

Peningkatan keterampilan guru IPA di Kabupaten OKU-Selatan melalui pendampingan pembuatan instrumen asesmen diagnostik

Safira Permata Dewi*¹, Lucia Maria Santoso¹, Ermayanti¹, Didi Jaya Santri¹

*safira.permata.dewi@fkip.unsri.ac.id

¹Program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya

Received: 15 September 2024

Accepted: 04 December 2023

Online Published: 31 December 2023

DOI: 10.29408/ab.v4i2.24089

Abstrak: Implementasi Kurikulum Merdeka menekankan pelaksanaan asesmen diagnostik sebelum memulai proses pembelajaran. Asesmen ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kemampuan awal siswa kepada guru, dan juga sebagai landasan untuk pembelajaran berdiferensiasi. Pelatihan ini diarahkan kepada guru IPA SMP di Kabupaten OKU Selatan untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam membuat instrumen asesmen diagnostik. Metode yang digunakan adalah pelatihan kepada 13 guru IPA, dilaksanakan pada 3-4 September 2023, meliputi penyampaian materi, sesi tanya jawab, workshop, kerja mandiri, dan monitoring produk. Produk akhir dari pelatihan ini adalah instrumen asesmen diagnostik yang dapat diaplikasikan dalam proses pembelajaran di kelas. Kriteria penilaian produk mencakup konsep yang dipilih, kesesuaian pilihan jawaban dengan soal, dan kesesuaian materi dengan tingkat kognitif siswa. Hasil penilaian menunjukkan bahwa peserta berhasil membuat instrumen asesmen diagnostik yang relevan dengan konsep buku teks, namun pembuatan alternatif jawaban, baik di tingkat pertama maupun kedua, masih memerlukan peningkatan. Kesulitan ini disebabkan oleh kurangnya latihan guru dalam mengembangkan alternatif jawaban yang efektif.

Kata kunci: Asesmen Diagnostik, Implementasi Kurikulum Merdeka, Three-Tier Diagnostic Test

Abstract: The implementation of the Merdeka Curriculum emphasizes the execution of diagnostic assessments before the commencement of the learning process. This assessment aims to provide teachers with an understanding of students' initial capabilities, serving as a foundation for differentiated learning. This training is targeted at junior high school science teachers in South OKU Regency to enhance their skills in creating diagnostic assessment instruments. The method employed involves training 13 science teachers, conducted on September 3-4, 2023, encompassing material delivery, question-and-answer sessions, workshops, independent work, and product monitoring. The final product of this training is a diagnostic assessment instrument applicable in classroom learning processes. The product evaluation criteria include the selection of concepts, the appropriateness of answer choices to the questions, and the alignment of material with students' cognitive levels. The evaluation results indicate that participants have successfully created diagnostic assessment instruments aligned with textbook concepts. However, the development of alternative answers, both at the first and second levels, still requires further improvement. This challenge is attributed to the teachers' lack of practice in formulating effective answer alternatives.

Keyword: Diagnostic Assessment, Merdeka Curriculum Implementatio, Three-Tier Diagnostic Test

PENDAHULUAN

Pengembangan kurikulum di Indonesia masih terus berlanjut. Berbagai macam inovasi dan penyesuaian dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang kemudian diharapkan meningkatkan peningkatan kualitas lulusan dan manusia Indonesia. Pada bulan Februari 2022, Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi meluncurkan Kurikulum Merdeka untuk tingkat usia dini, dasar dan menengah. Perubahan kurikulum menjadi kurikulum merdeka dilaksanakan sebagai antisipasi dari fenomena *learning loss* yang terjadi sebagai efek pandemi Covid-19 yang melanda dunia (Kemendikbudristek, 2022). Perubahan kurikulum ini ditegaskan pada SK 034/H/KR/2022. Implementasi kurikulum merdeka mengubah kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan perencanaan dan pelaksanaan, termasuk kegiatan proses pembelajaran dan proses asesmen pembelajaran. Proses asesmen yang dilaksanakan dalam kurikulum merdeka belajar antara lain penilaian formatif dan penilaian sumatif. Hal terbaru yang dianjurkan dalam implementasi kurikulum merdeka dibandingkan dengan kurikulum lainnya adalah pemberlakuan penilaian formatif yang dilaksanakan di awal pembelajaran.

Asesmen di awal pembelajaran dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang kesiapan yang dimiliki oleh siswa untuk mempelajari konsep yang akan dipelajari sesuai dengan kompetensi dasar yang diinginkan (Anggreana dkk., 2022). selain menggambarkan kesiapan siswa, tes di awal pembelajaran juga memberikan gambaran tentang kelemahan yang dimiliki oleh siswa. Capaian kemampuan awal yang dimiliki oleh siswa ini dapat dikategorikan dalam kelompok paham konsep, kurang paham konsep, maupun miskonsepsi (Dewi dkk., 2019, 2020; Ratman dkk., 2022). Hasil pemetaan capaian kemampuan awal siswa yang dilakukan melalui asesmen diagnostik ini dapat digunakan guru untuk merancang proses pembelajaran (Anggreana dkk., 2022; Dewi dkk., 2019, 2020; Kemendikbudristek, 2022), bukan sebagai penilaian hasil belajar yang dilaporkan kepada orang tua siswa (Anggreana dkk., 2022). Pelaksanaan asesmen diagnostik pada awal pembelajaran memiliki tingkatan yang berbeda sesuai dengan tingkatan implementasi kurikulum merdeka pada masing-masing satuan pendidikan (Badan Standar, Kurikulum, 2022).

Pelaksanaan asesmen diagnostik dapat dilaksanakan melalui analisis gambar (Köse, 2008), *mind map* (Syar, 2022), wawancara mendalam (Duda dkk., 2020; Duda & Adprijadi, 2020), dan pemberian soal (Dewi dkk., 2019, 2021; Rohmantika dkk., 2022; Setiawan & Faoziyah, 2020; Sundaygara dkk., 2021) dengan kerangka acuan penentuan capaian pemahaman siswa yang berbeda-beda sesuai dengan bentuk asesmen diagnostik yang digunakan. Metode asesmen diagnostik ini memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing (Gurel dkk., 2015). Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pelaksanaan asesmen diagnostik masih sangat jarang dilakukan oleh guru (Dewi dkk., 2022). Salah satu metode asesmen diagnostik yang paling sering digunakan adalah dengan memberikan soal kepada siswa. Pemberian soal kepada siswa untuk mendiagnosis kemampuan awal siswa dapat dilakukan melalui tes pilihan ganda sederhana dan *multiple-tier test* (*two-tier test*, *three-tier test*, *four-tier test* dan *five-tier test*). *Three-tier test* merupakan metode pemberian tes yang sampai saat ini sering digunakan oleh guru untuk mengidentifikasi kemampuan dan pemahaman awal siswa (Andariana dkk., 2020; Dewi dkk., 2019; Dirman dkk., 2022; Mawaddah dkk., 2021; Mubarak dkk., 2016; Nazura dkk., 2021; Pradina & Yuliani, 2020; Saat dkk., 2016; Salamah dkk., 2022; Taufiq dkk., 2017).

Asesmen diagnostik dengan menggunakan metode *three-tier test* tidak hanya dapat mengidentifikasi siswa yang telah paham konsep dan miskonsepsi tetapi juga dapat mengidentifikasi siswa yang terkategori kurang paham konsep jika dibandingkan dengan metode *two-tier test* yang hanya dapat mengidentifikasi siswa yang paham konsep dan miskonsepsi (Gurel dkk., 2015). Kemampuan yang dimiliki oleh *three-tier test* ini sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan oleh asesmen diagnostik dari implementasi kurikulum merdeka (asesmen diagnostik). *Three-tier test* juga dinilai lebih mudah digunakan oleh guru karena komponen soal ini lebih sedikit jika dibandingkan dengan *four-tier test* maupun *five-tier test* (Dirman dkk., 2022; Gurel dkk., 2015; Nurulwati & Rahmadani, 2020). Selain itu, alokasi waktu yang dibutuhkan dalam pelaksanaan tes lebih singkat dibandingkan dengan *multiple-tier* yang lainnya. Peningkatan kualitas pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka sepenuhnya mendorong guru untuk melaksanakan asesmen diagnostik yang dapat mendeteksi kemampuan awal siswa dalam kategori paham, kurang paham maupun miskonsepsi melalui penggunaan *Three-Tier diagnostic test*. Kesulitan menganalisis hasil asesmen diagnostik yang menggunakan soal *Three-Tier diagnostic test* dapat diatasi dengan bantuan aplikasi analisis soal *Three-Tier diagnostic test*.

Hasil observasi melalui penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pelaksanaan asesmen diagnostik di awal pembelajaran oleh guru-guru telah melalui proses perencanaan, pengembangan dan pelaksanaan. Akan tetapi waktu pelaksanaan asesmen diagnostik dilaksanakan hari yang sama sebelum proses pembelajaran berlangsung. Keadaan ini mengakibatkan hasil asesmen diagnostik yang telah dilakukan tidak memiliki dampak yang maksimal untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas. Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa bentuk soal yang lebih sering digunakan adalah soal isian singkat, pilihan ganda, uraian dan belum mengarah kepada penggunaan soal-soal asesmen *multiple-tier diagnostic assessment* (Dewi dkk., 2022). Data hasil asesmen diagnostik yang didapatkan selanjutnya digunakan untuk pengembangan proses pembelajaran berdiferensiasi di kelas. Peningkatan kompetensi guru dalam menyusun asesmen diagnostik di awal pembelajaran untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka menjadi sangat penting untuk dilakukan dalam bentuk kegiatan pelatihan.

Observasi juga dilakukan pada guru-guru IPA SMP di Kabupaten OKU Selatan melalui wawancara dengan sepuluh lima guru IPA SMP. Hasil wawancara ini menunjukkan bahwa semua guru belum melaksanakan asesmen diagnostik di awal pembelajaran. Fenomena ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman guru dalam mengembangkan instrumen asesmen diagnostik di awal pembelajaran dan cara untuk menganalisis hasil asesmen diagnostik tersebut untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil analisis situasi tersebut, diketahui bahwa guru-guru IPA dalam MGMP OKU Selatan belum memiliki pengetahuan tentang pembuatan instrumen asesmen diagnostik di awal pembelajaran. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan bagi guru-guru ini sangat penting untuk dilakukan dalam bentuk kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

Pelatihan ini penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di Kabupaten OKU Selatan karena akan membekali guru-guru IPA dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam mengembangkan dan menerapkan asesmen diagnostik di awal pembelajaran. Hal ini penting, terutama karena observasi menunjukkan bahwa semua guru belum melaksanakan asesmen diagnostik di awal pembelajaran, sebagian besar karena kurangnya

pemahaman dalam mengembangkan instrumen asesmen tersebut. Pelatihan ini akan membantu guru-guru mengatasi kesulitan dalam menganalisis hasil asesmen diagnostik dan menggunakannya untuk mengembangkan proses pembelajaran yang lebih efektif dan berdiferensiasi di kelas. Pelatihan akan diharapkan dapat mempengaruhi proses pembelajaran di Kabupaten OKU Selatan dengan memperkenalkan metode asesmen diagnostik seperti *Three-tier diagnostic test*, yang terbukti efektif dalam mengidentifikasi tingkat pemahaman siswa termasuk miskonsepsi dan kurang paham konsep. Dengan kemampuan ini, guru-guru dapat merancang pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan individual siswa, meningkatkan efektivitas pengajaran, dan pada akhirnya, meningkatkan kualitas lulusan di Kabupaten tersebut.

METODE PELAKSANAAN

Waktu dan tempat

Pelaksanaan pelatihan bagi guru IPA SMP di Kabupaten OKU Selatan tentang pembuatan instrumen asesmen diagnostik di awal pembelajaran dilaksanakan pada tanggal 3-4 September 2023 secara luring bertempat di SD Negeri 1 Ranau, OKU Selatan. Kegiatan ini diikuti oleh 13 orang guru IPA yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) tingkat SMP di Kabupaten OKU Selatan, 4 orang dosen sebagai narasumber kegiatan dan 8 orang mahasiswa sebagai pembantu pelaksana yang berasal dari Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Sriwijaya.

Prosedur pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada peserta yang tergabung dalam MGMP IPA SMP di Kabupaten OKU Selatan berkaitan dengan cara pembuatan instrumen asesmen diagnostik di awal pembelajaran dan bagaimana cara menganalisis hasil dari instrumen yang telah dibuat untuk kemudian digunakan dalam proses pembelajaran dikelas. Tujuan ini bermaksud untuk mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah sebagai salah satu asesmen yang dilakukan untuk mengarahkan pembelajaran yang berlangsung kepada pembelajaran berdiferensiasi dalam bentuk pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan kognitif awal yang dimilikinya. Tujuan ini dicapai dengan melaksanakan kegiatan dalam bentuk pelatihan kepada guru IPA SMP yang di dalamnya terdapat kegiatan *workshop* dan kerja mandiri. Kegiatan *workshop* dilaksanakan secara tatap muka/langsung dengan narasumber secara langsung mendampingi peserta untuk membuat instrumen asesmen diagnostik tahap awal yang kemudian dilanjutkan secara mandiri oleh peserta. Hasil dari *workshop* dan kerja mandiri yang dilaksanakan menghasilkan produk berupa instrumen asesmen diagnostik di awal pembelajaran yang dapat dimanfaatkan langsung oleh peserta dalam proses pembelajaran di kelas masing-masing.

Tahapan kegiatan pelatihan pembuatan instrumen asesmen diagnostik bagi guru IPA SMP di Kabupaten OKU Selatan dilaksanakan dalam empat tahapan, yaitu: 1) pemberian materi yang dilakukan oleh narasumber terkait dengan instrumen asesmen diagnostik secara umum, pembuatan asesmen diagnostik di awal pembelajaran, dan cara menganalisis hasil capaian kategori pemahaman awal siswa dari implementasi asesmen diagnostik. 2) *workshop* pembuatan instrumen asesmen diagnostik berbentuk *three-tier test* dengan empat alternatif jawaban dengan didampingi oleh narasumber dan mahasiswa dan langsung mendapatkan

umpan balik dari narasumber. 3) kerja mandiri oleh peserta yang dilaksanakan diluar kegiatan tatap muka untuk menyempurnakan instrumen yang dibuat sebagai produk dari kegiatan. 4) monitoring kegiatan mandiri untuk memonitor sejauh mana pembuatan instrumen asesmen diagnostik awal pembelajaran yang telah dibuat oleh peserta dan mendapatkan umpan balik dari narasumber. Kegiatan monitoring ini dilaksanakan melalui grup *WhatsApp* yang telah dibuat sebelumnya. Alur pelaksanaan kegiatan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berupa pelatihan bagi guru IPA SMP yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA SMP di Kabupaten OKU Selatan tentang pembuatan instrumen asesmen diagnostik di awal pembelajaran dilakukan melalui kegiatan pelatihan. Pemilihan metode kegiatan ini dimaksudkan agar peserta tidak hanya mendapatkan pengetahuan yang relevan dengan asesmen diagnostik awal pembelajaran dan cara pembuatan asesmen diagnostik tetapi juga memiliki pengalaman untuk didampingi secara langsung oleh narasumber saat kegiatan berlangsung. Hal ini bertujuan agar produk yang dihasilkan dari kegiatan ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas dan dapat diadaptasi oleh guru untuk membuat instrumen asesmen diagnostik lainnya sesuai dengan kebutuhan guru. Kegiatan ini dimulai dengan penyampaian materi oleh narasumber. Materi yang disampaikan antara lain berkaitan dengan gambaran umum asesmen diagnostik di awal pembelajaran dalam implementasi Kurikulum Merdeka, langkah-langkah pembuatan instrumen asesmen diagnostik dan analisis hasil instrumen asesmen diagnostik berupa capaian pemahaman awal siswa untuk kemudian dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran dikelas. Tanya jawab peserta dengan narasumber juga dilakukan dalam tahapan penyampaian materi. Hal ini bertujuan sebagai tahapan konfirmasi antara peserta dan narasumber berkaitan dengan materi yang telah diberikan.



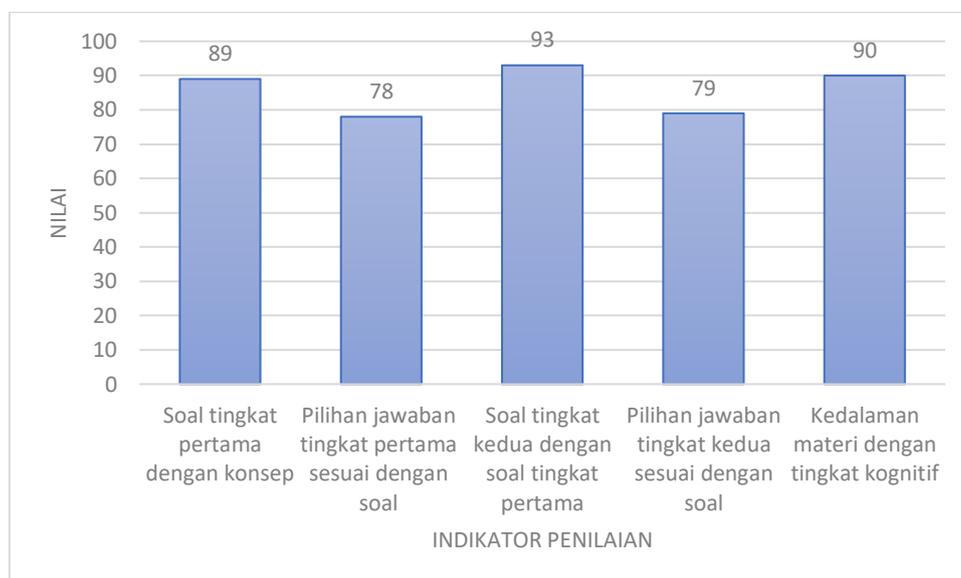
Gambar 2. Penyampaian Materi tentang Asesmen Diagnostik Awal Pembelajaran

Pelaksanaan *workshop* dilakukan setelah penyampaian materi dilakukan dengan membuat kelompok kecil yang terdiri dari 3 atau 4 orang guru untuk membuat instrumen asesmen diagnostik sesuai dengan langkah-langkah pembuatan yang telah dijelaskan sebelumnya. Pada tahapan *workshop* ini, tiap kelompok diberikan kebebasan untuk menentukan topik atau materi untuk dikembangkan. Pada tahapan ini juga, pendampingan secara langsung dilakukan oleh narasumber dan juga dibantu oleh mahasiswa untuk membuat instrumen asesmen diagnostik. Walaupun peserta diberikan kebebasan untuk memilih topik atau materi yang akan dikembangkan menjadi instrumen asesmen diagnostik, tetapi bentuk instrumen yang dikembangkan telah ditentukan sebelumnya, yaitu instrumen *three-tier test*. Pelaksanaan *workshop* dilanjutkan dengan kerja mandiri yang dilakukan secara mandiri oleh peserta dalam kelompok kerja yang telah ditentukan. Walaupun dilaksanakan secara mandiri, akan tetapi progres pekerjaan yang dilakukan oleh peserta untuk menghasilkan produk yang diinginkan tetapi dipantau oleh narasumber melalui kegiatan monitoring. Kegiatan monitoring ini dilaksanakan melalui grup *WhatsApp* yang telah dibuat sebelumnya. Monitoring ini bertujuan untuk sebagai wadah bagi peserta untuk mengungkapkan hambatan yang dihadapi dalam proses pembuatan instrumen asesmen diagnostik dan mendapatkan solusi langsung dari narasumber.



Gambar 2. Tahapan Tanya Jawab dan *Workshop*

Keberhasilan dari kegiatan yang telah dilakukan ini dilihat dari produk yang dihasilkan, yaitu instrumen asesmen diagnostik awal pembelajaran yang telah dihasilkan oleh peserta melalui kegiatan *workshop* dan mandiri yang dilakukan. Beberapa poin penilaian yang menjadi fokus antara lain: kesesuaian soal tingkat pertama dengan konsep yang dipilih, pilihan jawaban pada tingkat pertama sesuai dengan soal yang dikembangkan, kesesuaian soal tingkat kedua dengan soal pada tingkat pertama, pilihan jawaban pada tingkat kedua sesuai dengan soal tingkat pertama yang dikembangkan, dan kesesuaian kedalaman materi dengan tingkat kognitif anak. Hasil penilaian dari produk disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Penilaian Produk yang Dihasilkan oleh Peserta

PEMBAHASAN

Implementasi Kurikulum Merdeka (IKM) yang baru saja di berlakukan memiliki berbagai macam perubahan yang harus disesuaikan termasuk dalam proses perencanaan,

pelaksanaan proses pembelajaran sampai dengan asesmen atau evaluasi yang dilaksanakan. Salah satu bentuk asesmen yang diberlakukan adalah asesmen diagnostik di awal pembelajaran. asesmen diagnostik di awal pembelajaran merupakan asesmen yang dilaksanakan untuk memetakan pemahaman awal yang dimiliki oleh siswa sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Asesmen diagnostik di awal pembelajaran dapat dikategorikan menjadi asesmen diagnostik non kognitif dan asesmen kognitif. Untuk asesmen non kognitif termasuk di dalamnya adalah penilaian terhadap gaya belajar, latar belakang pendidikan atau penilaian-penilaian yang tidak berkaitan dengan kognitif siswa. Sedangkan asesmen diagnostik yang berkaitan dengan kognitif akan mengarahkan kepada pemahaman awal siswa yang berkaitan pemahaman konsep siswa (Azis & Lubis, 2023). Asesmen diagnostik kognitif akan menghasilkan pemetaan pemahaman awal siswa ini dapat menggambarkan capaian pemahaman siswa yang dikategorikan menjadi paham konsep, kurang paham konsep dan miskonsepsi (Arslan dkk., 2012; Pramesti dkk., 2021; Rohmadhani dkk., 2021). Hasil dari pemetaan yang dilakukan melalui asesmen diagnostik ini baik asesmen diagnostik non kognitif dan asesmen diagnostik kognitif dapat dimanfaatkan untuk membagi kelompok belajar siswa sehingga pelaksanaan pembelajaran berdiferensiasi dapat diaplikasikan (Insani dkk., 2023).

Pengaplikasian asesmen diagnostik di awal pembelajaran membutuhkan dukungan sumber daya manusia dalam hal ini adalah kompetensi guru yang mengembangkan instrumen asesmen diagnostik itu sendiri. Peningkatan kompetensi guru dalam hal pembuatan instrumen asesmen diagnostik dapat dilaksanakan melalui kegiatan pelatihan. Oleh karena itu, pelatihan kepada guru IPA SMP untuk pembuatan asesmen diagnostik khususnya asesmen diagnostik kognitif perlu dilakukan. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNSRI melaksanakan pelatihan ini yang dikemas dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Pelatihan ini dilaksanakan pada tanggal 3-4 September 2023 di Kabupaten OKU Selatan. Produk yang dihasilkan dari kegiatan ini berupa instrumen asesmen diagnostik kognitif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Bentuk asesmen diagnostik kognitif di awal pembelajaran yang dikembangkan adalah instrumen *three-tier test*.

Instrumen *three-tier test* merupakan instrumen asesmen diagnostik yang dapat membantu guru dalam hal menentukan rencana pembelajaran yang akan digunakan termasuk di dalamnya menentukan model, metode, pendekatan dan strategi pembelajaran untuk mengajarkan kepada siswa konsep tertentu (Hidayat dkk., 2020; Hoppe dkk., 2020; Ritonga dkk., 2018). Gambaran capaian pemahaman siswa ini dianalisis dari hasil tes asesmen diagnostik yang telah dikembangkan oleh guru sesuai dengan kerangka kerja yang telah ditentukan sebelumnya (Gurel dkk., 2015). Satu soal yang dikembangkan terdiri dari tiga tingkatan soal. Tingkatan pertama merupakan soal utama yang dikembangkan dari analisis materi dan hasil kajian penelitian terdahulu. Tingkatan kedua merupakan soal yang menanyakan alasan siswa memilih jawaban dari tingkatan pertama. Tingkatan ketiga menanyakan tingkat keyakinan siswa saat menjawab soal pada tingkatan pertama dan kedua (Trilipi dkk., 2020). Fokus penilaian dari instrumen asesmen diagnostik yang telah dikembangkan oleh peserta antara lain, kesesuaian soal tingkat pertama dengan konsep yang dipilih, pilihan jawaban pada tingkat pertama sesuai dengan soal yang dikembangkan, kesesuaian soal tingkat kedua dengan soal pada tingkat pertama, pilihan jawaban pada tingkat kedua sesuai dengan soal tingkat pertama yang dikembangkan, dan kesesuaian kedalaman materi dengan tingkat kognitif anak.

Penilaian pertama yaitu kesesuaian soal tingkat pertama dengan konsep yang dipilih dari hasil penilaian produk menunjukkan bahwa rerata skor capaian adalah 89. Soal pada tingkatan pertama yang dikembangkan harus sesuai dengan konsep yang dipilih. Konsep-konsep ini didapatkan dari analisis konsep yang dilakukan sebelum pembuatan instrumen asesmen diagnostik berdasarkan buku teks yang sesuai. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa topik konsep yang dikembangkan menjadi soal diagnostik asesmen sesuai dengan hasil analisis materi dari buku teks yang dirujuk. Selain itu, analisis materi yang dilakukan bertujuan agar instrumen diagnostik yang dikembangkan tidak mengandung miskonsepsi. Hasil penilaian produk ini menunjukkan bahwa peserta telah dapat membuat soal tingkatan pertama sesuai dengan konsep yang sebenarnya dari telaah materi.

Penilaian kedua dan keempat dari produk yang dihasilkan yaitu penilaian terhadap pilihan jawaban pada tingkat pertama dan penilaian terhadap pilihan jawaban pada tingkat kedua. Penilaian difokuskan dengan alternatif pilihan jawaban sebagai pengecoh dari jawaban yang sebenarnya. Pilihan jawaban ini harus sesuai dengan soal yang dikembangkan walaupun hanya bersifat sebagai pengecoh. Hal ini bertujuan agar fungsi pengecoh alternatif pilihan jawaban ini memang benar-benar berfungsi. Keberfungsian pengecoh ini dapat dilihat dari berapa persen alternatif pilihan jawaban ini dapat mengecoh siswa dari jawaban yang sebenarnya (Velou & Ahila, 2020). Dikatakan dapat mengecoh jika alternatif pilihan jawaban ini dipilih setidaknya 5% dari jumlah siswa keseluruhan (Rao dkk., 2016). Hasil penilaian dari produk ini dicapai dengan rerata 78 untuk penilaian alternatif pilihan jawaban tingkatan pertama dan 79 untuk penilaian pada alternatif jawaban tingkatan kedua. Rendahnya nilai untuk pembuatan alternatif jawaban sebagai pengecoh disebabkan karena pilihan jawaban pengecoh sangat berbeda jauh dengan jawaban yang sebenarnya. Selain itu, alternatif pilihan jawaban cenderung memiliki panjang jawaban yang berbeda sehingga sangat mudah membedakan antara jawaban yang sebenarnya dan jawaban pengecoh.

Penilaian ketiga yang dilakukan dari hasil produk adalah kesesuaian soal tingkatan kedua dengan soal pada tingkatan pertama. Hasil penilaian menunjukkan bahwa penilaian ini memiliki nilai rerata tertinggi jika dibandingkan dengan nilai rerata komponen penilaian yang lainnya, yaitu 93. Soal pada tingkatan kedua merupakan soal yang menanyakan alasan pemilihan jawaban pada tingkatan pertama. Hal ini berbeda dengan pembuatan soal pada tingkatan pertama yang dikembangkan melalui hasil analisis dari buku teks yang digunakan sebagai bahan acuan pembuatan soal. Oleh karena itu, pembuatan soal pada tingkatan kedua ini relatif lebih mudah jika dibandingkan dengan pembuatan soal pada tingkatan pertama.

Komponen penilaian yang terakhir dalam penilaian produk hasil kegiatan yaitu penilaian kesesuaian antara kedalaman materi dengan tingkat kognitif anak. Dalam hal ini termasuk di dalamnya adalah pemilihan kata atau istilah yang digunakan dalam soal maupun pilihan jawaban baik pada tingkatan pertama, kedua maupun tingkatan ketiga. Hasil penilaian untuk komponen penilaian ini memiliki rerata 90. Hasil ini dapat dikategorikan ke dalam capaian yang baik. Peserta pada dasarnya telah memahami kedalaman materi soal maupun pilihan jawaban yang digunakan dalam instrumen asesmen diagnostik ini. Hal ini disebabkan karena peserta telah memiliki pengalaman yang cukup untuk memperkirakan kedalaman materi yang dipilih. Istilah-istilah yang digunakan dalam instrumen yang dikembangkan juga sudah sesuai dengan tingkatan kognitif siswa. Pemilihan istilah yang digunakan dalam soal dan kedalaman materi menjadi sangat penting untuk dinilai, karena untuk menghindari penilaian

yang bias yang disebabkan oleh banyaknya istilah yang tidak dapat dipahami oleh siswa (Setiawati & Lapasau, 2022).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menumbuhkan kesadaran kepada guru yang menjadi peserta pelatihan akan pentingnya melakukan asesmen diagnostik di awal pembelajaran dan pentingnya melakukan analisis materi dari buku teks yang dirujuk untuk mengembangkan instrumen asesmen diagnostik. Penelaahan materi dari buku teks memiliki kepentingan untuk menyesuaikan instrumen yang dikembangkan dengan konsep yang sebenarnya untuk menghindari miskonsepsi yang terjadi saat guru mengembangkan instrumen asesmen diagnostik. Hal ini tertuang dalam dialog yang dilaksanakan di akhir kegiatan yang mengungkapkan bahwa ternyata guru sering kali mengalami miskonsepsi karena jarang melakukan penelaahan konsep dari buku teks dan lebih sering melakukan analisis konsep dari buku ajar. Sedangkan beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya diketahui bahwa beberapa buku ajar yang telah dikembangkan dan digunakan bebas oleh guru dan siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi. Jika guru tidak melakukan analisis konsep langsung bersumber dari buku teks dan hanya mengandalkan buku ajar yang telah tersebar bebas, maka miskonsepsi yang tertuang dalam buku ajar tersebut kemungkinan besar akan “diwariskan” kepada siswa. Kenyataan ini memberikan motivasi yang lebih kepada guru untuk selalu melakukan analisis materi dari buku teks dan memastikan pelaksanaan asesmen diagnostik di awal pembelajaran untuk mengarahkan kepada proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Unsri tentang pelatihan pembuatan instrumen asesmen diagnostik di awal pembelajaran menunjukkan bahwa guru IPA SMP yang tergabung dalam MGMP IPA di Kabupaten OKU Selatan telah dapat membuat menghasilkan instrumen asesmen diagnostik sesuai dengan yang diinginkan. Hal ini dilihat dari beberapa komponen penilaian yaitu kesesuaian soal tingkat pertama dengan konsep yang dipilih, pilihan jawaban pada tingkat pertama sesuai dengan soal yang dikembangkan, kesesuaian soal tingkat kedua dengan soal pada tingkat pertama, pilihan jawaban pada tingkat kedua sesuai dengan soal tingkat pertama yang dikembangkan, dan kesesuaian kedalaman materi dengan tingkat kognitif anak.

Penilaian produk yang dilakukan menunjukkan bahwa guru telah mampu membuat instrumen asesmen diagnostik yang sesuai dengan hasil analisis konsep dari buku teks yang menjadi rujukan, akan tetapi pembuatan alternatif pilihan jawaban yang dikembangkan baik pada tingkatan pertama dan tingkatan kedua masih perlu dilatih lagi. Hal ini disebabkan karena guru masih belum terlatih dengan baik untuk membuat alternatif pilihan jawaban yang dapat berfungsi dengan baik. Rendahnya nilai untuk pembuatan alternatif jawaban sebagai pengecoh disebabkan karena pilihan jawaban pengecoh sangat berbeda jauh dengan jawaban yang sebenarnya. Selain itu, alternatif pilihan jawaban cenderung memiliki panjang jawaban yang berbeda sehingga sangat mudah membedakan antara jawaban yang sebenarnya dan jawaban pengecoh.

PERNYATAAN PENULIS

Artikel ini merupakan bagian dari luaran kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang didanai oleh PNBP Universitas Sriwijaya tahun 2023 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Nomor 0004/UN9/SK.LP2M.PM/2023 Tanggal 20 Juni 2023 dan Perjanjian/Kontrak 0038.62/UN9/SB3.LP2M.PM/2023, Tanggal 17 Juli 2023. Artikel ini belum pernah diterbitkan pada jurnal lainnya. Pernyataan tentang bahwa artikel yang dibuat belum pernah dipublish pada jurnal yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Andariana, A., Zubaidah, S., Mahanal, S., & Suarsini, E. (2020). Identification of biology students' misconceptions in human anatomy and physiology course through three-tier diagnostic test. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(3), 1071–1085. <https://doi.org/10.17478/JEGYS.752438>
- Anggreana, Y., Ginanto, D., Felicia, N., Andiarti, A., Herutami, I., Alhapip, L., Iswoyo, S., Hartini, Y., & Mahardika, R. (2022). Panduan Pembelajaran dan Asesmen: Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Menengah. Dalam *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi*.
- Arslan, H. O., Cigdemoglu, C., & Moseley, C. (2012). A Three-Tier Diagnostic Test to Assess Pre-Service Teachers' Misconceptions about Global Warming, Greenhouse Effect, Ozone Layer Depletion, and Acid Rain. *International Journal of Science Education*, 34(11), 1667–1686. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.680618>
- Azis, A. C. K., & Lubis, S. K. (2023). Asesmen Diagnostik sebagai Penilaian Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(2), 30–38. <https://doi.org/10.33830/penaanda.v1i2.6202>
- Badan Standar, Kurikulum, dan A. P. (2022). Tahapan Implementasi Kurikulum Merdeka di Satuan Pendidikan. Dalam *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi*.
- Dewi, S. P., Ermayanti, & Santoso, L. M. (2020). Development of Cell Cognitive Diagnostic Assessment Instrument : Small Group Review. *4th Sriwijaya University Learning and Education International Conference (SULE-IC 2020)*, 513, 1–5.
- Dewi, S. P., Ermayanti, & Santoso, L. M. (2021). How cell cognitive diagnostic assessment (CDDA) instrument analyzed science pre-service teachers' prior knowledge? *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(1), 25–35.
- Dewi, S. P., Lidyawati, Y., & Destiansari, E. (2022). How is The Implementation of Diagnostic Tests in Biology Learning in South Sumatra ? *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 2605–2612. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.1859>
- Dewi, S. P., Zen, D., & Haryani, M. E. (2019). Prior Knowledge Mapping on Teacher Candidates for Reproductive System Material in UNSRI. *Journal of Biology Education*, 8(1), 117–125.

- Dirman, H. M., Mufit, F., & Festiyed, F. (2022). Review and Comparison of Four-Tier Multiple Choice and Five-Tier Multiple Choice Diagnostic Tests to Identify Mastery of Physics Concepts. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i1.838>
- Duda, H. J., & Adpriyadi, A. (2020). Students' Misconception in Concept of Biology Cel. *Anatolian Journal of Education*, 5(1), 47–52. <https://doi.org/10.29333/aje.2020.515a>
- Duda, H. J., Wahyuni, F. R. E., & Setyawan, A. E. (2020). Misconception of the biology education students on the concepts of fermentation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042006>
- Gurel, D. K., Eryilmaz, A., & McDermott, L. C. (2015). A review and comparison of diagnostic instruments to identify students' misconceptions in science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(5), 989–1008. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2015.1369a>
- Hidayat, F. A., Irianti, M., & Faturrahman. (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa dan Faktor Penyebabnya pada Pembelajaran Kimia di Kabupaten Sorong. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 1(1), 1–8.
- Hoppe, T., Renkl, A., Seidel, T., Rettig, S., & Rieß, W. (2020). Exploring How Teachers Diagnose Student Conceptions about the Cycle of Matter. *Sustainability (Switzerland)*, 12(4184), 1–15.
- Insani, F., Nuroso, H., Purnamasari, I., Sarjana, F. P., & Semarang, U. P. (2023). Analisis Hasil Asesmen Diagnostik sebagai Dasar Pelaksanaan Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(2), 4450–4458.
- Kemendikbudristek. (2022). Buku Saku: Tanya Jawab Kurikulum Merdeka. Dalam *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi*.
- Köse, S. (2008). Diagnosing Student Misconceptions : Using Drawings as a Research Method. *World Applied Sciences Journal*, 3(2), 283–293.
- Mawaddah, Heryandi, Y., & Lestiana, H. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan Three Tier Diagnostic Test Berbasis Open Ended Question. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 276–291.
- Mubarak, Syarifatul., Susilaningsih, E., & Cahyono, E. (2016). Pengembangan Tes Diagnostik Three Tier Multiple Choice Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Kelas Xi. *Journal of Innovative Science Education*, 5(2), 101–110.
- Nazura, Saputri, D., & 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)*, 04(02), 54–60.

- Nurulwati, N., & Rahmadani, A. (2020). Perbandingan Hasil Diagnostik Miskonsepsi Menggunakan Threetier Dan Fourtier Diagnostic Test Pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(2), 101–110. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14436>
- Pradina, L. E., & Yuliani, Y. (2020). Profil Miskonsepsi Siswa pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Test. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(2), 310–318. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n2.p310-318>
- Pramesti, Y. S., Mahmudi, H., & Setyowidodo, I. (2021). Using three-tier test to diagnose students' level of understanding. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012013>
- Rao, C., Kishan Prasad, H., Sajitha, K., Permi, H., & Shetty, J. (2016). Item analysis of multiple choice questions: Assessing an assessment tool in medical students. *International Journal of Educational and Psychological Researches*, 2(4), 201. <https://doi.org/10.4103/2395-2296.189670>
- Ratman, Nurafni, Mustafa, K., Jura, M., Nurida, & Nurasiah. (2022). Identification of Student Misconception using a Three-tier Diagnostic Test on Colloid. *Jurnal Akademika Kimia*, 11(2), 129–133. <https://doi.org/10.22487/j24775185.2022.v11.i2.pp129-133>
- Ritonga, N., Gultom, H. S. B., & Sari, N. F. (2018). Miskonsepsi Siswa Biologi Tentang Materi Sistem Respirasi Pada Sma Negeri Se-Kabupaten Labuhanbatu. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(1), 42–46. <https://doi.org/10.24114/jpp.v6i1.9172>
- Rohmadhani, I. A. N., Susilo, H., & Lestari, U. (2021). Identification misconceptions using Movement and Circulatory System Diagnostic Test (MCSD-Test) in XI class SMA/MA in East Java. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(5). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/5/052082>
- Rohmantika, N., Kurniawan, E. S., & Sriyono, S. (2022). Effectiveness of Two-tier Multiple Choice Diagnostic Test for Analyzing Students' Misconceptions in High School Physics Learning. *Radiasi: Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 15(2), 79–90. <https://doi.org/10.37729/radiasi.v15i2.2280>
- Saat, R. M., Fadzil, H. M., Aziz, N. A. A., Haron, K., Rashid, K. A., & Shamsuar, N. R. (2016). Development of an online three-tier diagnostic test to assess pre-university students' understanding of cellular respiration. *Journal of Baltic Science Education*, 15(4), 532–546. <https://doi.org/10.33225/jbse/16.15.532>
- Salamah, S., Susiaty, U. D., & Ardiawan, Y. (2022). Instrumen Three-Tier Test Berbasis Kemampuan Representasi Matematis untuk Mengetahui Miskonsepsi Siswa. *Plus Minus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(November), 391–404.
- Setiawan, D., & Faoziyah, N. (2020). Development of a Five-Tier Diagnostic Test to Reveal the Student Concept in Fluids. *Physics Communication*, 4(1), 6–13.

Setiawati, S., & Lapasau, M. (2022). Aspek Bahasan dan Kontstruksi Butir Soal Evaluasi Pada Buku Tematik Kelas III Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Bahasa, Seni, dan Sastra, 1*, 383–388.

Sundaygara, C., Gusi, L. A. R. P., Pratiwi, H. Y., Ayu, H. D., Jufriadi, A., & Hudha, M. N. (2021). Identification students' misconception using four-tier diagnostic test on Newton Law subject. *Journal of Physics: Conference Series*, 1869(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1869/1/012157>

Syar, N. I. (2022). The Analysis of Creativity and Misconceptions of Elementary School Student Teachers in Science Learning through the Mind Map in Virtual Classrooms. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v9i1.8010>

Taufiq, L., Sriyati, S., & Priyandonko, D. (2017). Students' Conceptual Change On Human Reproduction Concept Using Scientific Approach. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 2(1), 216. <https://doi.org/10.20961/ijsascs.v2i1.16714>

Trilipi, D., Subali, B., & Fenditasari, K. (2020). Three-tier diagnostic test: What is the profile of biological misconceptions in high school students during Covid-19? *International Conference on Education Technology Management, December 2020*, 84–88. <https://doi.org/10.1145/3446590.3446604>

Velou, M. S., & Ahila, E. (2020). Refine the multiple choice questions tool with item analysis. *International Archives of Integrated Medicine*, 7(8), 80–85.