

Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik pada Praktikum Siswa SMA Kelas X Materi Sistem Reproduksi Hewan

Maulana Hafis Lubis^{1*}, Siti Halimah², Ulfayani Mayasari³

^{1,2,3} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

e-mail: gurulubis77@gmail.com¹, sitihalimah@uinsu.ac.id²,
ulfayani.mayasari@uinsu.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifan instrumen penilaian psikomotorik pada praktikum siswa SMA kelas X materi sistem reproduksi hewan. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif, yaitu 4D. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2022. Hasil penelitian ini yaitu tingkat kelayakan instrumen penilaian memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat layak, tingkat kepraktisan instrumen penilaian ini memperoleh presentase 100% dengan kategori sangat praktis dan pada tingkat keefektifan memperoleh persentase 93,33% dengan kategori efektif. Untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifannya dengan memvalidasi lembar instrumen penilaian yang dilakukan oleh validator. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian psikomotorik tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi hewan.

Kata kunci: Instrumen Penilaian, Materi Sistem Reproduksi, Psikomotorik.

Abstract

This study aims to determine the feasibility, practicality and effectiveness of psychomotor assessment instruments in the practicum of class X high school students on the animal reproductive system. This study uses a type of quantitative research, namely 4D. This research was conducted in August 2022. The results of this study were that the feasibility level of the assessment instrument obtained a percentage of 100% in the very feasible category, the practicality level of this assessment instrument obtained a percentage of 100% in the very practical category and the effectiveness level obtained a percentage of 93.33% in the category effective. To find out the feasibility, practicality and effectiveness by validating the assessment instrument sheet carried out by the validator. So it can be concluded that the psychomotor assessment instrument is appropriate for use in the biology learning process on animal reproductive system material.

Keywords : *Assessment Instruments, Reproductive System Material, Psychomotor.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia yang sekaligus membedakan manusia dengan hewan. Hewan juga belajar, tetapi lebih ditentukan oleh instingnya, sedangkan manusia belajar berarti rangkaian menuju kedewasaan. Pendidikan sebagai suatu aktivitas yang sadar tujuan, ia menempati posisi yang sangat sentral dan strategis dalam membangun kehidupan sosial (Wahtuni, 2015: 1).

Tujuan pendidikan dapat dimaknai sebagai suatu sistem nilai yang disepakati kebenarannya yang ingin dicapai melalui berbagai kegiatan baik dijalur pendidikan sekolah maupun di luar sekolah. Tujuan pendidikan memuat gambaran tentang nilai-nilai yang baik, luhur, pantas, benar dan indah untuk kehidupan. Tujuan pembelajaran biologi adalah mengembangkan cara berpikir ilmiah melalui penelitian dan percobaan, sehingga

pengetahuan praktis yang dimiliki dapat memecahkan masalah kehidupan individu, sosial serta merangsang studi lebih lanjut (Lissa, 2012).

Proses pembelajaran dalam kegiatan praktikum, tentunya terdapat keterampilan fisik (motorik) atau keterampilan manipulatif yang termasuk dalam domain psikomotor. Contoh dari keterampilan ini salah satunya menyusun alat percobaan dan melakukan percobaan. Praktikum adalah kegiatan laboratorium yang dilakukan dalam jam khusus, yang terintegrasi dengan pelajaran sains. Pada umumnya kegiatan laboratorium merupakan penerapan teori. Praktikum tidak hanya dilakukan di ruang laboratorium, namun juga dilakukan di luar ruangan.

Tahapan pelaksanaan evaluasi proses pembelajaran adalah penentuan tujuan, menentukan desain evaluasi, pengembangan instrumen evaluasi, pengumpulan informasi/data, analisis dan interpretasi dan tindak lanjut. Instrumen evaluasi hasil belajar dapat berwujud tes maupun non-test. Tes dapat berbentuk objektif dan uraian, sedangkan non-test dapat berbentuk lembar pengamatan atau kuesioner, skala sikap, daftar cocok dan skala bertingkat.

Tes objektif dapat berbentuk jawaban singkat, benar-salah, menjodohkan dan pilihan ganda dengan berbagai variasi: biasa, hubungan antar hal, kompleks, analisis kasus, grafik dan gambar tabel. Untuk tes uraian yang juga disebut dengan tes subjektif dapat berbentuk tes uraian bebas, bebas terbatas dan terstruktur. Selanjutnya untuk penyusunan instrumen tes atau nontes, seorang guru harus mengacu pada pedoman penyusunan masing-masing jenis dan bentuk tes atau nontes agar instrumen yang disusun memenuhi syarat instrumen yang baik, minimal syarat pokok instrumen yang baik, yaitu valid (sah) dan reliabel (dapat dipercaya) (Ibrahim, 2012).

Di dalam melaksanakan penilaian terdapat tiga ranah yang harus diukur dalam melakukan penilaian yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Jadi di dalam penilaian kelas ketiga ranah tersebut digunakan untuk menilai peserta didik. Akan tetapi guru lebih banyak memperhatikan aspek kognitif saja, sedangkan aspek psikomotor dan afektif kurang diperhatikan.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adha (2013: 3) yang menemukan empat orang guru yang kurang berperan dalam pengimplementasian pembelajaran ranah afektif dan menjadi penyebab siswa kurang berpikir kritis. Selain itu, penilaian juga dilaksanakan pada saat tertentu saja, misalnya pada saat ulangan/test/ujian, sedangkan keterampilan proses sering tidak diperhatikan. Padahal seharusnya penilaian dilaksanakan pada saat dan akhir pembelajaran. Sehingga siswa dapat menunjukkan apa yang mereka ketahui, pahami dan yang mampu mereka kerjakan.

Instrumen penilaian merupakan bagian integral dari suatu proses penilaian dalam pembelajaran. Penilaian berperan sebagai program penilaian proses, kemajuan belajar dan hasil belajar siswa. Instrumen penilaian meliputi tes dan system penilaian. Instrumen penilaian dirancang untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik setelah mempelajari suatu kompetensi (Yiniarti, 2013: 19).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Nuraeni (2015), instrumen penilaian dianggap suatu hal yang penting untuk dikembangkan terutama pada aspek psikomotorik (keterampilan). Salah satu hal yang menjadi sebab pentingnya adalah adanya kekhawatiran kurang tergambaranya kompetensi peserta didik dari berbagai aspek, yang disebabkan kurang tepatnya instrumen penilaian yang digunakan. Juga tidak dapat dipungkiri dalam pembelajaran biologi yang sebenarnya membutuhkan penggunaan instrumen penilaian yang tidak hanya mencakup hapalan dan pemahaman, akan tetapi juga dibutuhkan instrumen penilaian yang mengukur kekreatifan dan keterampilan siswa, sehingga siswa dapat kreatif.

Demikian juga halnya berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di SMA Swasta Nurul Islam Indonesia Medan, diketahui bahwa pengembangan instrumen penilaian psikomotorik belum pernah dilakukan. Selain itu peserta didik yang bersekolah di SMA tersebut belum memahami bagaimana melakukan kegiatan praktikum dengan penilaian psikomotorik. Padahal seharusnya sebagai peserta didik terutama pada jurusan IPA, mereka seharusnya memahami langkah awal kegiatan praktikum dengan penilaian psikomotorik.

Adanya instrumen penilaian psikomotorik dan kurangnya pemahaman guru terhadap penilaian psikomotorik memungkinkan pelaksanaan penilaian yang memberikan penjelasan tentang keterampilan siswa melaksanakan kegiatan praktikum yang ada disekolah. Atas dasar itu, maka peneliti berinisiatif mengembangkan instrumen penilaian psikomotorik untuk menilai kegiatan siswa saat praktikum, sehingga penelitian diberi judul "*Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik pada Praktikum Siswa SMA Kelas X Materi Sistem Reproduksi Hewan*".

METODE

Metode penelitian yang digunakan yakni metode penelitian dan pengembangan dengan model 4D yang disarankan oleh Thiagarajan dan Semmel. Trianto (2014) menjelaskan model ini terdiri dari empat tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop* dan *disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket. Wawancara merupakan suatu proses tanya jawab atau dialog secara lisan antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti (Widoyoko, 2014: 40).

Teknik pengumpulan data melalui angket dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pernyataan tertulis kepada responden untuk diberi respon sesuai dengan permintaan peneliti. Berdasarkan teknik pengumpulan data yang telah ditetapkan sebelumnya, maka instrumen penelitian yang digunakan adalah pedoman wawancara dan angket tanggapan observer (Assingily, 2021). Pedoman wawancara yang digunakan pada kegiatan penelitian memuat sejumlah pertanyaan mengenai pelaksanaan kegiatan praktikum, kegiatan penilaian dan instrumen penilaian yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi dapat mengukur atau menilai hasil dan proses belajar atau psikomotorik. Misalnya tingkah laku peserta didik ketika praktik, kegiatan diskusi peserta didik, partisipasi peserta didik dalam simulasi (Zulfiani, 2009: 53). Indikator aspek Psikomotorik meliputi; (a) Gerak refleks; (b) Gerak dasar fundamen; (c) Keterampilan perseptual: diskriminasi kinestetik, diskriminasi visual, diskriminasi auditoris, diskriminasi taktis, keterampilan perseptual yang terkoordinasi; (d) Keterampilan fisik; (e) Gerakan terampil; dan (f) Komunikasi non diskusi (tanpa bahasa-melalui gerakan) meliputi: gerakan ekspresif, gerakan interpretatif (Trianto, 2011).

Dalam Kurikulum 2013 yang saat ini diterapkan, konsep penilaian mencakup pada tiga kompetensi utama yakni sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Namun, kenyataan saat ini menunjukkan bahwa keberhasilan pendidikan hanya diukur melalui keunggulan kompetensi pengetahuan melalui tes tertulis.

Keberhasilan proses belajar siswa dapat diketahui hasilnya melalui kegiatan penilaian pembelajaran. Hal ini tentunya dipengaruhi pula oleh kualitas instrumen penilaian yang digunakan. Semakin baik kualitas instrumen penilaian, maka hasil yang diberikan pun semakin objektif dan akurat. Untuk menentukan kualitas instrumen penilaian dapat digunakan beberapa kriteria atau ukuran seperti validitas, keandalan atau reliabilitas, objektivitas dan kepraktisan (Purwanto, 2010: 137).

Validitas merupakan syarat terpenting dalam instrumen penilaian. Suatu instrumen penilaian dikatakan memiliki validitas tinggi apabila secara tepat dapat mengukur apa yang sebenarnya akan diukur. Dengan kualitas tersebut, maka hasil penilaian akan memberikan gambaran tentang data yang benar sesuai dengan kenyataan atau keadaan sesungguhnya. Validitas instrumen penilaian terbagi menjadi validitas logis dan validitas empiris.

Pada penelitian pengembangan instrumen penilaian aspek psikomotorik ini, dikembangkan berdasarkan kelayakan, kepraktisan dan keefektifan instrumen penilaian pada praktikum materi sistem reproduksi hewan. Untuk menentukan kelayakan instrumen penilaian tersebut dapat dilihat dari segi bahasa, konstruk dan isi. Sedangkan untuk

mengetahui kelayakan instrumen penilaiannya pada saat melakukan penelitian disekolah yang diuji oleh guru selama kegiatan praktikum berlangsung (Lestari, 2014).

Kepraktisan suatu perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilihat dari tingkat kemudahan dan keterbantuan dalam penggunaannya. Suatu perangkat pembelajaran dikatakan praktis jika praktisi atau ahli menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat diterapkan dilapangan. Kepraktisan instrumen penilaian dapat diketahui berdasarkan analisis angket tanggapan observer pada uji coba pengembangan awal dan uji coba pengembangan lapangan.

Keefektifan pembelajaran dapat dilihat dari tujuan penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran. Indikator yang menyatakan perangkat pembelajaran efektif diketahui dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan respon siswa. Untuk mengetahui instrumen penilaian psikomotorik efektif atau tidak yaitu dengan menganalisis nilai kemampuan psikomotorik siswa pada praktikum biologi materi sistem reproduksi hewan (Prasetyo, 2012).

Pada pelajaran Biologi sebagian didalamnya mencakup materi sistem reproduksi hewan. Materi tersebut merupakan salah satu kajian dalam mata pelajaran biologi yang membutuhkan kegiatan praktek untuk membangun kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik. Melalui kegiatan praktikum diharapkan dapat terampil dalam mengaplikasikan ilmu melalui kegiatan-kegiatan praktek tentang sistem reproduksi hewan yang nantinya diharapkan mampu mendorong pengetahuan dan keterampilan proses sains dalam bidang biologi dan aplikasinya. Praktikum sistem reproduksi hewan bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari organ reproduksi pada beberapa jenis hewan (Radiopoetro, 1996).

Menurut Munandar (2016), praktikum yaitu strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mempraktekkan secara empiris dalam belajar Biologi, mengintegrasikan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor menggunakan sarana laboratorium. Praktikum bentuk pengajaran yang memenuhi syarat untuk membelajarkan keterampilan, pemahaman dan sikap. Dengan praktikum akan meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses. Keterampilan proses antara lain siswa dapat meramalkan, berhipotesis, mengamati, mencatat data, membuat kesimpulan dari hasil pengamatan.

Menurut analisa peneliti, metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Penelitian ini berorientasi pada pengembangan produk yang prosesnya dideskripsikan dan hasilnya diuji coba secara terbatas untuk memperoleh respon pengguna atas penggunaan produk tersebut. Pengembangan produk dilakukan melalui tiga tahapan, yakni pendefinisian, perancangan dan pengembangan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data berupa hasil wawancara guru, hasil validasi dari validator dan hasil uji coba terbatas.

Hasil Wawancara

Hasil wawancara dan analisis instrumen penilaian yang digunakan di sekolah tersebut menunjukkan bahwa kebutuhan pengembangan instrumen penilaian aspek psikomotor siswa pada pembelajaran biologi dengan metode praktikum. Dari hasil wawancara didapatkan informasi bahwa materi sistem reproduksi hewan merupakan salah satu materi yang sering dipraktikkan dalam kegiatan pembelajaran. Biasanya intensitas penggunaan materi sistem reproduksi hewan dalam kegiatan praktikum tentunya mendorong adanya pengembangan instrument penilaian pada materi tersebut.

Hasil Validasi dari Validator

Pada tahap validasi ini, selain dilakukan validitas produk juga dilakukan validitas instrumen penilaian berupa angket tanggapan observer. Validasi instrumen penilaian dilakukan oleh satu orang validator.

Hasil Uji Coba Terbatas

Pada uji coba terbatas, instrumen penilaian yang dikembangkan digunakan secara langsung sebagai alat evaluasi dalam kegiatan pembelajaran. Penilaian dengan menggunakan instrumen penilaian tersebut dilakukan oleh observer yang mengamati kegiatan siswa selama kegiatan pembelajaran. Setelah pembelajaran selesai, observer kemudian diminta untuk mengisi angket tanggapan observer.

Berdasarkan pelaksanaan pengembangan instrumen penilaian psikomotorik pada praktikum sistem reproduksi hewan ini merujuk pada tiga aspek, yaitu kelayakan, kepraktisan dan keefektifan instrumen penilaian yang dikembangkan tersebut. Adapun pembahasan tiga aspek tersebut sebagai berikut:

1. Kelayakan Instrumen Penilaian Psikomotorik Pada Praktikum Biologi Materi Sistem Reproduksi Hewan Kelas X

Pelaksanaan pengembangan instrumen penilaian dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis dengan dua aspek yaitu analisis ujung depan dan analisis tugas. Kedua analisis ini bertujuan untuk memperoleh data. Setelah data diperoleh, hal yang selanjutnya dilakukan adalah menjadikan informasi tersebut sebagai bahan perencanaan pembuatan produk yang dapat memecahkan masalah yang ada.

Kelayakan instrumen dapat ditentukan dengan cara melakukan validasi instrumen. Dengan melakukan uji validitas, maka akan diketahui sejauh instrumen yang telah dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Suatu instrumen evaluasi dikatakan valid, seperti yang dijelaskan oleh Gay (1983), apabila instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur.

Setelah peneliti mendesain instrumen penilaian, maka peneliti melakukan validasi produk awal yang divalidasi oleh 1 orang validator. Instrumen penilaian psikomotorik pada materi sistem reproduksi hewan yang telah divalidasi oleh validator diperoleh saran dan komentar yang membangun untuk perbaikan. Uji kelayakan materi dilakukan untuk mengetahui apakah materi pada media yang telah dibuat layak untuk digunakan. Penilaian dari validator dengan persentase 100%, di mana instrumen tersebut sangat layak digunakan.

2. Kepraktisan Instrumen Penilaian Psikomotorik Pada Praktikum Biologi Materi Sistem Reproduksi Hewan Kelas X

Kepraktisan dapat diukur dengan melihat apakah guru mempertimbangkan bahwa materi mudah dan dapat digunakan oleh guru. Produk tersebut dapat dikatakan praktis jika hasilnya berkategori "Sangat Baik". Istilah "Sangat Baik" ini masih memerlukan indikator-indikator yang harus diukur dalam suatu produk yang dikembangkan. Praktik penilaian guru sekolah untuk menentukan apakah dan sejauh mana produk tersebut sebenarnya digunakan di kelas.

Dalam hal ini, kepraktisan media terdapat pada tahap *Implementation* (uji coba). Peneliti melakukan tahapan ini setelah dilakukannya validasi dan revisi. Uji coba ini dimaksudkan untuk mengetahui kepraktisan media yang telah dikembangkan. Sebelum dilakukannya uji coba kepada peserta didik, peneliti terlebih dahulu menunjukkan produk pada guru biologi disekolah untuk mendapatkan angket tanggapan observer terhadap produknya.

Adapun hasil penilaian tanggapan dari guru biologi dapat diperoleh skor rata-rata 100% dengan kriteria sangat praktis, karena instrumen penilaian psikomotorik yang dikembangkan memuat keseluruhan aspek kinerja yang akan diamati. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muhammad Ja'far yang mengatakan bahwa apabila perolehan skor rata-rata hasil analisis angket berkisar antara $80 < P \leq 100$, maka perangkat pembelajaran termasuk dalam kriteria sangat baik. Hal ini berarti instrumen penilaian psikomotorik yang digunakan oleh guru termasuk praktis. Dengan demikian, kriteria kepraktisan instrumen penilaian psikomotorik tercapai.

3. Keefektifan Instrumen Penilaian Psikomotorik Pada Praktikum Biologi Materi Sistem Reproduksi Hewan Kelas X

Berdasarkan hasil validasi instrumen yang telah dikembangkan dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji coba produk, dalam hal ini guru mata pelajaran biologi yang menggunakan instrumen tersebut. Dalam penelitian ini sebagai peneliti yang menggunakan instrumen penilaian praktikum dan ada guru yang meneliti dan meninjau penggunaan instrumen penilaian praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung. Setelah tahap uji coba tersebut selesai barulah lembar angket tanggapan observer diberikan kepada guru tersebut. Berdasarkan hasil tanggapan observer yang memperoleh persentase 93,33% memberi pernyataan positif bagi peneliti. Menurut Hobri, jika 80% responden atau lebih, memberi respon positif terhadap media/produk/instrumen, maka instrumen efektif digunakan (Hobri, 2014: 55).

Selain itu, berdasarkan hasil analisis data pada skor akhir kemampuan siswa dalam praktikum sistem reproduksi hewan, termasuk dalam kategori tinggi dengan rata-rata kemampuan praktikum yang dinilai dari semua komponen yaitu 85 berada dalam kategori tinggi berdasarkan Standar Kriteria Ketuntasan Minimal (SKKM) yang diterapkan di sekolah SMA Swasta Nurul Islam Indonesia yaitu 70 untuk gabungan dari persiapan praktikum, pelaksanaan praktikum dan kegiatan akhir praktikum laporan siswa. Melihat dari hasil tanggapan observer guru dan nilai praktikum peserta didik tersebut maka dapat dikatakan bahwa instrumen penilaian praktikum yang dikembangkan efektif untuk digunakan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa tingkat kelayakan instrumen penilaian memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat layak, tingkat kepraktisan instrumen penilaian ini memperoleh persentase 100% dengan kategori sangat praktis dan pada tingkat keefektifan memperoleh persentase 93,33% dengan kategori efektif. Untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifannya dengan memvalidasi lembar instrumen penilaian yang dilakukan oleh validator. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian psikomotorik tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi hewan.

DAFTAR PUSTAKA

- Annurahman, A. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Arifin, A. (2011). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S., & Jabar, C.S.A. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Armin, A. (2010). *Penilaian Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Baharuddin, B. (2012). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Chodijah, S. (2016). "Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VIII di SMPN 1 Seputih Raman Kabupaten Lampung Tengah Tahun Pelajaran 2015/2016" *Skripsi*, Universitas Lampung (Unila).
- Daryanto, D. (2013). *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yrama Widya.
- Depdiknas RI. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan Pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ekawati, E., & Sumaryanta, S. (2011). *Pengembangan Instrumen Penilaian Matematika SD/SMP*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Fatimatuzzahro, F. (2009). "Pengembangan Instrumen Penilaian Praktikum Uji Kandungan Nutrisi Pada Makanan Dalam Menilai Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX di SMA Negeri 1 Karangwareng Kabupaten Cirebon" *Skripsi*, IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Hendryadi, H. (2017). "Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner" *Universitas Islam Attahiriyah*, 2(2).

- Hobri, M. (2014). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Libre Office pada Siswa SMA dalam Konsep Sistem Indra" *Skripsi*, Fakultas MIPA: Universitas Negeri Makassar.
- Ibrahim, M. M. (2012). *Pengembangan Pengukuran Non-test Bidang Pendidikan*. Makassar: UIN Alauddin Press.
- Joko, J., & Widodo, W. (2012). "Pengembangan dan Uji Coba Terbatas Tes Kinerja Psikomotorik Perbaikan Motor Listrik Berbasis Kinerja di Industri Listrik" *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 2(3).
- Kunandar, K. (2007). *Teknik-teknik Penilaian dalam Pendidikan*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Lissa, L., et.al. (2012). "Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Materi Sistem Respirasi dan Ekskresi" *Jurnal Ilmiah*, 1(1).
- Lestari, M. (2014). *Program Bimbingan Karir Untuk Mengembangkan Kemampuan Keputusan Karir Siswa*. Bandung: Universitas Indonesia.
- Mustika, I. (2014). "Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja *Team Teaching* di SMK" *Educational Management*, 3(2).
- Nurhidayanti, N. (2016). "Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas XI di SMA N 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016" *Skripsi*, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Radiopoetro, R. (1996). *Zoologi*. Jakarta: Erlangga.
- Rasyid, R., & Mansyur, H. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Sudjana, N. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjiono, A. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono, S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Trianto, T. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Widoyoko, E. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yiniarti, E. (2013). "Pengembangan Instrumen Penilaian Pendidikan Kewarganegaraan di SMPN 3 Doplang" *Skripsi*, Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Malang.
- Yuniarti, Y., et.al. (2014). "Pengembangan Instrumen Psikomotorik pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014" *Radiasi*, 5(1).
- Zulfiani, Z., et.al. (2009). *Strategi Pembelajaran Sains*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta.