



Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja pada Praktikum Identifikasi Sifat Kimia Karbohidrat dalam Buah-Buahan

Development of a Performance Assessment Instrument for Practical Identification of Chemical Properties of Carbohydrates in Fruit

Oleh:

Widya Nourma Azizah¹, Wiwi Siswaningsih^{1*}, Nahadi¹

¹Departemen Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Correspondence email: wiwiswaningsih@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen yang berkualitas dilihat dari segi validitas dan reliabilitas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan dan validasi yang diujicobakan kepada 10 siswa kelas XII MIPA di salah satu sekolah di Kabupaten Jember. Instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan terdiri dari 6 indikator dan 14 aspek kinerja dan rubrik. Indikator keterampilan pada praktikum identifikasi sifat kimia karbohidrat meliputi merancang, mempersiapkan, melakukan, menganalisis data, menjaga kebersihan, dan menyimpulkan hasil percobaan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan memiliki kualitas yang sangat baik sehingga memenuhi kriteria valid dan memiliki nilai *cronbach alpha* dengan kategori baik sehingga memenuhi dinyatakan reliabel.

ABSTRACT

This study aims to produce quality instruments in terms of validity and reliability. The method used in this research is the development and validation method which was tested on 10 students of class XII MIPA in a school in Jember Regency. The performance appraisal instrument developed consists of 6 indicators and 14 aspects of performance and rubrics. Indicators of skills in the practice of identifying the chemical properties of carbohydrates include designing, preparing, conducting, analyzing data, maintaining cleanliness and concluding experimental results. Based on the results of the study, it shows that the performance appraisal instrument developed has very good quality, so it meets the valid criteria and has a Cronbach alpha value with a good category so that it fulfills the declared reliability.

Info artikel:

Diterima: 22 Oktober 2021
Direvisi: 10 November 2021
Disetujui: 14 Maret 2022
Terpublikasi online: 24 Maret 2022
Tanggal Publikasi : 1 April 2022

Kata Kunci:

Pengembangan Instrumen,
Penilaian Kinerja, Praktikum
Identifikasi Sifat Kimia
Karbohidrat

Key Words:

Instrument development, performance
assessment, identifying chemical
properties of carbohydrate.

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pembelajaran tidak akan terlepas dari proses penilaian. Penilaian merupakan suatu proses pengumpulan data atau informasi secara sistematis untuk membuat suatu keputusan (Firman, 2013). Berdasarkan Permendikbud Nomor 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan, penilaian merupakan pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur hasil belajar peserta didik yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Salah

satu kompetensi yang perlu dikembangkan adalah kompetensi keterampilan. Aspek keterampilan dapat dinilai pada saat pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum. Pembelajaran yang menggunakan metode praktikum dapat menjadi alternatif pembelajaran yang baik bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan berfikir (*hands-on*) dan kemampuan berfikir (*minds-on*), selain itu juga membuat pembelajaran lebih berdasarkan pengalaman langsung (Ariyati, 2012).

Penilaian hasil belajar pada aspek keterampilan dengan metode praktikum dapat dilakukan dengan penilaian kinerja (Firman, 2013). Menurut Kulm & Malcom, penilaian kinerja dalam kegiatan di laboratorium mampu memperlihatkan kriteria secara jelas serta menunjukkan tingkatan kompetensi yang dimiliki siswa, sehingga melalui penggunaan penilaian kinerja dalam kegiatan praktikum dapat menilai keterampilan-keterampilan siswa selama proses aktivitas praktikum berlangsung (dalam Slater, 2002).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia di salah satu SMA di Kabupaten Jember diperoleh informasi bahwa penilaian pada saat pelaksanaan praktikum guru hanya melihat berdasarkan laporan hasil praktikum yang siswa buat dan keaktifan siswa pada saat kegiatan praktikum, tidak menggunakan penilaian kinerja. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa aspek psikomotorik kurang mendapat perhatian dalam proses penilaian dan guru lebih fokus pada penilaian kognitif (Nahadi, et al., 2016). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian kinerja siswa SMA pada praktikum identifikasi sifat kimia karbohidrat dalam buah-buahan.

2. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif menggunakan metode pengembangan dan validasi (*Development and Validation*) yang dilakukan oleh Adams, et al. (2010). Secara garis besar langkah-langkah metode pengembangan dan validasi yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari (1) tahap perencanaan, (2) tahap pengembangan, (3) tahap uji validasi, dan (4) tahap uji coba.

Tahap perencanaan dilakukan dengan menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016. Hal ini bertujuan untuk menentukan materi pokok yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian yang sesuai dengan metode praktikum, sedangkan tahap pengembangan yang dilakukan meliputi penyusunan kisi-kisi yang berisi butir-butir pertanyaan tugas yang harus dilakukan siswa (aspek kinerja) dan rubrik sebagai acuan atau pedoman yang digunakan untuk menilai kinerja siswa pada kegiatan praktikum.

Tahap uji validasi isi dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid. Hasil validasi instrumen yang dilakukan oleh para ahli dapat direvisi atau diperbaiki, ditentukan nilai validitasnya berdasarkan rumus CVR dan dibandingkan dengan nilai minimum CVR menurut Lawshe (1975). Aspek kinerja dengan nilai CVR lebih tinggi atau sama dengan nilai CVR minimum diterima, sementara aspek kinerja yang memiliki nilai CVR di bawah nilai CVR minimum ditolak.

Tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang dikembangkan memenuhi syarat reliabel sehingga dapat digunakan untuk menilai kinerja siswa. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini merupakan 10 siswa SMA kelas XII di salah satu sekolah di Kabupaten Jember yang telah mempelajari materi makromolekul dengan pokok bahasan sifat karbohidrat yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok 4 orang siswa dan kelompok 6 orang siswa. Penentuan koefisien korelasi dapat dihitung dengan aplikasi IBM SPSS 22 untuk menentukan *Cronbach Alpha* (Doran, 2002).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja

Pada tahap proses pengembangan instrumen penilaian kinerja terdapat dua tahap penelitian yang dilakukan yaitu tahap perencanaan dan tahap pengembangan. Tahap perencanaan dan pengembangan tersebut meliputi analisis KI dan KD, melakukan survei lapangan, membuat kisi-kisi instrumen serta penyusunan draft awal instrumen berupa aspek kinerja (*task*) dan rubrik penskoran pada praktikum identifikasi sifat kimia karbohidrat yang mengacu pada LKS yang telah dikembangkan oleh (Vionita, 2019).

Pengembangan instrumen mengacu pada langkah pengembangan Firman (2013), meliputi penentuan jenis keterampilan yang akan dinilai, mengidentifikasi indikator-indikator keterampilan yang dinilai, memilih jenis kegiatan yang ditugaskan kepada siswa dalam pelaksanaan tes keterampilan (aspek kinerja), dan menulis instrumen yang akan digunakan. Berdasarkan analisis kegiatan praktikum diperoleh enam indikator keterampilan yaitu merancang praktikum, mempersiapkan praktikum, melakukan praktikum, menganalisis data hasil praktikum, menjaga kebersihan praktikum, dan menyimpulkan hasil praktikum.

Indikator-indikator yang telah diturunkan dapat dijadikan sebagai acuan untuk menyusun aspek kinerja yang akan dinilai dan disesuaikan dengan langkah kerja praktikum yang akan dilakukan, sehingga diperoleh sembilan belas aspek kinerja. Aspek kinerja yang terdapat pada kisi-kisi digunakan untuk mengembangkan rubrik penskoran yang mengacu pada pengembangan rubrik menurut Wolf, et al. (2007) meliputi identifikasi aspek kinerja, penetapan tingkatan kinerja (skala) dan membuat deskripsi kinerja. Pada penelitian ini skala yang digunakan yaitu 3-2-1-0 (Montgomery, 2002). Rubrik yang digunakan pada penelitian ini berupa *rating scale*, sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Firman (2013) bahwa rubrik dalam instrumen penilaian kinerja berupa *checklist* atau *rating scale*, namun pada penelitian ini penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda cek ($\sqrt{\quad}$) pada kolom skor yang telah disediakan dengan tingkatan kinerja siswa.

3.2 Kualitas Instrumen Berdasarkan Uji Validitas

Pada proses pengembangan instrumen, kualitas instrumen merupakan hal yang sangat penting untuk dilakukan. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bahwa instrumen yang dikembangkan memenuhi kriteria baik sehingga dapat digunakan untuk mengukur kinerja siswa, sehingga perlu dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Jenis validasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validasi isi. Validasi isi dilakukan dengan cara meminta pertimbangan para ahli atau validator mengenai instrumen penilaian yang telah dikembangkan. Validator memberikan pertimbangan mengenai kesesuaian indikator keterampilan dengan aspek kinerja, kesesuaian aspek kinerja dengan rubrik dan saran pada kolom yang tersedia. Hasil dari validasi isi berupa saran perbaikan dari validator yang dapat digunakan agar instrumen yang dikembangkan dapat menilai kinerja siswa secara optimal dan juga berupa pertimbangan dari validator mengenai kesesuaian indikator, aspek kinerja dan rubrik sehingga kualitas instrumen dapat ditentukan dengan cara menghitung nilai CVR pada masing-masing aspek kinerja.

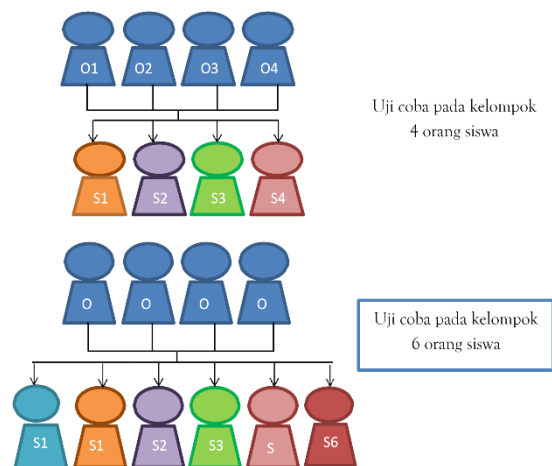
Hasil perhitungan nilai CVR dibandingkan dengan nilai CVR kritis menurut Lawshe (1975) untuk 5 validator adalah 0,99. Dari hasil hitung nilai CVR dan perbandingan nilai CVR minimum terdapat 15 aspek kinerja dikatakan valid dengan nilai CVR 1 dan terdapat 4 aspek kinerja tidak valid dengan nilai CVR 0,6. Aspek kinerja yang dikatakan tidak valid tetap dipertahankan pada tahap penelitian selanjutnya karena

pada kesesuaian indikator dengan aspek kinerja nilai CVR = 1, sehingga aspek kinerja dapat dikatakan valid. Sejalan dengan pendapat Lawshe (1975) bahwa butir yang memenuhi nilai CVR minimum dipertahankan pada bentuk akhir tes dan aspek kinerja yang tidak valid dipertahankan dengan melakukan perbaikan pada rubrik berdasarkan saran perbaikan dari validator sehingga diperoleh 14 aspek kinerja yang dapat digunakan untuk uji coba.

3.3 Kualitas Instrumen Berdasarkan Uji Reliabilitas

Kualitas suatu instrumen selain dilihat dari segi validitas juga dapat dilihat dari segi reliabilitas. Reliabilitas merupakan suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur sejauh mana instrumen yang diberikan memiliki keajegan atau memberikan hasil yang relatif sama pada waktu dan kesempatan yang berbeda. Hal ini sejalan dengan pendapat Arifin (2012) bahwa suatu instrumen dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama apabila digunakan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.

Penentuan reliabilitas instrumen dilakukan dengan metode *inter-rater* untuk mengetahui konsistensi observer. Hasil dari uji coba dapat digunakan untuk menentukan nilai *Cronbach Alpha* menggunakan aplikasi IBM SPSS Statistik 22. Uji coba instrumen dilakukan satu kali observasi pada kelompok 4 orang siswa dan kelompok 6 orang siswa. Adapun pola yang digunakan pada saat pelaksanaan uji coba atau uji reliabilitas sebagai berikut:



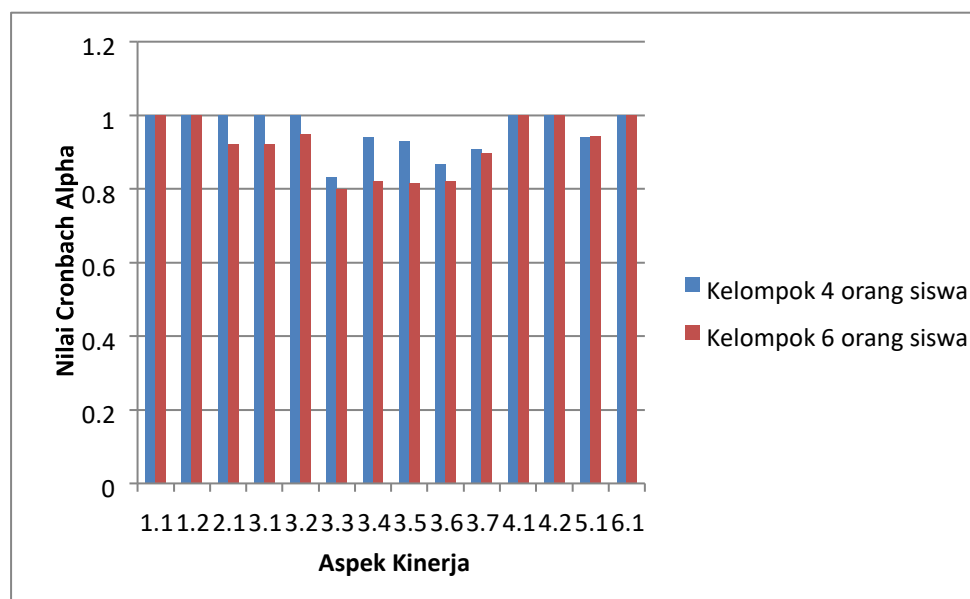
Gambar 1. Pola Uji Coba Lembar Penilaian Kinerja.

Keterangan:

O = Observer

S = Siswa

Berdasarkan hasil pengolahan menggunakan aplikasi IBM SPSS 22 diperoleh nilai *Cronbach Alpha* pada kelompok 4 orang siswa berada diantara 0.833 hingga 1.000 sedangkan pada kelompok 6 orang siswa berada diantara 0.800 hingga 1.000. Nilai *Cronbach Alpha* yang diperoleh dianalisis dan dikategorikan menurut George dan Mallery (dalam Gliem & Gliem, 2003), sehingga diperoleh hasil bahwa seluruh aspek kinerja berada pada kategori baik dan sangat baik. Adapun perbandingan nilai reliabilitas pada kelompok 4 orang siswa dan kelompok 6 orang siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Perbandingan Nilai Reliabilitas Kelompok 4 Siswa dan Kelompok 6 Siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas isi yang baik dengan nilai CVR = 1 dan ketika diuji dengan uji reliabilitas *inter-rater* memiliki nilai *Cronbach Alpha* diantara 0.800 hingga 1.000 pada kelompok 4 dan 6 dengan kategori baik dan sangat baik. Instrumen yang dikembangkan dapat digunakan untuk menilai kinerja siswa SMA pada praktikum identifikasi sifat kimia karbohidrat dalam buah-buahan karena telah memenuhi syarat valid dan reliabel.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

6. REFERENSI

- Adams, K, & Wiemans, C. (2010). Development and Validation of Instrument to Measure Learning of Expert-like Thinking. *International Journal Science Education*, 1(1).1-24.
- Arifin, M. (2012). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Ariyati, E. (2012). Pembelajaran Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Matematika dan IPA*, 1(2), 1-12.
- Doran, R, Chan, F., & Tamir, P. (2002). *Science Educator's Guide to Laboratory Assessment*. Arlington, Virginia: NSTA Press.
- Firman, H. (2013). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Gliem, J. A. & Gliem, R. R. (2003). Calculating, Interpreting, dan Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-type Scales. *Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing and Community Education*, 8(10), 82-88.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2016*. Jakarta: KEMENDIKBUD.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 24 Tahun 2016*. Jakarta: KEMENDIKBUD.

- Lawshe, C.H. (1975). *A Quantitative Approach to Content Validity*. Personnel Psychology, 28, hlm.563-575.
- Montgomery, K. (2002). *Authentic Task and Rubrics Going Beyond Traditional Assessment in College Teaching*. EBSCO Publishing, 55(1), 1-9.
- Nahadi, et al. (2016). *Instrumen Penilaian Kinerja untuk Menilai Psikomotor Senior Siswa untuk Bahan Hidrolisis Garam*. Prosiding Seminar International tentang Matematika, Sains dan Pendidikan Ilmu Komputer. American Institute of Physics.
- Slater, J. (2002). *An Assessment of Generic Skill Needs*. Nottingham: Department for Educations and Skills.
- Vionita, O. (2019). *Pengembangan LKS Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Topik Sifat Kimia Karbohidrat Dalam Buah-Buahan*. (Skripsi). Bandung: Departemen Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Wolf, K. & Stevens E. (2007). *The Role of Rubriks in Advancing and Assessing Student Learning*. *The Journal of Effectife Teaching*, 7(1), 3-14.