

Pengembangan Assesmen Kinerja Proses Berbasis Keterampilan Proses Sains Siswa pada Subpokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Kelas X di SMA dan MA

Iyan Aryanti^{a*}, Edy Chandra^a, Yuyun Maryuningsih^a

a Jurusan Tadris Biologi, IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

*Corresponding author: Jl. Perjuangan Bypass Sunyaragi, Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia. E-mail Addresses: iyanaryanti40@gmail.com

Article history

Received 9 Oktober 2021

Received in revised form

14 November 2021

Accepted 20 Desember 2021

Abstract

Performance assessment is a form of assessment that can be effectively used for the purpose of gathering various information about forms of behavior that are expected to appear in students (skills). The research objectives are: (1) To develop assessment instruments for student process performance at the expert validation stage; (2) To find out the results of student process performance based on limited trials and extensive trials; (3) to determine the implementation of process performance assessments on aspects of KPS based on the experimental class and control class. The study was conducted from March to May 2018. The sampling was carried out in 3 schools, namely X MIPA 1 at Lemahabang Muhammadiyah High School as a limited trial, X MIPA 5 at SMAN 1 Karangwareng as a broad trial, and X MIPA 1 and X MIPA 2 MAN 4 Cirebon as implementation. The method used is research and development (R&D). Data collection techniques use PPP-based performance instruments. This study produces products in the form of PPP-based performance appraisal rubrics. Expert Validation results included in the valid category can be used without revision and can be used but need minor revisions. The results of psychomotor assessment of the control and experimental class worksheets the average value of the first LKS meeting was 82 while the control class was 71. The second LKS meeting was 85 while the control class was 75. The results of cognitive assessment of multiple choice questions were 76.38, while the control class 57.17. Based on the results of the study it can be concluded that the rubric has been produced to assess the assessment of PPP-based process performance that is feasible to use because from the validation stage the results show very good criteria.

Keywords : performance assessment instruments, science process skills, R&D

Abstrak

Assesmen kinerja merupakan bentuk assesmen yang secara efektif dapat digunakan untuk kepentingan pengumpulan berbagai informasi tentang bentuk-bentuk perilaku yang diharapkan muncul dalam diri murid (keterampilan). Tujuan penelitian yaitu: (1) Untuk mengembangkan instrumen assesmen kinerja proses siswa pada tahap validasi ahli; (2) Untuk mengetahui hasil kinerja proses siswa berdasarkan uji coba terbatas dan uji coba luas; (3) untuk mengetahui implementasi assesmen kinerja proses pada aspek KPS di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian dilaksanakan dari bulan Maret sampai Mei 2018. Adapun pengambilan sampel dilakukan di 3 sekolah, yaitu X MIPA 1 di SMA Muhammadiyah Lemahabang sebagai uji coba terbatas, X Mipa 5 di SMAN 1 Karangwareng sebagai uji coba luas, dan X MIPA 1 dan X MIPA 2 MAN 4 Cirebon sebagai implementasi. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (R&D). Teknik pengumpulan data menggunakan instrument kinerja berbasis KPS. Penelitian ini menghasilkan produk berupa rubik penilaian kinerja berbasis KPS. Hasil Validasi ahli termasuk dalam kategori valid dapat digunakan tanpa revisi dan dapat digunakan namun perlu revisi kecil. Hasil penilaian psikomotor terhadap LKS kelas kontrol dan eksperimen nilai rata-rata LKS pertemuan pertama yaitu 82 sedangkan kelas kontrol yaitu 71. Pada LKS pertemuan kedua yaitu 85 sedangkan kelas kontrol yaitu 75. Hasil penilaian kognitif terhadap soal pilihan ganda 76,38, sedangkan kelas kontrol 57,17. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat di simpulkan bahwa telah dihasilkan rubik penilaian assesmen kinerja proses berbasis KPS yang layak digunakan karena dari tahap validasi hasil menunjukkan kriteria sangat baik.

Kata kunci : instrumen assesmen kinerja, keterampilan proses sains, R&D

1. Pendahuluan

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan, tujuan utama penilaian hasil belajar yang dilakukan oleh pendidik adalah untuk memantau dan mengevaluasi proses pembelajaran, perkembangan pencapaian

belajar, serta melakukan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkelanjutan. Penilaian merupakan aspek penting yang harus dilakukan oleh pendidik guna memastikan kemampuan siswa terus berkembang secara konsisten. Oleh karena itu, proses penilaian perlu diawali dengan identifikasi indikator hasil belajar, kemudian dilanjutkan dengan pemilihan teknik penilaian yang sesuai dengan model pembelajaran yang diterapkan.

Setiap pendidik diharapkan memiliki pemahaman menyeluruh tentang berbagai aspek yang terkait dengan penilaian, sehingga pelaksanaan penilaian tidak hanya terfokus pada satu aspek saja, terutama aspek kognitif atau intelektual. Menurut Mulyasa (2006), penilaian sebaiknya mencakup pula proses pembelajaran yang terjadi selama kegiatan belajar berlangsung. Senada dengan itu, Jihad dan Abdul Haris (2008), penilaian dalam proses pembelajaran terdiri dari dua komponen utama, yaitu hasil belajar dan proses belajar.

Pembelajaran biologi mencakup dua ranah keterampilan, yaitu keterampilan abstrak dan keterampilan konkret. Untuk mengukur sejauh mana penguasaan siswa terhadap kompetensi dalam ranah keterampilan tersebut, dibutuhkan sistem penilaian yang tepat, salah satunya adalah penilaian kinerja. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan, yang menyatakan bahwa pendidik melakukan penilaian terhadap kompetensi keterampilan menggunakan berbagai teknik, seperti praktik, produk, proyek, portofolio, atau metode lain yang relevan dengan jenis kompetensi yang akan dinilai.

Penilaian adalah komponen krusial yang tidak bisa dipisahkan dari keseluruhan proses pembelajaran. Jika proses belajar dianggap sebagai sebuah sistem, maka penilaian menjadi salah satu elemen penting di dalamnya. Perannya tidak hanya untuk mengukur keberhasilan siswa, tetapi juga untuk menilai seberapa efektif proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, perencanaan penilaian sebaiknya dilakukan sejak awal bersamaan dengan penyusunan rencana pembelajaran secara menyeluruh. Setiap pendidik dituntut memiliki pemahaman yang baik mengenai berbagai aspek penilaian, agar proses penilaian yang dilakukan tidak hanya terfokus pada satu dimensi saja, khususnya dimensi kognitif. Mulyasa (2006) menegaskan bahwa penilaian tidak hanya mencakup pengetahuan, tetapi juga perlu memperhatikan proses belajar yang berlangsung selama pembelajaran. Senada dengan itu, Jihad dan Haris (2008) mengemukakan bahwa komponen yang dinilai dalam proses pembelajaran mencakup dua aspek, yakni proses belajar dan hasil belajar.

Instrumen penilaian kinerja berbasis keterampilan proses sains siswa, yang meliputi penilaian autentik Biologi dan panduan pelaksanaannya, disusun secara terintegrasi, sistematis, dan terorganisir dengan baik, serta telah disesuaikan dengan ketentuan Kurikulum 2013. Dalam pelaksanaan kurikulum, penilaian dilakukan secara menyeluruh dan seimbang, meliputi semua aspek kompetensi yang mencakup ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Ketiga ranah tersebut tidak

dapat diukur secara maksimal hanya melalui tes tertulis, sehingga diperlukan bentuk penilaian non-tes untuk melengkapi keterbatasan tersebut. Salah satu alternatif penilaian non-tes yang dapat digunakan adalah penilaian kinerja atau assesmen kinerja.

Menurut Mulyadi (2010), penilaian kinerja adalah salah satu bentuk assesmen yang efektif untuk mengumpulkan informasi mengenai perilaku atau keterampilan yang diharapkan dari peserta didik. Penilaian ini sangat cocok digunakan untuk mengevaluasi pencapaian kompetensi yang mengharuskan siswa menunjukkan unjuk kerja secara langsung. Dibandingkan dengan tes tertulis, metode ini dianggap lebih autentik karena mampu mencerminkan kemampuan nyata peserta didik.

Assesmen kinerja bertujuan untuk menilai keterampilan dasar siswa, salah satunya adalah keterampilan proses sains (KPS). KPS meliputi aspek intelektual, fisik, dan sosial yang secara alami dimiliki oleh peserta didik. Untuk mengetahui tingkat penguasaan KPS, diperlukan penilaian yang mengacu pada indikator-indikator keterampilan tersebut. Meskipun tes objektif dapat digunakan sebagai alat penilaian, metode ini memiliki keterbatasan karena tidak memungkinkan observasi langsung terhadap proses yang berlangsung. Oleh sebab itu, penilaian kinerja, yang mencakup penilaian terhadap proses, menjadi alternatif yang lebih tepat. Dalam konteks pembelajaran biologi, penilaian terhadap proses belajar siswa dapat dilakukan melalui kegiatan praktikum. Praktikum berperan penting dalam memotivasi siswa dengan cara merangsang minat dan ketertarikan mereka, sekaligus membantu mereka dalam memahami konsep serta mengembangkan keterampilan proses sains yang dimiliki.

Menurut Rustaman (2003), keterampilan proses sains (KPS) meliputi kemampuan yang mencakup aspek kognitif atau intelektual, keterampilan manual, serta kemampuan sosial. KPS diperoleh melalui latihan berbagai kemampuan dasar secara mental, fisik, dan sosial, yang selanjutnya menjadi dasar untuk mengembangkan keterampilan tingkat lanjut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di wilayah Kabupaten Cirebon, peneliti memilih tiga sekolah dengan status yang berbeda sebagai lokasi penelitian, yaitu SMA Muhammadiyah Lemahabang, SMAN 1 Karangwareng, dan MAN 4 Cirebon. Pemilihan ketiga sekolah ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih representatif dan akurat. Dari hasil observasi dan tes yang telah dilakukan di ketiga sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa seluruhnya telah menerapkan Kurikulum 2013. Penelitian ini difokuskan pada subpokok bahasan pencemaran lingkungan, karena dinilai memiliki struktur konsep yang sistematis dan relevan. Ketertarikan peneliti terhadap topik ini dituangkan dalam judul penelitian: “Pengembangan Assesmen Kinerja Proses Berbasis Keterampilan Proses Sains Siswa pada Subpokok Bahasan Pencemaran Lingkungan di Kelas X SMA dan MA”.

2. Metode Penelitian

Penelitian dan pengembangan ini dilaksanakan di 3 sekolah yang sudah menerapkan Kurikulum 2013 di Cirebon, yaitu: SMA Muhammadiyah Lemahabang, SMA Negeri 1 Karangwareng, dan MAN 4 Cirebon. Adapun pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada tahun ajaran 2017/2018, dimulai pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2018. Menurut Sugiyono (2013), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dijadikan kesimpulan. Dalam penelitian ini, populasi mencakup seluruh SMA/MA Negeri maupun swasta di Cirebon.

Peneliti memilih sampel sebanyak 3 sekolah SMA/MA untuk dijadikan objek penelitian. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi (Sugiyono, 2013). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling, yaitu pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu. Sukmadinata (2012) menjelaskan bahwa purposive sampling adalah pengambilan sampel yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Adapun sampel dalam penelitian ini sebanyak 23 siswa dikelas X Mipa 1 SMA Muhammadiyah Lemahabang, siswa dikelas X Mipa 5 SMAN 1 Karangwareng sebanyak 31 siswa, dan 46 siswa dikelas X Mipa 1 dan X Mipa 2 MAN 4 Cirebon. Jadi sampel penelitian yang digunakan untuk keseluruhan sebanyak 100 siswa.

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan yang memodifikasi model pengembangan Borg and Gall, yang terdiri dari sepuluh tahap pelaksanaan, yaitu: 1) pengumpulan data, 2) perencanaan, 3) pengembangan draf produk, 4) uji coba lapangan awal, 5) revisi hasil uji coba, 6) uji coba lapangan, 7) penyempurnaan produk berdasarkan hasil uji coba lapangan, 8) uji pelaksanaan lapangan, 9) penyempurnaan produk akhir, dan 10) diseminasi serta implementasi (Sukmadinata, 2010). Dalam strategi ini, Borg and Gall menyarankan agar penelitian dibatasi pada skala kecil, termasuk kemungkinan membatasi langkah-langkah penelitian. Berdasarkan model Borg and Gall tersebut, Sukmadinata memodifikasi menjadi tiga tahap, yaitu: 1) studi pendahuluan, 2) pengembangan produk, dan 3) uji produk (Sukmadinata, 2010).

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian dan pengembangan. Berdasarkan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003, pendidikan diartikan sebagai suatu upaya yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar serta proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya. Potensi tersebut mencakup kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan untuk kepentingan diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan

negara. Dalam konteks pendidikan, proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari pelaksanaan penilaian di lingkungan sekolah.

Penilaian kinerja sesuai dengan standar penilaian yang diatur dalam Permendikbud Nomor 66 Tahun 2011, yang menegaskan bahwa penilaian harus meliputi pengukuran seluruh kompetensi siswa berdasarkan proses dan hasil belajar. Penilaian kinerja sangat relevan dengan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran sebagaimana yang diamanatkan oleh Kurikulum 2013, serta mampu mengatasi keterbatasan tes tradisional berbentuk pilihan ganda dengan memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kemampuan siswa. Produk dari penelitian dan pengembangan ini adalah instrumen assesmen kinerja proses yang berbasis pada keterampilan proses sains siswa untuk materi pencemaran lingkungan, dimana instrumen tersebut khusus digunakan untuk menilai ranah psikomotorik. Penilaian kinerja proses ini belum pernah diterapkan di sekolah, terutama di kelas X, dan pelaksanaannya dilakukan dalam dua kali pertemuan.

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu studi pendahuluan, pengembangan produk, dan pengujian produk. Data penelitian dikumpulkan melalui penilaian kinerja dengan menggunakan instrumen observasi berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) dan wawancara dengan guru SMA/MA. Pengolahan data meliputi penjabaran nilai siswa, interpretasi hasil penilaian kinerja siswa selama praktikum, pengelompokan kategori, perhitungan validitas isi, penentuan validitas instrumen penilaian kinerja dengan teknik korelasi *product moment* pada data mentah, serta perhitungan reliabilitas instrumen.

3.1 Efektifitas Pengembangan Instrumen Asessmen Kinerja Proses Siswa kelas X pada Tahap Validasi Ahli

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi tiga tahap, yaitu studi pendahuluan, pengembangan produk, dan pengujian produk. Data penelitian dikumpulkan melalui penilaian kinerja dengan menggunakan instrumen observasi berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) dan wawancara dengan guru SMA/MA. Pengolahan data meliputi penjabaran nilai siswa, interpretasi hasil penilaian kinerja siswa selama praktikum, pengelompokan kategori, perhitungan validitas isi, penentuan validitas instrumen penilaian kinerja dengan teknik korelasi *product moment* pada data mentah, serta perhitungan reliabilitas instrumen.

Instrumen yang disusun oleh peneliti dan telah divalidasi oleh para ahli kemudian diuji coba sebanyak dua kali, yaitu uji coba skala terbatas dan uji coba skala luas. Uji coba skala terbatas dilakukan di SMA Muhammadiyah Lemahabang, sementara uji coba skala luas dilaksanakan di SMAN 1 Karangwareng, kemudian instrumen tersebut diimplementasikan di MAN 4 Cirebon. Tahap pengembangan produk yang dilakukan oleh peneliti meliputi analisis konteks, penyusunan spesifikasi instrumen, penulisan instrumen, penentuan skala instrumen, serta penyusunan pedoman

penskoran hasil pengembangan. Kelayakan instrumen diketahui melalui proses validasi oleh ahli materi, konstruk, dan bahasa. Setelah mendapatkan masukan dan saran dari para ahli selama proses validasi, instrumen kemudian direvisi untuk penyempurnaan.

Data hasil penilaian dari para ahli diperoleh menggunakan skala *Likert*. Skor dan masukan berupa kritik yang diberikan oleh para ahli digunakan sebagai bahan perbaikan instrumen assesmen kinerja agar lebih layak digunakan dalam proses pembelajaran. Beberapa hasil evaluasi ahli terhadap instrumen penilaian kinerja berbasis KPS pada konsep Pencemaran Lingkungan antara lain: rekaptulasi hasil validasi LKS memberikan skor pada tiap-tiap butir pernyataannya, maka hasil keseluruhan setelah dijumlahkan dengan rata-rata 93,3%. Rekaptulasi hasil validasi soal memberikan skor pada tiap-tiap butir pernyataannya, maka hasil keseluruhan setelah dijumlahkan dengan rata-rata 92,5%. Rekaptulasi hasil validasi rubik memberikan skor pada tiap-tiap butir pernyataannya, maka hasil keseluruhan setelah dijumlahkan dengan rata-rata 93,3%. Kriteria dari instrumen yaitu baik atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil. Sehingga instrument kinerja proses dan soal pilihan ganda sudah layak untuk digunakan hanya terdapat beberapa yang perlu diperbaiki pada kosakata yang kurang jelas.

3.2 Hasil Assesmen Kinerja Proses Berbasis Keterampilan Proses Sains Berdasarkan Uji Coba Terbatas dan Uji Coba Luas

Perangkat penilaian kinerja dikembangkan melalui dua tahap uji coba, yaitu uji coba skala terbatas di SMA Muhammadiyah Lemahabang dan uji coba skala luas di SMAN 1 Karangwareng. Melalui proses ini, peneliti dapat mengevaluasi dan menyempurnakan *task* (tugas) serta rubrik penilaian kinerja agar sesuai dengan kondisi kelas dan kemampuan siswa. Hasil dari uji coba tersebut menjadi acuan dalam menyempurnakan perangkat penilaian kinerja, sehingga menjadi lebih mudah digunakan, lengkap, dan aman untuk diterapkan. Untuk memastikan kualitas perangkat tersebut, dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas, yang dapat dianalisis menggunakan aplikasi seperti *Microsoft Excel* atau SPSS.

Penilaian kinerja termasuk dalam bentuk penilaian autentik yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Menurut Gulikers (2006), penilaian autentik mendorong siswa mengembangkan keterampilan dan kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Pendapat ini sejalan dengan Wiggins (1990) yang menyatakan bahwa penilaian autentik melibatkan pembelajaran berbasis masalah, di mana siswa diajak untuk menjawab pertanyaan bermakna yang terkait dengan kehidupan nyata, sehingga mendorong mereka mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki. Dukungan serupa juga disampaikan oleh Burton (2011), yang menyebutkan bahwa penilaian autentik adalah serangkaian kegiatan penilaian yang menghubungkan teori dan praktik secara langsung.

Instrumen penilaian kinerja proses berbasis keterampilan proses sains siswa, yang mencakup penilaian autentik Biologi beserta panduan pelaksanaannya, disusun secara terintegrasi, sistematis, dan tertata dengan baik, serta telah menyesuaikan dengan kebijakan dalam Kurikulum 2013. Penilaian autentik Biologi berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik dalam mengarahkan peserta didik menjalani proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen penilaian autentik yang fokus pada aspek kinerja proses. Instrumen ini mencakup berbagai rancangan tugas atau karya yang harus diselesaikan oleh peserta didik, dan pelaksanaannya dirancang untuk dua kali pertemuan pembelajaran.

Indikator yang ingin dicapai melalui berbagai rancangan tugas pada setiap pertemuan tercantum dalam penilaian kinerja proses yang berbasis indikator keterampilan proses sains (KPS). Selain itu, penilaian ini juga menyertakan petunjuk pelaksanaan untuk beberapa tugas. Oleh karena itu, panduan penilaian kinerja proses berfungsi sebagai acuan bagi guru dalam mengevaluasi kompetensi peserta didik, mencakup aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan, yang disesuaikan dengan skenario pembelajaran berdasarkan penilaian kinerja proses.

Kisi-kisi dan rubrik penilaian disertakan dalam panduan penilaian kinerja siswa untuk memudahkan pendidik dalam mengimplementasikannya. Instrumen penilaian kinerja proses mencakup penilaian yang dilakukan saat praktikum, serta dilengkapi dengan panduan praktikum mengenai pencemaran lingkungan, yang dirancang untuk meningkatkan daya tarik produk. Selain itu, penilaian kinerja proses juga menyajikan sejumlah ilustrasi yang berkaitan dengan rancangan tugas yang akan diselesaikan peserta didik, guna membantu mereka memahami materi secara lebih efektif.

Produk akhir dari pengembangan instrumen penilaian kinerja proses, yaitu penilaian kinerja proses beserta panduannya, diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi para pendidik terutama guru Biologi kelas X di tingkat SMA dan MA dalam melaksanakan proses pembelajaran dan penilaian yang selaras dengan Kurikulum 2013. Sejalan dengan hal tersebut, Madya (2017) menjelaskan bahwa pada tahun 1956, Bloom bersama Englehart, Furst, Hill, dan Krathwohl memperkenalkan suatu kerangka berpikir yang dikenal sebagai *Taksonomi Bloom*.

Taksonomi Bloom mengelompokkan keterampilan berdasarkan tingkatan mulai dari yang paling dasar hingga tingkat yang lebih tinggi. Untuk menguasai kompetensi pada tingkat lanjut, peserta didik harus terlebih dahulu menguasai tingkat yang lebih rendah. Dalam kerangka ini, Bloom membagi tujuan pendidikan ke dalam tiga ranah utama perilaku intelektual, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah kognitif mencakup perilaku yang fokus pada aspek intelektual seperti penguasaan pengetahuan dan kemampuan berpikir. Ranah afektif berkaitan dengan aspek emosional, termasuk perasaan, nilai-nilai, minat, motivasi, dan sikap. Sedangkan ranah psikomotorik melibatkan

perilaku yang menekankan keterampilan fisik dan kemampuan manipulatif, seperti berenang atau mengoperasikan alat. Ketiga ranah tersebut sering disamakan dengan konsep KSA, yaitu *Knowledge* (pengetahuan), *Skill* (keterampilan), dan *Attitude* (sikap), yang biasa digunakan oleh para pelatih.

3.3 Implementasi Assesmen Kinerja Proses Siswa pada Aspek KPS di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan hasil pelaksanaan di MAN 4 Cirebon, penilaian kinerja proses diterapkan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, masing-masing berjumlah 46 siswa. Kedua kelas tersebut mengalami perlakuan yang berbeda dalam proses pembelajarannya. Kelas kontrol menerima pembelajaran dengan metode ceramah yang didukung oleh media berupa buku cetak konvensional. Sementara itu, kelas eksperimen mengikuti pembelajaran yang diperkaya dengan kegiatan praktikum serta pembuatan produk hasil daur ulang. Perbedaan strategi pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berpotensi menghasilkan variasi dalam pencapaian hasil belajar di kedua kelas tersebut.

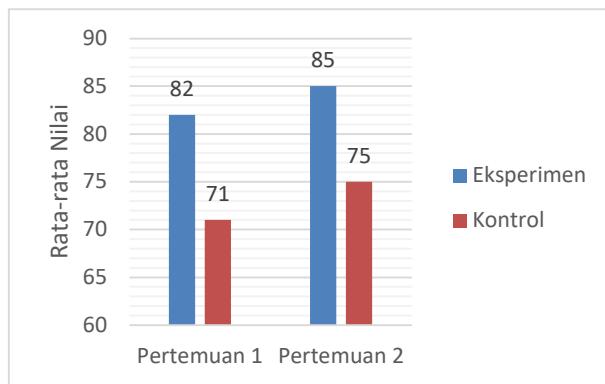
Menurut Stiggins dalam Mueller (2009), penilaian kinerja merupakan jenis evaluasi yang mengharuskan siswa menunjukkan keterampilan dan kompetensi tertentu sebagai bentuk penerapan pengetahuan yang telah mereka kuasai. Suzann (2000) menjelaskan bahwa penilaian berbasis kinerja dilakukan dalam situasi nyata, di mana siswa dituntut untuk menggunakan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti pemecahan masalah dan pengambilan keputusan. Mendukung hal tersebut, penelitian Gloria (2012) menyatakan bahwa assesmen alternatif memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah siswa, karena penilaian kinerja dapat mengukur berbagai jenis kecerdasan dan dianggap sesuai dengan cara kerja otak manusia.

Menurut McTighe (1995), penilaian kinerja bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan siswa dalam memahami serta mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan proses dalam situasi nyata. Lund (2010) menjelaskan bahwa penilaian berbasis kinerja, atau penilaian autentik, memiliki beberapa ciri, antara lain: menggunakan tugas yang bermakna dan mencerminkan kinerja sebenarnya, menekankan pemikiran tingkat tinggi dan pembelajaran yang lebih kompleks, menetapkan kriteria penilaian dengan jelas sejak awal agar siswa tahu bagaimana mereka akan dievaluasi, mengharuskan siswa mempresentasikan hasil kerja secara terbuka jika memungkinkan, serta melibatkan penilaian terhadap proses dan produk pembelajaran.

Berdasarkan definisi penilaian kinerja sebelumnya, karakteristik utama dari penilaian kinerja meliputi: (1) penggunaan lembar kerja atau tugas yang mengharuskan siswa menerapkan pengetahuan teoritis yang telah dikuasai, (2) menuntut siswa untuk menunjukkan kemampuan mereka dengan menghasilkan produk sebagai bentuk jawaban, (3) mewajibkan siswa untuk menerapkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan memecahkan masalah dan

membuat keputusan, (4) enilaian yang menitikberatkan pada situasi atau konteks kehidupan nyata, memungkinkan berbagai pendekatan dalam menyelesaikan masalah di mana satu masalah bisa memiliki lebih dari satu solusi, (5) penilaian yang harus menjadi bagian menyatu dengan proses pembelajaran, bukan terpisah darinya, serta (6) penilaian yang bersifat menyeluruh, mencakup seluruh aspek pembelajaran yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Aspek keterampilan proses sains yang diamati dalam penelitian ini mencakup: (1) kemampuan mengamati, (2) mengelompokkan, (3) menginterpretasi, (4) memprediksi, (5) menggunakan alat dan bahan, serta (6) melakukan percobaan. Rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa yang diperoleh dari LKS pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Nilai Rata-rata Keterampilan Proses Sains Siswa yang Diperoleh dari LKS

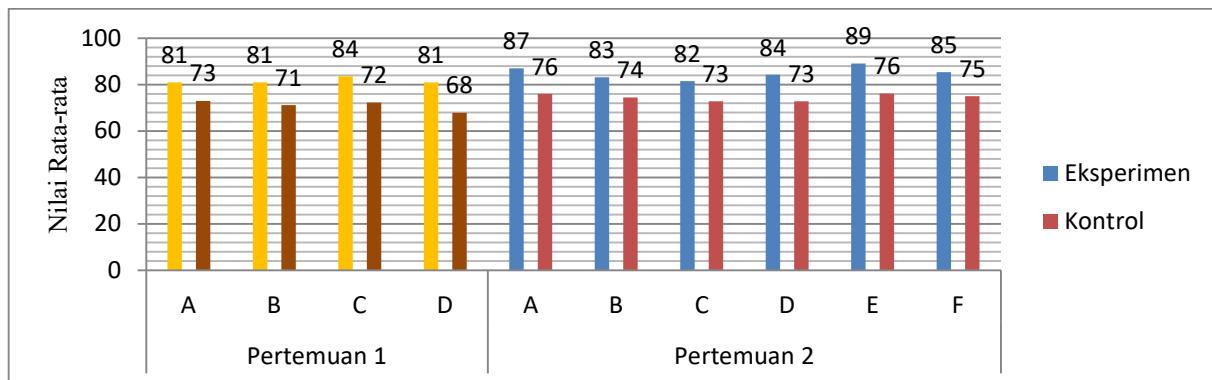
Berdasarkan gambar 1 nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa pada kelas kontrol dan eksperimen yang diperoleh dari LKS pertemuan pertama, terlihat perbedaan yang cukup signifikan. Kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata LKS yang lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen, yaitu 71 untuk kelas kontrol dan 82 untuk kelas eksperimen. Pada pertemuan kedua, rata-rata nilai keterampilan proses sains siswa di kedua kelas menunjukkan peningkatan, dengan nilai rata-rata kelas kontrol tetap 71, sementara kelas eksperimen naik menjadi 85.

Perbedaan nilai rata-rata keterampilan proses sains siswa antara kelas kontrol dan eksperimen dapat dijelaskan dan dianalisis lebih rinci melalui gambar 2 yang menunjukkan nilai rata-rata LKS pada setiap aspek keterampilan proses sains. Berikut adalah grafik nilai rata-rata LKS untuk masing-masing aspek KPS.

Pada pertemuan pertama, kegiatan pembelajaran meliputi Aspek A yaitu mengamati, Aspek B memprediksi, Aspek C menginterpretasi, dan Aspek D mengkomunikasikan, sedangkan pada pertemuan kedua mencakup Aspek A mengamati, Aspek B memprediksi, Aspek C menginterpretasi, Aspek D menggunakan alat dan bahan, Aspek E melakukan percobaan, serta Aspek F mengkomunikasikan.

Nilai rata-rata LKS pada pertemuan kedua di kelas kontrol maupun eksperimen menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan pertemuan pertama. Pada pertemuan pertama di kelas kontrol,

aspek keterampilan proses sains (KPS) A meraih nilai rata-rata tertinggi sebesar 73, sementara aspek KPS lainnya memiliki nilai rata-rata terendah sebesar 68. Dengan demikian, urutan nilai rata-rata LKS pada pertemuan pertama di kelas kontrol adalah KPS A > KPS C > KPS B > KPS D. Sedangkan pada kelas eksperimen, nilai rata-rata LKS tertinggi pada pertemuan pertama terdapat pada aspek KPS C dengan nilai 84, dan nilai terendah ada pada aspek KPS A sebesar 81. Dari sini dapat disimpulkan bahwa urutan nilai rata-rata LKS pertemuan pertama pada kelas eksperimen adalah KPS C > KPS A > KPS B > KPS D.



Gambar 2. Grafik Nilai Rata-rata LKS Setiap Aspek KPS pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

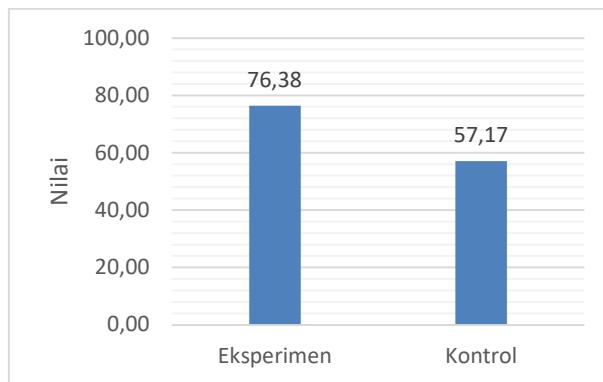
Berdasarkan gambar 2, terlihat peningkatan nilai rata-rata di kedua kelas. Pada pertemuan kedua, kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata tertinggi pada aspek KPS A sebesar 76, sedangkan nilai terendah berada pada aspek KPS C dengan nilai 73. Oleh karena itu, urutan nilai rata-rata LKS pertemuan kedua di kelas kontrol adalah KPS A > KPS E > KPS F > KPS B > KPS C > KPS D. Hal yang sama juga terlihat pada kelas eksperimen, di mana nilai rata-rata tertinggi pada pertemuan kedua terdapat pada aspek KPS E sebesar 89, dan nilai terendah pada aspek KPS C sebesar 82. Dengan demikian, urutan nilai rata-rata LKS pertemuan kedua di kelas eksperimen adalah KPS A > KPS E > KPS F > KPS B > KPS C > KPS D.

Peningkatan penerapan Kurikulum 2013 dengan penggunaan penilaian kinerja proses secara rutin pada kelas eksperimen, jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak melaksanakan penilaian berkala di MAN 4 Cirebon, dapat diamati melalui perhitungan nilai hasil belajar siswa pada materi Pencemaran Lingkungan. Salah satu cara membandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah melalui hasil penilaian kognitif.

Hasil belajar merupakan pencapaian yang diraih siswa selama proses pembelajaran. Pada ranah kognitif, hasil belajar berfungsi untuk menilai tingkat pemahaman siswa terhadap materi pencemaran lingkungan. Dalam penelitian ini, hasil belajar yang dimaksud adalah pengetahuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti pembelajaran, yang diukur melalui tes akhir (*posttest*). Instrumen tes berbentuk pilihan ganda ini diberikan setelah seluruh materi selesai dipelajari, dengan tujuan menilai keberhasilan siswa selama mengikuti pembelajaran.

Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam bidang kognisi. Hasil belajar ini bukanlah kemampuan tunggal, melainkan serangkaian kemampuan yang menyebabkan perubahan perilaku dalam domain kognitif yang terdiri dari beberapa tingkatan atau jenjang (Purwanto, 2010). Tujuan pengukuran ranah kognitif adalah untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai sejauh mana siswa mencapai tujuan instruksional, khususnya pada tingkat penghafalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

Dalam proses pembelajaran, peneliti menerapkan seluruh rubrik Task pada kelas eksperimen, sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan sebagian rubrik tersebut. Setelah dua kali pertemuan tatap muka berdurasi 3×45 menit, siswa diberikan posttest berupa soal terkait pencemaran lingkungan. *Posttest* ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan melalui perbandingan nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Data rata-rata nilai *posttest* kedua kelas disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 3, nilai *posttest* pada kelas eksperimen mencapai 76,38, yang sudah melewati Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75, sehingga dianggap berhasil dalam belajar meskipun hanya sedikit kelebihan. Sementara itu, nilai rata-rata kelas kontrol hanya mencapai 57,17, yang belum memenuhi standar ketuntasan. Nilai *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan pencapaian aspek kognitif yang baik karena sudah memenuhi ketuntasan minimal, berbeda dengan kelas kontrol yang belum mencapai ketuntasan. Peningkatan hasil belajar pada aspek kognitif yang cukup signifikan selama proses pembelajaran disebabkan oleh perbedaan penerapan *Task* dan rubrik antara kedua kelas. Kelas kontrol hanya menggunakan sebagian *Task* dan rubrik, sedangkan kelas eksperimen menerapkan seluruh *Task* dan rubrik serta melakukan penilaian secara berkala.

Evaluasi adalah proses pengumpulan data untuk mengetahui sejauh mana dan aspek mana dari tujuan pembelajaran telah tercapai. Peserta didik yang berada pada kategori cukup dan baik harus terus dipertahankan dan ditingkatkan, sedangkan peserta didik yang tergolong kurang memerlukan penanganan khusus guna mengidentifikasi faktor penyebab serta tindakan yang tepat. Oleh karena itu, setelah hasil belajar siswa diketahui, evaluasi perlu dilaksanakan. Kinerja proses siswa dalam

pembelajaran hampir seluruh aspeknya berhasil dicapai melalui penggunaan penilaian kinerja proses. Penilaian kinerja proses memberikan makna yang lebih signifikan dibandingkan dengan tes pilihan ganda standar. Berdasarkan penilaian autentik tersebut, guru dapat mengambil keputusan mengenai materi yang sudah dapat dilanjutkan dan materi mana yang perlu diberikan kegiatan remedial.

4. Simpulan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa lembar penilaian kinerja proses berbasis keterampilan proses sains (KPS) untuk siswa kelas X SMA/MA pada tahun ajaran 2018. Instrumen assesmen yang dikembangkan pada materi pencemaran lingkungan memiliki kualitas yang tergolong valid, sehingga dapat digunakan tanpa revisi atau hanya memerlukan revisi kecil. Hasil uji coba terbatas dan uji coba luas di SMAN 1 Karangwareng menunjukkan bahwa rubrik penilaian yang digunakan memiliki tingkat reliabilitas yang baik. Pada aspek afektif dan psikomotorik, nilai rata-rata LKS pertemuan pertama pada kelas kontrol adalah 71, sedangkan kelas eksperimen memperoleh 82. Pada pertemuan kedua, kedua kelas menunjukkan peningkatan, yaitu kelas kontrol menjadi 75 dan kelas eksperimen menjadi 85. Sementara itu, pada aspek kognitif yang diukur melalui soal pilihan ganda, nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mencapai 76,38, sedangkan kelas kontrol hanya sebesar 57,17.

Daftar Pustaka

- Burton, K. (2011). A Framework for Determining The Authenticity of Assessment Tasks: Applied to an Example In Law. *Journal of Learning Design*, 4(2), 1-9.
- Gloria, R. Y. (2012). Pentingnya Assesmen Alternative Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Dan Membaca Ilmiah Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Scientiae Educatia*, 1(1).
- Gulikers, J., & T. Bastiaens. (2006). Authentic Assessment, Student and Teacher Perceptions: The Practical Value of The Five-Dimensional Framework. *Journalof Vocational Education and Training*, 58, 337-357.
- Jihad, A. & Haris, A. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Multi Pressindo.
- Kemendikbud. (2013). *Konsep Kurikulum 2013 (Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013)*. Jakarta: BPSDMPK dan PMP Kemendikbud.
- Lund, J., & Kirk, M. F. (2010). *Performance-Based Assessment for Middle and High school PhysicalEducation*. USA: Human Kinetics.
- Madya, R. (2017). *Taksonomi Bloom*. [Online]. <http://ueu7361.weblog.esaunggul.ac.id/wp-content/uploads/sites/5928/2017/01/.pdf>.
- McTighe, J., & Steven, F. (1995). *Assessing learningin classroom*. [Online]. <http://www.msd.net/Assessment/authenticassessment.html>
- Mulyadi. (2010). *Evaluasi Pendidikan*. Malang: UIN Maliki Press.
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum yang Disempurnakan, Pengembangan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purwanto. (2012). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rustaman, N. (2003). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suzann, S. (2000). *Assessment Strategies Elementary Physical Education*. USA: Human kinetics.
- Wiggins, G. (1990). The Case of Authentik Assessment. *ERIC Digest*, 1-6.