



Pengembangan Asesmen Kinerja Keterampilan Inkuiri Real-World Application Pada Permasalahan Biologi SMA

Rifda Tanfiziyah*, Ana Ratna Wulan, Eni Nuraeni

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan IPA
Universitas Pendidikan Indonesia

*Corresponding Author. Email: rifdatanfiziyah55@gmail.com

Abstract: This study aims to develop a test assessment as a practical performance appraisal. Real-World application inquiry skills refer to Wenning's framework for learning Biology. The study used the research and development method. The research subjects were students of class XII SMAN 2 Serang City Banten Province in the academic year 2022/2023. The research instruments were forms of tests in the form of practical tasks and rubrics. The performance assessment tool was evaluated for validity and scored 0.53. Analysis of the validity of the performance assessment using Aiken's V. Based on the criteria, the performance assessment tool was declared valid. Then, for the reliability of non-test assessment tools, the average measure's value was 0.715. It means that the performance assessment assessed by the three validators has a moderate ICC (Intra class Correlation Coefficient) value or moderate reliability. Based on the research results, the resulting assessment tool is ready to be used directly or as an assessment prototype for further development.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan asesmen tes dalam bentuk praktik berupa penilaian kinerja. Keterampilan *inquiry real world application* mengacu pada *framework* Wenning pada pembelajaran biologi. Perangkat asesmen yang dikembangkan berupa *task* dan rubrik. Metode yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Subjek penelitian adalah siswa kelas XII SMAN 2 Kota Serang Provinsi Banten tahun ajaran 2022/2023. Instrumen yang digunakan berupa tes dalam bentuk praktik berupa *task* dan rubrik. Perangkat asesmen kinerja dilihat validitasnya dan mendapat skor 0,53. Analisis validitas asesmen kinerja menggunakan Aiken's V dan analisis reliabilitas menggunakan ICC. Berdasarkan kriteria, maka perangkat penilaian asesmen kinerja dinyatakan valid. Kemudian, untuk reliabilitas perangkat asesmen tes memiliki nilai *average measures* sebesar 0.715. Artinya asesmen kinerja yang dinilai oleh ketiga validator memiliki nilai ICC (*Intra class Correlation Coefficient*) sedang atau *moderate reliability*. Berdasarkan hasil penelitian, maka perangkat asesmen yang dihasilkan siap digunakan secara langsung maupun sebagai *prototype* asesmen bagi pengembangan lebih lanjut.

Article History

Received: 25-07-2022
Revised: 28-08-2022
Accepted: 12-09-2022
Published: 21-10-2022

Key Words:

Assessment
Development; Real-World; Inquiry; Practical Test, Biology Learning.

Sejarah Artikel

Diterima: 25-07-2022
Direvisi: 28-08-2022
Disetujui: 12-09-2022
Diterbitkan: 21-10-2022

Kata Kunci:

Pengembangan Asesmen; Real-World; Inkuiri; Tes Praktik; Pembelajaran Biologi.

How to Cite: Tanfiziyah, R., Wulan, A., & Nuraeni, E. (2022). Pengembangan Asesmen Kinerja Keterampilan Inkuiri Real-World Application Pada Permasalahan Biologi SMA. *Jurnal Paedagogy*, 9(4), 666-674. doi:<https://doi.org/10.33394/jp.v9i4.5670>



<https://doi.org/10.33394/jp.v9i4.5670>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Penilaian yang andal dan valid adalah standar penilaian yang penting untuk membantu guru dalam mendiagnosis pemahaman dan kompetensi serta memberikan umpan balik tentang kinerja mereka (Cooper *et al.*, 2002). Hal ini sesuai dengan pendapat Sumarra *et al.*, (2020) penilaian yang tidak sesuai untuk menilai penyelidikan ilmiah (*scientific inquiry*) menjadi faktor utama untuk melatih siswa yang berdaya saing tinggi. Berdasarkan ungkapan



Kusumastuti *et al.*, (2020) pada proses penilaian, indikator inkuiri dapat diterapkan pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Sehingga diharapkan dengan adanya penilaian yang disesuaikan dengan indikator inkuiri tersebut siswa mampu melatih kemampuan berpikir dalam mengerjakan soal dari hafalan dan pengetahuan menuju mengaplikasikan, menganalisis dan menginterpretasi, mengevaluasi dan mengkreasikan sehingga dapat membentuk pola berpikir yang logis.

Penilaian dapat dilakukan menggunakan tes maupun non tes. Penilaian dalam bentuk tes sering digunakan oleh guru sedangkan penilaian non tes tidak banyak diminati oleh guru karena instrumennya yang cukup rumit (Riyadi *et al.*, 2015). Fakta di lapangan berdasarkan temuan Dimartino dan Joe (2007) menunjukkan bahwa penilaian pembelajaran khususnya dalam pembelajaran sains selama ini cenderung lebih difokuskan pada penilaian ranah kognitif saja sehingga ranah afektif dan ranah psikomotoriknya kurang diperhatikan. Oleh sebab itu alat ukur hasil belajarnya tidak cukup jika hanya dengan tes kognitif berupa tes obyektif atau subyektif saja (Nurfitriani *et al.*, 2018). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan tes alternatif dalam membantu guru dalam menilai keterampilan siswa yang belum bisa terukur menggunakan tes. Baik tes maupun non tes keduanya merupakan hal penting dalam menilai keterampilan siswa. Pada penelitian ini, dikembangkan model asesmen kinerja dalam bentuk tes praktik berupa *task* dan rubrik.

Penilaian dilakukan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik, dan juga untuk mengetahui bagaimanakah proses belajar berlangsung dengan baik atau tidak. Oleh karena itu, proses belajar juga perlu dinilai. Atas dasar pemikiran tersebut, lingkup penilaian dapat diarahkan pada dua sasaran pokok, yaitu proses pembelajaran dan hasil pembelajaran (Kusumastuti *et al.*, 2020). Sehingga, selain tes bisa juga digunakan non tes agar dapat menggambarkan keadaan secara riil selama proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, penilaian kinerja merupakan salah satu penilaian yang dapat dijadikan sebagai alat ukur untuk menilai kinerja peserta didik dalam melakukan sesuatu dalam pembelajaran. asesmen kinerja telah direkomendasikan oleh para ahli asesmen sebagai penilaian autentik pada pembelajaran sains tetapi besarnya potensi asesmen kinerja dalam menilai kemampuan proses sains belum dimanfaatkan oleh sebagian besar guru sains di Indonesia (Wulan, 2009). Secara serdahana kinerja dapat didefinisikan sebagai "*ability to perform*", yaitu kemampuan untuk menunjukkan atau menampilkan sesuatu yang mencakup pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skills*) dan juga sikap (*attitude*). Asesmen yang dapat digunakan untuk menilai dan mengukur kinerja peserta didik yaitu asesmen kinerja (*performance assessment*) (Wulan, 2020). Dengan demikian, keterampilan inkuiri tidak hanya dinilai menggunakan tes saja melainkan dibutuhkan penilaian kinerja (Wulan, 2016). Sehingga dalam penelitian ini, dikembangkan pula asesmen kerjanya.

Proses inkuiri yang menitikberatkan pada aktivitas sains merupakan landasan dari hakikat sains (Scharmman, Kang dan Noh, 2005). Pembelajaran inkuiri mengubah pola belajar siswa yang tadinya pasif menjadi aktif dan kreatif dari berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Hal ini sejalan dengan pernyataan Khishfe (2008) siswa akan memperoleh pemahaman tentang hakikat sains melalui aktivitas sains dan inkuiri. Inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) adalah cara-cara para ilmuwan untuk mempelajari alam dan mengusulkan penjelasan berdasarkan bukti yang berasal dari pekerjaan mereka. Inkuiri disini merujuk pada kegiatan siswa yang dapat mengembangkan pengetahuan dan pemahaman tentang ide-ide ilmiah, serta pemahaman tentang bagaimana para ilmuwan mempelajari alam (NRC, 1966) ; (Senler, 2015).



Melalui inkuiri siswa dapat belajar secara aktif untuk merumuskan masalah, melakukan penyelidikan, menganalisis dan menginterpretasikan data, serta mengambil keputusan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya (Rustaman, 2003). Namun demikian kenyataannya di lapangan berdasarkan pengamatan Novia *et al.*, (2018) pembelajaran berbasis inkuiri belum dilakukan secara menyeluruh sehingga tidak menuntut siswa berpikir tingkat tinggi dan tidak melibatkan siswa secara penuh. Pembelajaran biologi di sekolah khususnya sekolah menengah masih menekankan kepada penguasaan konsep, belum melatih kemampuan-kemampuan sains kepada siswa khususnya inkuiri (Kusumastuti *et al.*, 2020).

Pembelajaran inkuri perlu dilakukan secara sistematis agar siswa dapat mengembangkan pemahaman sains secara menyeluruh. Pembelajaran ini perlu dilakukan secara bertahap, dimulai dari pembelajaran yang melibatkan kemampuan dasar menuju pada kemampuan yang lebih tinggi. Menurut Wenning (2011) tidak semua guru memahami bagaimana menggunakan inkuiri secara efektif. Akibatnya, pembelajaran yang dilakukan tidak sistematis sehingga siswa kurang mampu mengembangkan pemahaman secara menyeluruh. Wenning (2012) mengusulkan sebuah rangkaian inkuiri yang terdiri dari enam tingkatan inkuiri yang diawali dari tingkat dasar sampai tingkat yang paling tinggi. Pembelajaran inkuiri tersebut dinamakan *levels of inquiry model* yang terdiri dari *discovery learning, interactive demonstration, inquiry lesson, inquiry lab, real-world application, dan hypothetical inquiry*. Keenam tingkat tersebut diurutkan berdasarkan kemampuan intelektual siswa dan pihak pengontrol. Semakin tinggi tingkat inkuirinya maka semakin tinggi pula kemampuan intelektual siswa yang terlibat. Sementara, semakin tinggi tingkat inkuirinya maka tingkat keterlibatan guru dalam pembelajaran semakin rendah, artinya siswa semakin memiliki peranan besar sebagai pihak pengontrol dalam pembelajaran.

Pendidikan abad 21 merupakan salah satu tujuan dari agenda pendidikan 2030 untuk mencapai *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang terdiri dari 17 *goals* tentang isu-isu keberlanjutan. Hal tersebut, bisa terwujud melalui pendidikan yang mengarahkan peserta didik pada kehidupan yang *sustainability*. *Sustainability* merupakan sebuah konsep tentang kehidupan manusia yang lebih baik ditengah keterbatasan alam dengan menjaga keseimbangan kehidupan dalam tiga dimensi yaitu sosial, ekonomi dan lingkungan (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional, 2020). Inkuiri pada abad ke-21 perlu diarahkan pada pemecahan masalah dan penyelidikan isu-isu biologi terkini yang berkaitan dengan SDGs (Wulan, 2020).

Asesmen inkuiri perlu diarahkan untuk mengukur kompetensi siswa dalam menyelidiki isu-isu biologi terkini. Keterampilan inkuiri perlu dikembngkan dalam pembelajaran. Banyak upaya yang dilakukan dalam pembelajaran untuk mengembangkan keterampilan beriknuiri, dikembangkan berdasarkan *levels of inquiry*. Deratama *et al.*, (2020) menyatakan keterampilan inkuiri perlu dinilai tepat untuk mendapat informasi valid tentang level capaian siswa. Selama ini proses asesmen yang dilakukan oleh guru cenderung kurang mengembangkan kemampuan atau kompetensi abad ke-21, padahal sejatinya kompetensi tersebut merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa untuk bisa bersaing dengan masyarakat global. Penilaian inkuiri untuk level inkuiri *real world application* khususnya pada tema isu-isu biologi terkini belum banyak dilakukan. Seperti yang sudah di ungkapkan sebelumnya bawa kebanyakan penilaian yang ada tidak spesifik pada kemampuan inkuiri di tiap levelnya khususnya pada level *real world application*. Sehingga penelitian ini difokuskan pada pengembangan asesmen keterampilan *inquiry real world application* dalam bentuk tes kinerja pada isu permasalahan biologi abad 21.



Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) atau sering juga disebut metode pengembangan yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu. Desain penelitian pengembangan mengadopsi dari rancangan pengembangan model *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE) dengan adaptasi model menurut Branch (2009). Subjek penelitian adalah siswa kelas XII IPA pada salah satu sekolah di Kota Serang.

Model asesmen yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu berupa asesmen kinerja dalam bentuk tes praktik berupa *task* dan rubrik. *Task* yang dikembangkan sudah divalidasi oleh ahli dan sudah dilakukan uji coba lapangan. Analisis data untuk menghitung validitas asesmen yang dikembangkan menggunakan validitas menurut Aiken's. Kemudian, untuk menghitung reliabilitas menggunakan teknik analisis Koefisien Korelasi Intrakelas (*Intraclass Correlation Coefficient* atau ICC). ICC merupakan reliabilitas yang digunakan untuk hasil rating dari pengamatan beberapa rater (Shrout dan Fleiss, 1979).

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini mengembangkan instrumen penilaian kinerja dalam bentuk tes praktik berupa *task* dan rubrik. Asesmen kinerja dalam penelitian ini difokuskan pada penilaian kinerja proses. Menurut Wulan (2020) asesmen kinerja bisa dipakai untuk menilai proses jika digunakan untuk menilai peserta didik pada saat melakukan sesuatu. Lebih lanjut Budhiwaluyo *et al.*, (2016) menjelaskan asesmen kinerja proses mencakup aktivitas-aktivitas yang dilakukan siswa dari awal kegiatan sampai akhir kegiatan praktikum.

Sebelum menerapkan asesmen kinerja inkuiri *real world application* dilakukan perancangan asesmen kinerja terlebih dahulu, yaitu dengan (1) melakukan analisis kebutuhan yang digali melalui wawancara; (2) Menyusun rencana asesmen kinerja kemampuan inkuiri *real world application*, meliputi menentukan indikator keterampilan inkuiri *real world application* dan rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan instrumen asesmen kinerja; (3) merancang asesmen kinerja keterampilan inkuiri *real world application* berupa *task* dan rubrik untuk menilai keterampilan inkuiri *real world application*. Merancang dan menyediakan asesmen kinerja keterampilan inkuiri *real world application* dapat memacu dan memunculkan kemampuan inkuiri siswa sesuai dengan indikator inkuiri *real world application*. Kemudian, perangkat asesmen kinerja yang dikembangkan dilakukan validasi oleh ahli; (4) melakukan uji coba lapangan asesmen kinerja yang telah dikembangkan dan telah divalidasi oleh ahli; (5) penilaian terhadap tes praktik yang telah diterapkan dan dijarang melalui respon siswa dinilai menggunakan rubrik berskala. Penilaian tersebut dilakukan oleh 3 observer atau rater.

Pada tahap pertama peneliti melakukan analisis kebutuhan yang digali melalui wawancara terhadap guru. Mengenai pentingnya jenis penilaian untuk menilai keterampilan inkuiri. Para guru mengungkapkan bahwa keterampilan inkuiri tidak cukup hanya dinilai melalui tertulis saja melainkan perlu dinilai pula secara tes praktik. Pada penelitian ini, dikembangkan asesmen kinerja untuk menilai kinerja dalam bentuk tes praktik keterampilan inkuiri *real world application* siswa.

Pada tahap kedua, peneliti menyusun rencana asesmen kinerja kemampuan inkuiri *real world application*, meliputi menentukan indikator keterampilan inkuiri *real world application* dan rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan instrumen asesmen kinerja. Indikator inkuiri *real world application* yang ingin dilihat dikembangkan berdasarkan

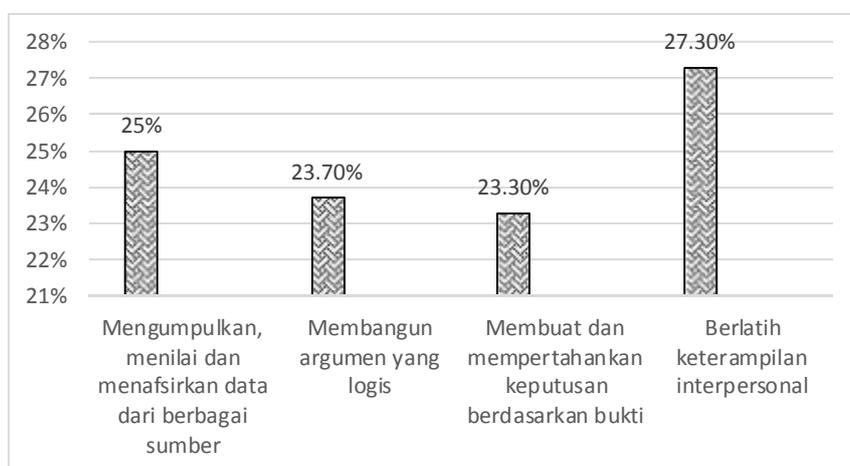


framework Wenning (2005) yaitu (1) mengumpulkan, menilai dan menafsirkan data dari berbagai sumber; (2) membangun argumen yang logis; (3) membuat dan mempertahankan keputusan berdasarkan bukti; (4) berlatih keterampilan interpersonal.

Pada tahap ketiga, peneliti menyusun dan merancang perangkat asesmen kinerja yaitu *task* dan rubrik, di lakukan *judgement* oleh ahli, kemudian di ujicobakan. Wulan (2020) menjelaskan bahwa *task* dapat diartikan sebagai perangkat tugas yang mengarahkan peserta didik untuk menunjukkan kinerja tertentu yang akan di nilai. *Task* yang dikembangkan adalah tes praktik pada mata pelajaran biologi kelas XI sesuai dengan kurikulum 2013 pada Kompetensi Dasar (KD) “Menyajikan laporan hasil uji zat makanan yang terkandung dalam berbagai jenis bahan makanan dikaitkan dengan kebutuhan energi setiap individu serta teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan”. *Task* yang diberikan dalam asesmen kinerja digunakan untuk menilai keterampilan inkuiri *real world application* dan di ujikan pada sampel kelas XII SMA (Sekolah Menengah Atas).

Selain mengembangkan *task* dalam penelitian ini juga dikembangkan rubik penilaian untuk menilai keterampilan inkuiri *real world application*. Asesmen kinerja yang digunakan kemudian dinilai dengan menggunakan penilaian berskala (*rating scale*) dengan cara memberi skor pada setiap jawaban siswa sesuai dengan kriteria rubrik. Rubrik *rating scale* yang digunakan mampu melihat keterampilan inkuiri *real world application* dari yang terendah sampai sempurna. Sebelum dilakukan uji coba penilaian kinerja, terlebih dahulu para observer berdiskusi untuk menyamakan persepsi terkait rubrik sebagai panduan penilaian. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmawa *et al.*, (2019) dalam perangkat asesmen kinerja sangat berkaitan erat dengan rubrik. Secara sederhana rubrik dapat diartikan sebagai acuan penilaian.

Pada tahap keempat, melakukan uji coba lapangan asesmen kinerja yang telah dikembangkan. Siswa tidak hanya sekedar mengisi *task* yang diberikan, karna didalam *task* tersebut terdapat soal terstruktur yang satu sama lainnya saling berkaitan sehingga dibutuhkan pemahaman yang baik agar dapat mengerjakan *task* yang diberikan. Sehingga untuk dapat mengisi *task* siswa harus benar-benar membaca fenomena yang diberikan. Jawaban siswa sangat bervariasi hal ini menunjukkan bahwa hasil berpikir siswa berbeda-beda. Gambar 1 merupakan hasil uji coba lapangan terkait perhitungan persentase keterampilan inkuiri *real world application* siswa berdasarkan tes praktik.



Gambar 1. Persentase Keterampilan Siswa dalam Mengerjakan Tes Praktik



Berdasarkan analisis tes praktik yang dikerjakan siswa melalui *task* dapat dilihat pada Gambar 1. Indikator tertinggi dengan persentase (27,3%) yaitu indikator berlatih keterampilan interpersonal. Pada indikator ini, dijarung melalui tes praktik dengan *task* yaitu siswa diminta menjelaskan hasil tes praktik yang telah dilakukan dan dijelaskan secara lisan. Berdasarkan hasil yang didapat, maka keterampilan interpersonal siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan Mulyani *et al.*, (2021) kecenderungan yang selama ini terjadi masih rendahnya kemampuan interpersonal pada siswa. Terlebih untuk beberapa materi yang masih abstrak dalam pembelajaran biologi seperti materi sel. Konsep yang tidak dipahami dengan jelas berpengaruh terhadap kemampuan interpersonal siswa. Selain itu Setiono *et al.*, (2021) mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam melakukan keterampilan berkomunikasi. Demircioglu dan Ucar (2015) menjelaskan hal ini dikarenakan pada keterampilan ini menuntut siswa mengumpulkan data selengkap mungkin. Jika siswa tidak mendapatkan data yang cukup, maka akan sulit mengkonstruksi informasi yang lengkap. Lebih lanjut dijelaskan Tonissen *et al.*, (2014) persepsi lengkap juga mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan informasi. Persepsi lengkap dapat diperoleh siswa dari berbagai sumber informasi yang dikumpulkan.

Kemudian, untuk indikator mengumpulkan, menilai dan menafsirkan data dari berbagai sumber hanya sebagian kecil siswa (25%) dapat melakukan tugas kinerjanya dengan baik. Indikator membangun argumen yang logis (23,7%) siswa yang dapat menyelesaikan tugas kinerja dengan baik. Sedangkan membuat dan mempertahankan keputusan berdasarkan bukti (23,3%) siswa yang dapat melakukan tugas kinerjanya dengan baik. Berdasarkan ketiga hasil yang didapat, sejalan dengan temuan pada tes tertulis bahwa keterampilan inkuiri siswa masih berada pada kategori rendah.

Pada saat pelaksanaan ujicoba asesmen kinerja, siswa dinilai oleh observer. Penilaian dilakukan oleh tiga orang observer. Skor yang diperoleh untuk perangkat asesmen dalam bentuk rubrik penskoran di analisis dengan menggunakan analisis validitas V Aiken. Hasil analisis dapat dikategorikan valid apabila memenuhi batas koefisien V Aiken. Syarat batas koefisien V Aiken untuk 4 skala rating dan 3 rater adalah 1,00 dengan probabilitas 0,61. Hasil validitas dari inkuiri *real world application* berdasarkan perhitungan mendapatkan skor 0,53. Oleh karena itu rubrik penilaian dinyatakan valid sesuai dengan kriteria yang diungkapkan oleh Aiken (1985) yang diperjelas Setiani (2013) hasil analisis kevalidan menunjukkan bahwa semua validator menyatakan asesmen kinerja yang dikembangkan dibangun atas landasan berpikir yang rasional dan teori-teori pendukung yang kuat dan relevan.

Kemudian, untuk reliabilitas antar penilai dari perangkat tes kinerja diperoleh menggunakan bantuan *software* SPSS menggunakan teknik ICC (*Intraclass Correlation Coefficient*). Korelasi intrakelas koefisien menunjukkan perbandingan antara variasi yang disebabkan oleh atribut yang diukur dan variasi dalam pengukuran keseluruhan (Anggraini *et al.*, 2020). Setelah mengetahui hasil validasi menggunakan Aiken's V, langkah selanjutnya adalah tingkat kesepakatan (keandalan) instrumen antar 3 rater menggunakan ICC (*Intraclass Correlation Coefficient*) untuk memperkirakan keandalan antara penilai dengan menunjukkan perbandingan antara variasi yang disebabkan oleh atribut diukur dengan pengukuran keseluruhan variasi. Sebelum melakukan penilaian para rater berdiskusi untuk menyamakan persepsi mengenai rubrik. Hal ini dilakukan agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penilaian. Hasil yang diperoleh dari perhitungan reliabilitas dapat dilihat sebagai berikut.



Tabel 1. Hasil Reliabilitas ICC (Intraclass Correlation Coefficient)

	Intraclass Correlation ^b	95% Confidence Interval		Γ Test: with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig.
Single Measures	.458 ^a	.264	.632	3.437	32	78	.000
Average Measures	.715 ^c	.519	.840	3.437	32	78	.000

Berdasarkan *output* pada Tabel 1 yang dihitung dengan model *two way random* dapat dilihat bahwa dari hasil koefisien korelasi *intraclass* rentang interval kepercayaan 95% antara 0.519 dan 0.840 nilai *average measures* sebesar 0.715. Menggunakan nilai *average measure* karena yang dilihat adalah *accros the validity* atau semua validatornya (Yen dan Lo, 2002). Artinya asesmen kinerja yang dinilai oleh ketiga validator memiliki nilai ICC (*Intraclass Correlation Coeficient*) sedang atau *moderate reliability*. Hal ini sesuai dengan kriteria berdasarkan (Portney dan Watkins, 2000). ICC merupakan reliabilitas yang digunakan untuk hasil rating dari pengamatan beberapa rater (Shrout dan Fleiss, 1979). *Intraclass correlation* menunjukkan perbandingan antara variasi yang disebabkan oleh atribut yang diukur.

Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu pengembangan asesmen dalam bentuk tes kinerja *real world application* mendapatkan skor 0,53. Oleh karena itu asesmen yang dikembangkan dinyatakan valid. Kemudian, untuk reliabilitas perangkat asesmen tes kinerja memiliki nilai *average measures* sebesar 0.715. Artinya asesmen kinerja yang dinilai oleh ketiga validator memiliki nilai ICC (*Intraclass Correlation Coeficient*) sedang atau *moderate reliability*.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini bagi peneliti selanjutnya yaitu, (1) pelaksanaan uji coba instrumen tes kinerja yang dikembangkan akan lebih baik jika disertai dengan angket respon siswa agar diperoleh data tambahan mengenai keterbacaan dan kejelasan soal serta kesulitan siswa dalam menjawab soal; (2) Pelaksanaan uji coba instrumen tes kinerja sebaiknya dilakukan pengawasan langsung oleh guru mata pelajaran, agar siswa lebih serius dalam mengerjakan tes sehingga hasil yang didapat maksimal.

Daftar Pustaka

- Anggraini, D., Khumaedi, M., & Widowati, T. (2020). Validity and Reliability Contents of Independence Assessment Instruments of Basic Beauty Students for Class X SMK. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 9(1), 40–46. <https://doi.org/10.15294/jere.v9i1.42558>
- Branch, R. M. (2009). Approach, Instructional Design: The ADDIE. In *Department of Educational Psychology and Instructional Technology University of Georgia* (Vol. 53, Issue 9).
- Budhiwaluyo, N., Asyhar, R., & Hariyadi, B. (2016). Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja pada Praktikum Struktur dan Fungsi Sel Di SMA Negeri 1 Kota Jambi. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(2), 1–7. <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v5i2.3387>
- Cooper, B. C., Shepardson, D. P., & Harber, J. M. (2002). Assessments as teaching and research tools in an environmental problem-solving program for in-service teachers.



- Journal of Geoscience Education*, 50(1), 64–71. <https://doi.org/10.5408/1089-9995-50.1.64>
- Deratama, D., Surahman, E., & Fitriani, R. (2020). Pengaruh model problem based learning terhadap keterampilan proses sains dasar dan hasil belajar siswa pada konsep sistem pencernaan makanan pada manusia. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 3(2), 46–50. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v3i2.26376>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Materi Bimbingan Teknis Fasilitator dan Instruktur Kurikulum 2013 Tahun 2017 Sekolah Menengah Pertama Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam* (p. 176).
- Khishfe, R. (2008). The development of seventh graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(4), 470–496. <https://doi.org/10.1002/tea.20230>
- Kusumastuti, I., Anggraeni, S., & Surakusumah, W. (2020). Penerapan Asesmen Kinerja dalam Meningkatkan Kemampuan Inkuiri Melalui Levels Of Inquiry Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(1), 55.
- Lewis. R. Aiken. (1985). Three Coefficients For Analyzing The Reliability And Validity Of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131–141. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0013164485451012>
- LG, P., & MP., W. (2000). *Foundations of clinical research: applications to practice*. New Jersey.
- Novia, N., Riandi, R., & Novianawati, N. (2018). Studi Respon Siswa SMP Terhadap Levels Of Inquiry Model Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 8(2), 45–52. <https://doi.org/10.21067/jip.v8i2.2640>
- Nurfutriani, Ratna Wulan, A., & Anggraeni, S. (2018). Pengembangan Asesmen Kinerja untuk Menilai Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Siswa pada Konsep Ekosistem (Performance Assessment Development for Assessing Students of Integrated Science Process Skills on Ecosystem Concept). *Indonesian Journal of Biology Education*, 1(1), 33–38. <http://ejournal.upi.edu/index.php/asimilasi>
- Riyadi, P. I., Prayitno, A. B., & Marjono. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) pada Materi Sistem Koordinasi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas XI IPA 3 SMA Batik 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 80–93.
- Rustaman, N. (2003). Strategi Belajar Mengajar Biologi: Common Textbook. In *Edisi Revisi*. UPI Press.
- Scharmman, Lawrence C.Kang, S., & Noh, T. (2005). Examining students' views on the nature of science: Results from Korean 6th, 8th, and 10th graders. *Science Education*, 89(2), 314–334. <https://doi.org/10.1002/sce.20053>
- SENLER, B. (2015). Middle School Students' Views of Scientific Inquiry: An International Comparative Study. *Science Education International*, 26(2), 166–179. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=103130467&site=ehost-live>
- Setiani, F. (2013). Pengembangan Asesmen Alternatif Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 15(2), 250–268. <https://doi.org/10.21831/pep.v15i2.1096>
- Shrout, P. E., & Fleiss, J. L. (1979). Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability.1. Shrout PE, Fleiss JL: Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull* 1979, 86:420–8. *Psychological Bulletin*, 86(2), 420–428. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18839484>



- Sukmawa, O., Rosidin, U., & Sesunan, F. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Praktikum Pada Mata Pelajaran Fisika Di Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 116. <https://doi.org/10.24127/jpf.v7i1.1397>
- Sumarra, M. Y., Wulan, A. R., & Nuraeni, E. (2020). Analisis Penggunaan Tes Tertulis tentang Keterampilan Mengevaluasi dan Merancang Penyelidikan Ilmiah pada Matapelajaran IPA-Biologi SMP Analysis of the Use Written Tests on the Skills Evaluating and Designing Scientific Investigations in the Sciences-Biol. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(1), 279–293.
- Wulan, R. A. (2009). Teknik-Teknik Asesmen Yang Dikembangkan Dalam Pendidikan Guru Biologi di FPIMA UPI. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, II, 97–102.
- Wulan, R. A. (2016). *Skenario Baru Bagi Implementasi Asesmen Kinerja Pada Pembelajaran Sains di Indonesia*.
- Wulan, R. A. (2020). *Menggunakan Asesmen Kinerja Untuk Pembelajaran Sains dan Penelitian*. UPI Press.
- Yen, M., & Lo, L. H. (2002). Examining test-retest reliability: An intra-class correlation approach. *Nursing Research*, 51(1), 59–62. <https://doi.org/10.1097/00006199-200201000-00009>