awal proses pembelajaran, di mana siswa menggunakan pengetahuan awal mereka yang diperoleh dari kehidupan sehari-hari dan informasi dari lingkungan sekitarnya untuk memulai. Ketidakmampuan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran merupakan salah satu kesulitan belajar yang dialami siswa (Dewi & Marianti, 2023).

Kemampuan seseorang untuk mengetahui, memahami, menganalisis, membedakan, memberi contoh, menerapkan, menuliskan kembali, dan menyimpulkan suatu konsep disebut pemahaman konsep. Pemahaman konsep adalah kemampuan yang diharapkan seseorang dapat mencapai selama proses pembelajaran. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan lebih mudah memahami materi yang diberikan. Mereka juga dapat menggunakan pemahaman mereka untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep tersebut (Lukum et al., 2023).

Miskonsepsi, juga dikenal sebagai "salah konsep", adalah konsep yang tidak sesuai dengan definisi ilmiah atau definisi yang diterima oleh para pakar di bidang tersebut. Dalam istilah lain, miskonsepsi terjadi ketika konsep dimasukkan ke dalam pernyataan yang tidak dapat diterima secara teori. Studi menunjukkan bahwa miskonsepsi terjadi karena siswa menyimpan pengetahuan berdasarkan ide-ide yang sudah mereka ketahui, tetapi ide-ide ini tidak sesuai dengan tinjauan ilmiah (Karim et al., 2022). Miskonsepsi adalah istilah yang digunakan oleh para ahli untuk menggambarkan bagaimana kesulitan siswa dalam memahami materi pelajaran dapat menyebabkan pemahaman konsep yang salah. Miskonsepsi berulang dan melekat kuat pada siswa sehingga dapat mengganggu pemahaman mereka tentang materi berikutnya. Oleh karena itu, miskonsepsi harus diidentifikasi dan dihilangkan agar tidak mengganggu pemahaman mereka tentang materi berikutnya (Anggara, 2020).

Miskonsepsi, juga dikenal sebagai salah konsep, adalah ketika suatu konsep tidak sesuai dengan penafsiran ilmiah atau pakar dalam bidang tersebut. Hal ini menghalangi siswa untuk memahami dan menguasai materi karena miskonsepsi dapat dianggap sebagai kesalahan. Miskonsepsi dapat menghambat proses konstruksi pengetahuan karena siswa cenderung menolak pengetahuan baru. Konsep awal, kesalahan, hubungan yang salah antara konsep, gagasan intuitif, atau pemikiran naif adalah beberapa contoh miskonsepsi (Inggit et al., 2021). Faktor-faktor seperti peserta didik itu sendiri, guru, buku teks pelajaran, konteks, media pembelajaran, dan pendekatan pembelajaran adalah beberapa sumber miskonsepsi siswa (Wulandari Agustin et al., 2022).

Tes diagnostik, yang diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran selesai, adalah salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman dan miskonsepsi materi tertentu pada peserta didik. Tes diagnostik juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi sumber kelemahan dan kekuatan dalam beberapa topik pelajaran tertentu. dasar tes diagnostik adalah bahwa guru harus mempertimbangkan kemampuan dasar siswa jika mereka ingin memahami pemikiran siswa tentang ide-ide ilmu pengetahuan yang mereka pelajari selama proses pembelajaran (Elvia et al., 2020). Tes diagnostik memiliki dua tujuan utama: a) mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dihadapi siswa, dan b) merencanakan tindakan lanjut berupa upaya pemecahan sesuai dengan masalah atau kesulitan yang telah diidentifikasi. Tes diagnostik juga memiliki ciri-ciri berikut: a) mengidentifikasi masalah belajar, b) dibuat berdasarkan analisis sumber kesulitan, c) menggunakan bentuk soal tanggapan pasokan (uraian/jawaban) (Nazura et al., 2021).

Three-tier multiple choice instrument adalah jenis tes diagnostik yang digunakan untuk membedakan siswa yang tidak memahami konsep dengan siswa yang mengalami miskonsepsi. Instrumen ini dapat digunakan untuk menentukan letak miskonsepsi siswa.

Terdiri dari tiga tingkat multiple choice (TMC), TMC pertama terdiri dari pertanyaan dengan berbagai pilihan jawaban; TMC kedua berisi tingkat keyakinan siswa dalam menjawab TMC pertama; dan TMC ketiga berisi alasan mengapa siswa memilih jawaban TMC pertama (Rumapea Cintia & Silaban Ramlan, 2022).

Berdasarkan hasil observasi, permasalahan yang dihadapi mitra adalah banyak guru belum memahami konsep dan pentingnya pendekatan diagnostik dalam pembelajaran. Mereka cenderung mengandalkan metode konvensional untuk mengevaluasi pemahaman siswa, yang seringkali tidak mampu mengidentifikasi miskonsepsi secara efektif, guru-guru mitra belum terbiasa menggunakan instrumen diagnostik, seperti tes diagnostik, wawancara klinis, atau analisis kesalahan siswa. Akibatnya, mereka kesulitan dalam mendeteksi miskonsepsi siswa secara spesifik dan tepat. Mitra juga mengungkapkan bahwa mereka jarang mendapatkan pelatihan atau workshop yang berfokus pada peningkatan kompetensi dalam menggunakan pendekatan diagnostik, mereka juga sering mengalami kesulitan dalam mengoreksi miskonsepsi tersebut. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang strategi pengajaran yang efektif untuk mengubah pemahaman siswa yang salah.

METODE

Kegiatan pengabdian ini melibatkan pelatihan intensif, pengembangan instrumen diagnostik, dan pendampingan berkelanjutan kepada guru-guru mitra yang terlibat. Kegiatan ini dimulai dengan analisis kebutuhan dan pemetaan kondisi guru terkait pendekatan diagnostik.

1. Sosialisasi: Kegiatan sosialisasi pada pengabdian ini akan dimulai dengan pengenalan konsep pendekatan diagnostik kepada para guru sebagai mitra. Pendekatan diagnostik digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa, mendiagnosis penyebab miskonsepsi, dan mengoreksi miskonsepsi.
2. Pelatihan intensif: Guru akan mengikuti pelatihan tentang penggunaan pendekatan diagnostik, yang mencakup teknik identifikasi miskonsepsi dan metode koreksi yang tepat.
3. Pengembangan instrumen diagnostik: Guru akan dibimbing dalam merancang dan menggunakan instrumen diagnostik untuk mengukur tingkat pemahaman dan miskonsepsi siswa.
4. Pendampingan dan evaluasi: Guru akan mendapatkan pendampingan dalam penerapan pendekatan diagnostik di kelas, serta evaluasi berkelanjutan untuk memastikan keefektifannya.
5. Pengembangan modul dan panduan praktis: Modul pembelajaran dan panduan praktis akan dikembangkan untuk memudahkan guru dalam menerapkan pendekatan diagnostik.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Hasil

Kegiatan pengabdian ini diadakan di sekolah SMA Negeri 1 Dewantara dengan jumlah peserta sebanyak 24 orang. Kegiatan ini dimulai dengan tahap sosialisasi, pada kegiatan sosialisasi guru-guru mitra memperoleh pemahaman dasar mengenai pendekatan diagnostik dan urgensinya dalam proses pembelajaran. Mereka kini mampu memahami bahwa pendekatan diagnostik bertujuan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki miskonsepsi siswa. Peningkatan pemahaman guru dalam konsep ini mendorong motivasi mereka untuk menerapkan pendekatan diagnostik dalam mengajar.

Tahapan kedua yaitu pelatihan intensif, kegiatan ini memberikan keterampilan khusus kepada guru dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa dan menggunakan metode

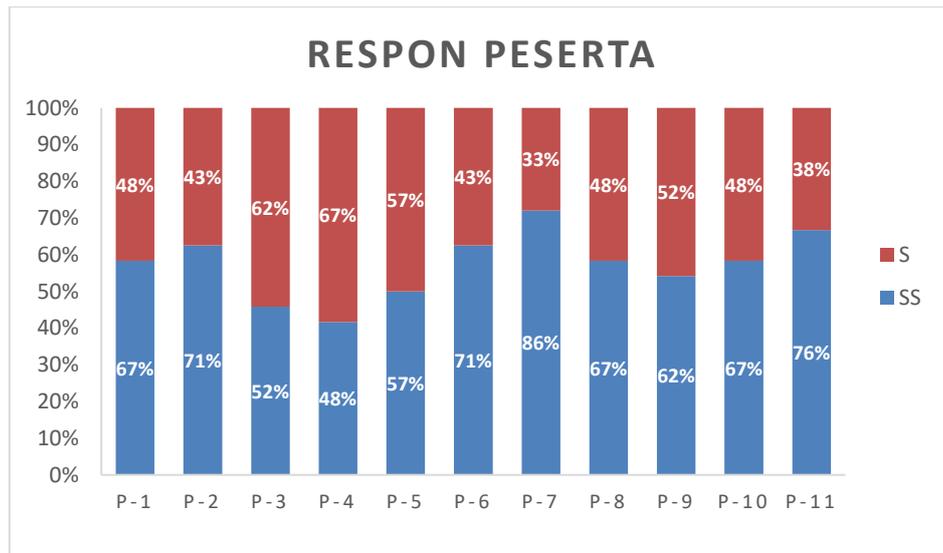
koreksi yang tepat. Guru berhasil menguasai teknik observasi, wawancara, dan penggunaan alat bantu visual untuk mendeteksi miskonsepsi siswa. Melalui pelatihan ini, guru juga dapat merencanakan intervensi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Tahapan ketiga yaitu pengembangan instrumen diagnostic, dimana guru-guru dibimbing untuk merancang instrumen diagnostik yang sesuai dengan konteks belajar mereka. Guru mampu merancang instrumen diagnostik, seperti tes diagnostik atau lembar observasi, untuk mengukur tingkat pemahaman siswa. Instrumen-instrumen ini mempermudah guru dalam melakukan penilaian yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep yang masih belum dipahami siswa. Selain itu, pengembangan instrumen diagnostik ini meningkatkan keterampilan guru dalam menilai kebutuhan individu siswa secara lebih akurat.



Gambar 1. Tim pengabdian dan peserta pelatihan

Tahapan selanjutnya yaitu pendampingan dan evaluasi, kegiatan ini memberikan dampak positif bagi implementasi pendekatan diagnostik di kelas. Pendampingan ini menguatkan kepercayaan diri guru dalam penggunaan teknik diagnostik. Selain itu, evaluasi berkelanjutan memberikan *feedback* yang berguna untuk memperbaiki cara guru menerapkan pendekatan ini sehingga keefektifan penerapannya terus meningkat. Kegiatan evaluasi dilakukan untuk melihat sejauh mana kepuasan guru dalam mengikuti kegiatan pengabdian ini dengan cara memberikan angket kepuasan. Adapun hasil angket dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Angket Hasil Respon Peserta

Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa guru yang terlibat dalam kegiatan ini sangat setuju dengan adanya kegiatan pelatihan ini, mereka mengatakan bahwa kegiatan ini memberikan dampak yang sangat positif dan bermanfaat, hal ini didapatkan dari rata-rata jumlah yang menjawab sebanyak 66% sangat setuju dan 49% setuju dengan kegiatan ini.

Tahap terakhir yaitu pengembangan modul dan panduan praktis. Sebagai upaya untuk memastikan keberlanjutan implementasi pendekatan diagnostik, modul pembelajaran dan panduan praktis disusun untuk memudahkan guru dalam menerapkan teknik diagnostik di kelas. Modul ini mencakup penjelasan tentang teknik identifikasi miskonsepsi, metode koreksi, serta contoh soal-soal diagnostik yang dapat digunakan dalam berbagai topik. Hasil umpan balik dari guru menunjukkan bahwa modul dan panduan yang diberikan sangat membantu dalam mempermudah penerapan pendekatan diagnostik, terutama bagi mereka yang baru mengenal metode ini.

Pembahasan

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan sistematis melalui pelatihan, pengembangan instrumen, pendampingan, dan pengembangan modul praktis memberikan dampak positif terhadap kompetensi guru dalam penerapan pendekatan diagnostik. Guru menjadi lebih terampil dalam mengidentifikasi miskonsepsi siswa dan melakukan intervensi yang sesuai, sehingga mampu mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan berfokus pada pemahaman siswa.

Secara keseluruhan, kegiatan ini juga memperlihatkan bahwa pendekatan diagnostik tidak hanya meningkatkan pemahaman guru mengenai kemampuan siswa tetapi juga mengubah cara pandang mereka terhadap proses evaluasi. Penggunaan instrumen diagnostik memungkinkan guru untuk memahami dengan lebih jelas cara berpikir siswa, sehingga mereka dapat merancang strategi pengajaran yang lebih adaptif dan tepat sasaran.

Dampak

a. Dampak Kegiatan Terhadap Mitra.

Kegiatan pelatihan ini meningkatkan kompetensi pedagogis guru, terutama dalam penggunaan pendekatan diagnostik. Guru menjadi lebih terampil dalam mengidentifikasi dan menganalisis miskonsepsi siswa, serta merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk mengoreksi miskonsepsi dengan pemahaman mendalam. Keterampilan ini

meningkatkan kepercayaan diri dan profesionalisme guru. Dampak langsungnya adalah peningkatan pemahaman siswa, karena guru dapat memperbaiki miskonsepsi siswa sejak dini, mendorong siswa berpikir kritis dan memahami materi secara mendalam, bukan hanya menghafal.

b. Dampak Kegiatan Terhadap Perguruan Tinggi.

Dampak kegiatan pengabdian kepada masyarakat terhadap perguruan tinggi mencakup penguatan implementasi Tridharma Perguruan Tinggi, khususnya dalam pengabdian masyarakat. Kegiatan ini menunjukkan kontribusi nyata perguruan tinggi dalam meningkatkan kualitas pendidikan masyarakat dan kompetensi guru. Dengan berfokus pada pengabdian yang relevan dan berdampak langsung, perguruan tinggi semakin dikenal sebagai institusi yang peduli pada pengembangan sumber daya manusia. Selain itu, kegiatan ini memungkinkan perguruan tinggi untuk membangun jaringan kerjasama dengan institusi pendidikan, yang membuka peluang untuk program-program berkelanjutan, seperti pelatihan dan seminar periodik.

c. Dampak Kegiatan Terhadap Tim Pelaksana.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berdampak positif pada kompetensi dosen dan mahasiswa yang terlibat. Dosen memperoleh wawasan baru mengenai tantangan praktisi pendidikan dan mengembangkan metode pembelajaran yang lebih relevan. Mahasiswa yang berpartisipasi mendapatkan pengalaman langsung di lapangan, meningkatkan kompetensi praktis, keterampilan berkolaborasi, dan pemahaman yang lebih baik tentang dunia pendidikan.

KESIMPULAN

Hasil dari pelatihan ini menunjukkan peningkatan kompetensi guru dalam mengimplementasikan alat diagnostik, yang memungkinkan mereka untuk lebih memahami kesalahan konseptual siswa dan mengoreksi dengan strategi pembelajaran yang tepat. Selain itu, program ini juga mendorong guru untuk lebih proaktif dalam mengadaptasi metode pengajaran mereka berdasarkan hasil identifikasi miskonsepsi, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna bagi siswa. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan profesionalisme guru, tetapi juga secara langsung berkontribusi pada peningkatan kualitas pemahaman siswa terhadap materi ajar. Kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah mitra dalam program pengabdian ini diharapkan dapat terus berlanjut dan berkembang, menjadi model untuk penguatan kapasitas guru di berbagai sekolah lainnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), dan *Proyek Advance Knowledge and Skills For Sustainable Growth Project in Indonesia – Asian Development Bank (AKSI-ADB)* dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran DIPA Universitas Malikussaleh Tahun 2024 atas dukungannya dalam penyelenggaraan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Muis, Hartati, & Sukmawati. (2023). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Sekolah Menengah Atas pada Konsep Substansi Genetik Menggunakan Metode CRI (Certainty of Response Index). ... *Nasional Biologi: Inovasi Sains & ...*, 23, 89–100. <https://journal.unm.ac.id/index.php/semnasbio/article/view/864%0Ahttps://journal.unm.ac.id/index.php/semnasbio/article/download/864/532>
- AGUSTIN WULANDARI, Sumarno, & Joko Siswanto. (2022). Analisis Kemampuan

- Kognitif Dan Miskonsepsi Guru Sekolah Dasar Pada Pembelajaran Ipa Materi Fotosintesis. *Ibtidai'Y Datokarama: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 19–26. <https://doi.org/10.24239/ibtidaiy.vol3.iss2.45>
- Anggara, B. (2020). Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skills Sebagai Tes Diagnostik Miskonsepsi Matematis Siswa Sma. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 2(2), 176–191. <https://doi.org/10.15408/ajme.v2i2.18387>
- Cintia Fitriani Rumapea, & Ramlan Silaban. (2022). Pengembangan Instrumen Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice Berbasis Android Based Test Untuk Mengukur Miskonsepsi Siswa Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI SMA. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 95–104. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i2.44>
- Dewi, S. M., & Marianti, A. (2023). Identifikasi Tingkat Pemahaman Siswa Kelas Xi Menggunakan Soal Diagnostik Four-Tier Multiple Choice Test pada Materi Sistem Imun. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Biologi*, 11, 247–252.
- Elvia, R., Rohiat, S., & Ginting, S. M. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Matematika Kimia Melalui Tes Diagnostik Three Tier Multiple Choice. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 9(2), 84. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v9i2.4422>
- Inggit, S. M., Liliawati, W., & Suryana, I. (2021). Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebabnya Menggunakan Instrumen Five-Tier Fluid Static Test (5TFST) pada Peserta Didik Kelas XI Sekolah Menengah Atas. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 6(1), 49–68. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v6i1.11016>
- Karim, F., Ischak, N. I., Mohamad, E., & Aman, L. O. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Ikatan Kimia Menggunakan Diagnostic Test Multiple Choice Berbantuan Certainty of Response Index. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4(1), 19–25. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i1.13239>
- Lukum, A., Dilapanga, W., Kilo, A. La, Aman, L. O., Alio, L., & Sukamto, K. (2023). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Tes Diagnostik Three Tier Multiple Choice Di Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Telaga Biru. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(1), 67–82. <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i1.18984>
- Nazura, Saputri, D. F., & Angraeni, L. (2021). Pengembangan Tes Diagnostik Three Tier Test pada Materi Pesawat Sederhana untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Aplikasinya (JPSA)*, 4(2), 54–60.