



## PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KERJA PRAKTIKUM BIOLOGI PADA MATERI SISTEM EKSRESI KELAS VIII DI SMPN 6 PALOPO

Fitriani Ansar, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

Khaerati, Universitas Cokroaminoto Palopo, Indonesia

Nur Muhajirah Yunus, Universitas Cokroaminoto Palopo

Iin Dwi Aristy Putri, Universitas Cokroaminoto Palopo

Nurasia, Universitas Cokroaminoto Palopo

\*Corresponding author E-mail: [khaerati89@uncp.ac.id](mailto:khaerati89@uncp.ac.id)

### Abstract

This research aims to determine the the process of developing the validity, practicality, and reliability of the biology practicum assessment instrument in the System Excretion. This research is a type of Research and Development (RnD) study with a research design using four step models. Data collection techniques used are observation, interviews, and questionnaire surveys. The sample involved a total of 31 students. The development technique and validation of the biology practicum assessment instrument in the System Excretion for grade VIII we carried out using a simple random sampling method. The research results show that: (1) in SMPN 6 Palopo, the validator I obtained 86,6% and validator II obtained 83,3% with very criteria; (2) the practicality analysis of the development of the biology praacticum assessment instrumen in the System Excretion based on the response from teacher obtained 84% and the response from students obtained 88% with very practical criteria; (3) the educational effectiveness analysis of the System Excretion for grade VIII at SMPN 6 Palopo obtained 93% with very effective and feasible criteria for use. Based on the research results, the assesment instrument for the biology practicum is considered valid for use.

**Keywords:** *development, assessment instrument, biology practicum*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan serta kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi. Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (RnD) dengan desain penelitian menggunakan desain pengembangan 4D yang terdiri atas 4 tahap yaitu *define, design, develop* dan *disseminate*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, angket dan rubrik penilaian. Sampel yang digunakan berjumlah 31 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) analisis kevalidan pengembangan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi kelas VIII di SMPN 6 palopo dari validator I diperoleh 86,6% dan validator II diperoleh 83,3% dengan kriteria sangat valid; (2) analisis kepraktisan pengembangan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi berdasarkan hasil angket respon guru diperoleh 84% dan hasil angket respon siswa diperoleh 88% dengan kriteria sangat praktis; (3) analisis keefektifan pengembangan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi kelas VIII di SMPN 6 Palopo diperoleh 93% dengan kriteria sangat efektif dan layak untuk digunakan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi kelas VIII di SMPN 6 Palopo berada dalam kategori valid, praktis, dan efektif sehingga layak untuk digunakan.

**Kata Kunci:** *pengembangan, instrumen penilaian, praktikum biologi.*

## PENDAHULUAN

Penilaian atau evaluasi adalah salah satu unsur pokok yang tidak dapat dipisahkan dari rencana pendidikan karena merupakan rangkaian akhir dari proses pendidikan. Setelah menganalisis hasil, dimungkinkan untuk menentukan apakah pendidikan telah berhasil mencapai tujuannya. Upaya pendidikan dapat dikatakan berhasil jika hasilnya sesuai dengan tujuan pembelajaran, tetapi dikatakan tidak berhasil jika sebaliknya).

Penggunaan alat evaluasi sangat diperlukan pada saat ini, terlebih kurikulum yang digunakan di Indonesia saat ini adalah kurikulum merdeka. Dalam kurikulum ini menekankan pengembangan aspek keterampilan dan karakter sesuai nilai-nilai bangsa. Penggunaan alat evaluasi dapat menunjang proses pembelajaran karena dapat bermanfaat bagi guru dan siswa. Bagi guru, alat evaluasi digunakan untuk mengetahui efektif atau tidaknya suatu sistem pembelajaran yang diterapkan oleh tenaga pendidikan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 6 Palopo ditemukan bahwa penggunaan instrumen penilaian kerja masih jarang digunakan. Guru masih jarang melakukan praktikum dan instrumen yang digunakan juga hanya terdiri atas empat indikator penilaian. Empat indikator tersebut ialah persiapan praktikum, proses kerja, hasil kerja, dan sikap kerja. Penilaian yang dilakukan belum terarah, sebagaimana yang telah dirumuskan dalam standar penilaian bahwa komponen prinsip penilaian yaitu sahih, objektif, adil, terpadu, sistematis, dan akuntabel. Instrumen penilaian yang digunakan masih sangat umum dijumpai dan belum mengalami pengembangan.

Pelaksanaan praktikum yang kurang juga mengakibatkan keterampilan peserta didik dalam hal praktikum menjadi sangat beragam. Berdasarkan hasil observasi yang peneliti dapatkan di lokasi, ditemukan bahwa sebagian siswa sudah memiliki kemampuan dalam keterampilan memegang alat dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium. Namun, sebagian peserta didik lainnya belum memiliki kemampuan keterampilan kerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui proses pengembangan dan kevalidan, kepraktisan dan keefektifan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi kelas VIII di SMPN 6 Palopo.

## METODE

Pengembangan instrumen penilaian kerja praktikum biologi ini menggunakan model pengembangan 4D. Model pengembangan 4D dikembangkan oleh S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I Semmel pada tahun 1974. Model pengembangan 4D melalui 4 tahap yaitu *define, design, develop*, dan *dessiminate*.. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 6 Palopo tahun 2023 yang berjumlah 219 orang. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A. Metode pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas pada produk dilakukan oleh Validator I dan Validator II. Produk yang divalidasi merupakan produk yang dihasilkan pada saat perancangan, dan telah melalui revisi baik dari isi, bahasa maupun kelayakan sehingga diperoleh hasil produk yang valid. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel.1 Uji validitas

No	Aspek	Jumlah item	Rata -rata	Persentase	Kriteria
1	Validator I	12	4,33	86,6%	Sangat Valid
2	Validator II	12	4,16	83,3 %	Sangat Valid

Sumber: Data primer yang telah diolah (2023)

Menurut informasi yang terdapat pada Tabel 1, Uji validator pertama terhadap produk yang dikembangkan diperoleh hasil 86,6% dinyatakan sangat valid dengan sedikit mengalami revisi. Uji validitas oleh validator II diperoleh hasil 83,3% dinyatakan valid tanpa mengalami revisi.

Uji kepraktisan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi kelas VIII ialah suatu pengujian yang bertujuan untuk menguji apakah produk yang telah dikembangkan bersifat praktis untuk digunakan. Uji kepraktisan diukur dengan menggunakan angket respon guru dan respon siswa.

Tabel. 2 Hasil uji kepraktisan dengan angket respon guru

Jumlah Responden	Jumlah Item	Tse	Tsh	Presentase	Kriteria
1	10	42	50	84 %	Sangat Praktis

Dari data yang terdapat pada Tabel 2, hasil uji kepraktisan dengan angket respon guru memperoleh hasil 84% dengan kriteria sangat praktis.

Tabel. 3 Hasil uji kepraktisan dengan angket respon siswa

Jumlah Responden	Jumlah Item	Tse	Tsh	Persentase	Kriteria
31	10	1.371	1.550	88%	Sangat Praktis

Dari data yang terdapat pada Tabel 3, hasil uji kepraktisan dengan menggunakan angket respon siswa memperoleh hasil sangat praktis.

Uji keefektifan diukur dengan menggunakan rubrik penilaian yang terdapat pada instrumen penilaian kerja praktikum biologi. Nilai praktikum digunakan untuk menilai keterampilan siswa dalam menjalankan praktikum di laboratorium. Uji keefektifan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$N = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$N = \frac{1045}{1116} \times 100$$

$$N = 0,93 \times 100$$

$$N = 93\%$$

Sehingga berdasarkan hasil yang diperoleh, uji keefektifan pada produk pengembangan menunjukkan hasil sangat efektif.

### Uji Validitas

Instrumen yang dibuat dan dikembangkan adalah instrumen penilaian kerja praktikum biologi yang bertujuan untuk mengukur keterampilan ataupun kemampuan psikomotorik siswa. Instrumen yang dikembangkan berisi rubrik penilaian yang berisi kegiatan awal, pelaksanaan, presentasi dan kegiatan akhir praktikum. Sebelum digunakan, instrumen yang dikembangkan sebelumnya telah diuji kevalidan oleh 2 validator.

Uji validator pertama terhadap produk yang dikembangkan diperoleh hasil 86,6% dinyatakan sangat valid dengan sedikit mengalami revisi. Terdapat 3 kali revisi pada produk yang telah dikembangkan. Perbaikan

yang dilakukan terdapat pada bagian penulisan atau pun font yang digunakan dalam rubrik penilaian serta adanya indikator yang harus ditambahkan.

Uji validitas oleh validator II diperoleh hasil 83,3% dinyatakan valid tanpa mengalami revisi. Validitas kedua tidak mengalami proses revisi untuk instrumen penilaian kerja praktikum karena isi dan tampilan telah layak dan sesuai untuk dilakukan implementasi di sekolah yang menjadi lokasi penelitian. Revisi hanya dilakukan pada perangkat penuntun praktikum yang tampilan sampul dan isi kurang menarik. Penuntun menjadi salah satu bagian penting karena merupakan pelengkap dalam instrumen yang dikembangkan saat digunakan saat proses praktikum di laboratorium.

Hasil analisis suatu alat penilaian praktikum dikatakan valid apabila memenuhi standar atau persyaratan yang telah ditentukan. Suharsimin Arikunto menjelaskan jika hasil tes sesuai dengan kriteria, yaitu jika terdapat kesamaan antara hasil tes dengan kriteria yang telah ditetapkan, maka instrumen dikatakan valid (Arikunto, 2010).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tamsil (2019) yang mendemonstrasikan bagaimana proses pengembangan dilakukan melalui tahap penyelidikan awal, yang meliputi analisis kondisi awal, analisis siswa, analisis materi, dan analisis penilaian, tahap desain, tahap realisasi, tahap uji coba, evaluasi dan revisi, dan tahap implementasi; tingkat validitas kedua validator sangat tinggi, instrumen memiliki tingkat konsistensi (reliabilitas) yang tinggi, dan instrumen dianggap praktis.

Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Sulistiyono dan Kuswanto (2019) menyimpulkan bahwa penilaian sikap disiplin dan tanggung jawab siswa mendapatkan predikat sangat baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian hasil kerja laboratorium semacamnya layak digunakan untuk mengukur sikap disiplin dan tanggung jawab siswa dalam mengerjakan laboratorium.

### **Uji Kepraktisan**

Uji kepraktisan merupakan suatu cara yang digunakan untuk mengetahui apakah perangkat yang telah dikembangkan dapat digunakan secara nyata di lokasi penelitian. Kepraktisan dilakukan dengan cara membagikan angket respon terhadap guru dan siswa, apabila semua kriteria terpenuhi dengan kategori sangat baik terhadap semua responden maka instrumen dapat dikatakan praktis. Angket respon menggunakan skala likert dengan pilihan 5 kategori penilaian yaitu sangat setuju (5), setuju (4), netral (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1).

Hasil analisis kepraktisan diperoleh skor total 42 dengan persentase 84% yang masuk dalam kategori sangat praktis. Hal ini berarti instrumen penilaian kerja yang digunakan oleh guru termasuk praktis. Dengan demikian, kinerja kepraktisan instrumen penilaian kerja tercapai. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Plomp (2007) yang menjelaskan bahwa sebuah perangkat pembelajaran dikatakan praktis

apabila perangkat pembelajaran dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

### **Uji Keefektifan**

Berdasarkan hasil uji keefektifan instrumen penilaian kerja yang telah dikembangkan, instrumen kemudian dinyatakan efektif. Hal tersebut juga didasarkan pada hasil respon guru yang menunjukkan hasil 84% memberi pernyataan positif setelah kegiatan praktikum berlangsung. Hal tersebut sejalan dengan pemikiran Hobri yang mengatakan bahwa jika 80% responden memberikan hasil yang positif terhadap instrumen yang dikembangkan, maka instrumen tersebut dapat dikatakan efektif (Thahir, 2014).

Menurut Rohman (2013) perangkat pembelajaran dikatakan efektif apabila produk memberikan hasil sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan oleh peneliti. Selain itu, berdasarkan hasil analisis data pada hasil keterampilan praktikum siswa materi Sistem Ekskresi menunjukkan hasil 93%, yang dapat dilihat pada lampiran halaman 60 sehingga dapat dikatakan bahwa instrumen tersebut efektif dan layak untuk digunakan. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil penyebaran yang telah dilakukan di kelas selain sampel penelitian yang menunjukkan hasil 90% dan berada dalam kategori sangat efektif yang dapat dilihat pada lampiran halaman 64. Uji keefektifan dilakukan dengan melaksanakan praktikum yang terdiri atas 3 yakni uji glukosa pada urine, uji karbondioksida, dan uji keringat. Siswa kemudian akan dinilai dengan menggunakan rubrik penilaian yang terdapat pada instrumen penilaian kerja dan didampingi juga oleh observer yang berjumlah 5 orang. Sedangkan untuk penyebaran juga dilaksanakan praktikum yang sama seperti dikelas VIII A yang menjadi sampel penelitian.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, maka diperoleh kesimpulan bahwa Proses pengembangan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi kelas VIII di SMPN 6 Palopo menggunakan desain pengembangan 4D yang terdiri atas 4 tahap yakni *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Analisis kevalidan pengembangan instrumen penilaian kerja

praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi kelas VIII di SMPN 6 palopo dari validator I diperoleh 86,6% dan validator II diperoleh 83,3% dengan kriteria sangat valid. Analisis kepraktisan pengembangan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi berdasarkan hasil angket respon guru diperoleh 84 % dan hasil angket respon siswa diperoleh 88% dengan kriteria sangat praktis. Analisis keefektifan pengembangan instrumen penilaian kerja praktikum biologi pada materi Sistem Ekskresi kelas VIII di SMPN 6 Palopo diperoleh 93% dengan kriteria sangat efektif dan layak untuk digunakan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Alfiana. 2021. *Pengembangan E-Modul Materi Virus untuk Meningkatkan Minat Belajar Kelas X SMA/MA pada Pembelajaran Jarak Jauh*. Skripsi. Tadris Biologi IAIN Tulungagung.
- Amri, A., & Tharihk, A. J. 2018. Pengembangan Perangkat Asesmen Pembelajaran Proyek pada Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan. *DIDAKTIKA BIOLOGI: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(2), 103-112.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* :Yogyakarta Cipta.
- Arywiantari, D., A. A. G. Agung, I. D. K. Tas 2015. Pengembangan Multimedia Interaktif Model 4D pada Pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Edutech Undiksha* 3 (1), 2015.
- Hamid, Hamdani. 2013. *Pengembangan System Pendidikan di Indonesia*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hanafi, H. 2017. Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan. *SAINTIFIKA ISLAMICA: Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129-150.
- Handayani, Ririn. 2020. *Metodologi Penelitian Sosial*. Yogyakarta: Trussmedia
- Huljannah, Miftahul. 2021. Pentingnya Proses Evaluasi dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Educator Vol.1 No.2*.
- Kartika, Astrid. 2018. *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Sebagai Bahan Ajar Pada Materi Sistem Regulasi*. Skripsi. Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung.
- Kurnia, T. D., C. Lati, H. Fauziah, A. Trihanton. 2019. Model Addie untuk Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Berbantuan 3D Pageflip. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNPM)* (Vol. 1, No. 1, pp. 516-525).
- Lestari. 2017. *Pengembangan Instrumen Penilaian Praktikum pada Materi Struktur Jaringan pada Tumbuhan Siswa Kelas XI SMA Negeri 16 Makassar*. Skripsi. Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar.
- Maharani, Maylinda Uti. 2013. *Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA Terpadu Tema Fotosintesis Berbasis Learning Cyclee Untuk Siswa SMP*. Skripsi. Universitas Negeri Semarang.
- Mahirah, B. 2017. Evaluasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Idaarah, Vol.1 No.2*
- Maydiantoro, A. 2021. *Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development)*. Skripsi. FKIP Universitas Lampung.
- Mulyatiningsih, E. 2015. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: ALFABETA.
- , 2016. *Pengembangan Model Pembelajaran*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/dra-endang-mulyatiningsihmpd/7cpengembangan-model-pembelajaran.pdf>. pada September.
- Munawaroh, I. 2015. *Urgensi Penelitian dan Pengembangan*. *Studi Ilmiah UKM Penelitian*, 1(1), 1-5. Universitas Negeri Yogyakarta
- Nisa, N. A. K., R. Widyastuti, A. Hamid. 2018. Pengembangan Instrumen *Assessment Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada Lembar Kerja Peserta Didik Kelas VII SMP. *In Prosiding Seminar Nasional matematika dan pendidikan matematika* (Vol. 1, No. 2, pp. 543-556).
- Nurhaifa, I., G. Hamdu, Y. Suryana. 2020. Rubrik Penilaian Kinerja Pada Pembelajaran STEM Berbasis Keterampilan 4C.

- Indonesian Journal of Primary Education*, 4(1), 101-110.
- Plomp, T. 2007. *An Introduction to Educational Design Research*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- Purnama, S. 2016. Metode Penelitian dan Pengembangan (Pengenalan Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19-32..
- Ramayulis. 2002. *Metodologi Pendidikan Agama Islam*. PT Raja Grafindo: Jakarta
- Rohman, Muhammad. 2013. Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Srirahayu, R. R. Y., & Arty, I. S. 2018. Pengembangan Instrumen *Experiment Performance Assessment* Untuk Menilai Keterampilan Proses Sains Dan Kerja Sama. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 22(2), 168-181.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sukamdinata, N. S. 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sukmawa, Oki. 2019. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Praktikum pada Mata Pelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 116-129.
- Sulistiyono, M. dan H. Kuswanto. 2019. Pengembangan Instrumen Penilaian Kerja Laboratorium Fisika untuk Mengukur Sikap dan Tanggung Jawab Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika* 9(1), 43-49, 2019.
- Susanti, Susi. 2017. *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Praktikum Biologi Kelas XI SMA Negeri 3 Singguminasa*. Skripsi. Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar.
- Syarifah, Anis. 2018. *Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Praktikum Kimia Berbasis Green Chemistry untuk SMA/MA Kelas XI Materi Titrasi Asam Basa dan Larutan Penyangga*. Skripsi. Pendidikan Ilmu Kimia UIN Walisongo.
- Tamsil, Nurul Mutia. 2019. Pengembangan Instrumen Kinerja Praktikum Biologi MA Pesantren Pondok Madinah Makassar. *Pascasarjana*, 2019.
- Wirawan. 2011. Evaluasi Teori, Model, Standar, Aplikasi, dan Profesi. Jakarta: Rajagrafindo Persada.