



PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KOGNITIF EKSPERIMEN FISIKA DASAR I

DEVELOPMENT OF COGNITIVE ASSESSMENT INSTRUMENTS BASIC PHYSICS EXPERIMENTS I

Anas Irwan¹

¹Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
 * e-mail : anas.irwan@uin-alauddin.ac.id

Info Artikel

Riwayat artikel

Dikirim: 26 September 2022
 Direvisi : 9 Desember 2022
 Diterima: 10 Desember 2022

Kata Kunci:

Instrumen Penilaian Kognitif
 Eksperimen Fisika Dasar I

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and Development*) dimana yang diinginkan adalah instrumen penilaian yang valid dan layak digunakan. Penelitian bertujuan (1) Untuk menganalisis hasil pengembangan instrumen penilaian kognitif praktikum Eksperimen Fisika Dasar I pada mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar secara teoritik dan empirik. Pengembangan instrumen penilaian mengacu pada desain pengembangan instrumen tes menurut Kaharuddin Arafah yang terdiri 7 langkah-langkah pengembangan yaitu: (1) Menentukan skala ukur, sasaran ukur dan konstruksi alat ukur, (2) Alat ukur hasil konstruksi, (3) Validasi isi, (4) Alat ukur sementara, (5) Sasaran ukur responden uji coba, (6) Reliabilitas, dan (7) Alat ukur siap pakai. Penelitian ini di uji coba di jurusan Pendidikan Fisika Semester I Angkatan 2021/2022 UIN Alauddin Makassar. Hasil penelitian diperoleh instrumen penilaian praktikum Fisika Dasar I secara teoretik menghasilkan sebanyak 51 item soal dengan reliabilitas 0,88 berada pada kategori valid. Sedangkan secara empirik menghasilkan 48 butir dengan reliabilitas 78% instrumen penilaian kognitif praktikum beserta rubrik penilaiannya memenuhi kriteria reliabilitas berdasarkan uji coba. Hasil penelitian diperoleh produk instrumen penilaian praktikum yang telah dinyatakan valid dan reliabel serta layak untuk digunakan sebagai instrumen penilaian yang baku di jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar.

ABSTRACT

This research is a development research (*research and development*) where what is desired is a valid assessment instrument and is suitable for use. The research aims to (1) To analyze the results of the development of cognitive assessment instruments for the practicum of Basic Physics Experiment I on students majoring in Physics Education UIN Alauddin Makassar theoretically and empirically. The development of assessment instruments refers to the design of the development of test instruments according to Kaharuddin Arafah which consists of 7 development steps, namely: (1) Determining the measuring scale, measuring targets and construction of measuring instruments, (2) Measuring instruments for construction results, (3) Validation of contents, (4) Temporary measuring instruments, (5) Measuring targets of trial respondents, (6) Reliability, and (7) Ready-made measuring instruments. This research was tested in the department of Physics Education in the first semester of the Class of 2021/2022 UIN Alauddin Makassar. The results of the study obtained by the Basic Physics I practicum assessment instrument theoretically produced as many as 51 question items with a reliability of 0.88 in the valid category. Meanwhile, empirically produced 48 items with the reliability of 78% of the practicum cognitive assessment instruments and their assessment rubrics meeting the reliability criteria based on trials. The results of the study obtained a practicum assessment instrument

product that has been declared valid and reliable and is suitable for use as a standard assessment instrument in the Department of Physics Education UIN Alauddin Makassar.

© 2022 Pendidikan Fisika, UIN Alauddin Makassar, Indonesia.

How To Cite: Irwan, A. (2022). DEVELOPMENT OF COGNITIVE ASSESSMENT INSTRUMENTS BASIC PHYSICS EXPERIMENTS I. *AL-KHAZINI: JURNAL PENDIDIKAN FISIKA*, 2(2), 142-150.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian terpenting dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Perkembangan Sumber daya manusia yang berkualitas di era teknologi diharapkan bisa memopang perkembangan di dunia pendidikan. Berdasarkan *Indeks Pembangunan Manusia Indonesia* (IPM) 2015 adalah 0,689. Menempatkan Indonesia dalam kategori pembangunan Indonesia menengah dan peringkat ke- 113 dari 188 negara dan wilayah (Widiantoro & Purwanti, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa Indonesia harus berupaya keras untuk meningkatkan mutu pendidikannya.

Pendidikan saat ini ada tiga dimensi yang sangat penting dan saling berkaitan yaitu kurikulum, proses pembelajaran, dan sistem penilaian. Kurikulum merupakan suatu landasan program pembelajaran yang didalamnya berisi tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan oleh tenaga pendidik untuk mencapai tujuan dalam kurikulum. Penilaian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengukuran (Widoyoko, 2016). Oleh karena itu, dalam program pembelajaran selain membutuhkan kurikulum juga sangat di butuhkan sistem penilaian yang baik dan tepat.

Penilaian digunakan pada semua tingkat pendidikan, mulai dari tingkat TK, SD, SMP, SMA sampai pada Perguruan Tinggi. Setiap tingkat pendidikan memiliki sistem penilaian yang berbeda dan memiliki taraf penilaian berbeda pula. Perguruan tinggi merupakan tingkat pendidikan yang paling tinggi dalam dunia Pendidikan, sebaiknya memiliki sistem penilaian yang sesuai dengan kemampuan mahasiswa dan mampu mengevaluasi sejauh mana mereka menetapkan hasil belajarnya.

Sistem penilaian dalam perguruan tinggi sangat berpengaruh pada kurikulum yang berlaku di Perguruan Tinggi tersebut. Perguruan Tinggi di Indonesia harus berbasis KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia). Kurikulum tersebut diprioritaskan untuk perguruan-perguruan tinggi di Indonesia. Ada dua alasan dikembangkannya kurikulum berbasis KKNI, pertama alasan eksternal; 1) tantangan dan persaingan global, dan 2) ratifikasi Indonesia di berbagai konvensi. Kedua alasan internal: 1) kesenjangan mutu, jumlah, dan kemampuan, 2) relevansi penghasilan pengguna, 3) beragam aturan kualifikasi, dan 4) beragam pendidikan. Sehingga menghasilkan penilain kesetaraan dan pengakuan kualifikasi. Deskripsi capaian pembelajaran dalam KKNI terdiri dari tiga unsur, yaitu kemampuan kerja, penguasaan pengetahuan, serta wewenangan dan tanggung jawab.

KKNI sudah berlaku di jurusan Pendidikan Fisika sejak tahun 2014. Jurusan Pendidikan Fisika sudah menerapkan beberapa kurikulum yaitu kurikulum 2004, kurikulum 2008, kurikulum 2010 dan yang terakhir kurikulum 2021 berbasis KKNI hingga saat ini yang terintegrasi dengan kegiatan praktikum.

Kegiatan praktikum sangat diperlukan instrumen dan rubrik penilaian yang merangkum segala proses praktikum. Kehadiran rubrik penilaian dalam instrumen penilaian praktikum dapat menumbuhkan sikap percaya diri dan profesi guru dalam membina pengetahuan, sikap dan tindakan kreatif siswa. Keberhasilan ini tergantung dari kualitas asesmennya.

Asesmen yang berkualitas merupakan suatu komponen penting dalam penyelenggaraan sistem pendidikan yang bermutu. Sistem asesmen berfungsi sebagai pengontrol, mengendalikan, dan menyelaraskan komponen-komponen pendidikan yakni tujuan dengan standar proses, dan *outcomes* dengan kriteria pencapaian yang jelas, strategi, fasilitas dan komitmen yang terkait untuk mewujudkan pencapaian tujuan instrumen atau asesmen (Sudria & Siregar, 2009).

Instrumen harus memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas dalam mengukur kualitas dan mutu pendidikan khususnya kegiatan praktikum. Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat diukur dengan tepat mengukur apa yang hendak di ukur. Sedangkan instrumen dikatakan dapat dipercaya (reliabel), jika memberikan hasil yang tetap atau ajeg (konsisten) apabila di diteskan berkali-kali (Widoyoko, 2016)

Hasil penilaian yang sesuai dengan kemampuan mahasiswa secara tidak langsung bisa motivasi mahasiswa, ketika penilaian tersebut dilakukan secara terstruktur. Penilaian praktikum tidak hanya menilai psikomotor mahasiswa, tetapi aspek kognitif dan afektif juga perlu diberikan penilaian tersendiri. Menurut Pedrol Gil-Madrona (Madrona et al., 2016) bahwa dengan mengintegrasikan intervensi keterampilan dan nilai sosial di kelas dapat meningkatkan perkembangan peserta didik di domain afektif (*These result support previons studies evidencing that integrating social skill and value intervention in the PE class inrease students' development in the affective domain*). Penilaian yang dilakukan sebaiknya meliputi tiga aspek tersebut, sehingga semua kegiatan sebelum, selama dan sesudah praktikum dapat terangkum.

Observasi dan wawancara yang di lakukan peneliti di UIN Alauddin Makassar pada tanggal 11 Juni 2021 pada proses pelaksanaan praktikum Eksperimen Fisika diperoleh informasi bahwa sistem penilaian yang dilakukan oleh dosen yang bertugas di laboratorium belum didasari pada rubrik penilaian dengan baku dan tidak mencakup aspek kognitif, mahasiswa sebagaimana mestinya. Saat ini laboratorium Fisika hanya mempunyai kartu kontrol mahasiswa kegiatan praktikum yang memuat nilai respon, kegiatan praktikum dan nilai ujian laporan akhir. Artinya penilaian praktikum di Laboratorium hanya memuat nilai respon, keterampilan praktikum/ psikomotor, dan nilai ujian laporan akhir. Penilaian ini belum mempunyai perangkat penilaian yang baku dengan rubrik penilaian yang terstruktur. Penilaian sikap mahasiswa seakan dipandang sebelah mata yang lebih mengutamakan skill dan pengetahuan semata.

Dampak terlihat pada nilai akhir yang diperoleh mahasiswa. Nilai praktikum mahasiswa yang diperoleh dari dosen pengampu untuk mahasiswa semester ganjil angkatan 2021 dari 83 mahasiswa, 70 mahasiswa yang memperoleh nilai rata-rata diatas 65 dan 13 mahasiswa memperoleh nilai di bawah 65. Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu, penilaian tersebut dilakukan belum efektif untuk melihat tingkat kemampuan psikomotor, afektif, dan kognitif mahasiswa.

Masalah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, yaitu 1) kurang memadainya baik kualitas dan kuantitas tenaga laboratorium menyebabkan pemanfaatan laboratorium fisika belum optimal; 2) pedoman penskoran dalam instrumen tidak jelas sehingga komponen-komponen yang dinilai sulit untuk diamati dan sukar digunakan; 3) penilai umumnya hanya satu orang yaitu dosen penanggung jawab, sedangkan komponen-komponen yang dinilai dan jumlah mahasiswa yang dinilai cukup banyak, sehingga sulit untuk mendapat pembandingan yang dijadikan bahan pertimbangan mengambil keputusan; 4) kemungkinan ada kecenderungan untuk memberi nilai tinggi atau sebaliknya, hal ini di akibatkan oleh instrumen yang digunakan belum memenuhi persyaratan validitas dan reliabilitas.

Tehnik penilaian yang digunakan selama ini perlu adanya perbaikan atau perubahan agar lingkup pendidikan sesuai fungsi dan tujuan pendidikan nasional dapat terukur, terlihat,

dan dapat dikembangkan dengan tepat. Teknik penilaian yang mampu menunjukkan penilaian terhadap ranah kognitif, sikap dan psikomotor (Pinilih et al., 2013).

Penilaian mahasiswa yang mencakup tiga aspek tersebut merupakan penilaian sesungguhnya. Dalam penilaian, mahasiswa harus ikut serta didalamnya sehingga penilaian yang valid dan reliabel. Alasan yang menjadi dasar instrumen penilaian dapat diterapkan dalam kegiatan praktikum Fisika karena dalam melakukan penilaian mencakup aspek psikomotor, afektif dan kognitif. Hal ini mengacu pada hakikatnya kemampuan mahasiswa tidak hanya dari bidang kognitif saja, tetapi ketiga aspek tersebut mahasiswa memiliki aspek kognitif, psikomotor dan afektif yang berbeda terhadap setiap perlakuan-perlakuan sehingga instrumen penilaian dapat di jadikan alat ukur untuk ketiga aspek tersebut dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas psikomotor, kognitif dan afektif mahasiswa yang akan berdampak pada hasil belajarnya.

Pengembangan instrumen penilaian praktikum Eksperimen Fisika Dasar I diharapkan dapat memperbaiki kualitas kegiatan praktikum yang sebelumnya hanya mengukur kognitif, aktivitas /psikomotor dan laporan akhir mahasiswa dengan rubrik yang belum lengkap dan baku, diharapkan dengan pengembangan instrumen penilaian dapat menghasilkan produk instrumen penilaian yang lebih komprehensif yaitu penilaian reponsip/ kognitif beserta rubrik penilaian, penilaian sikap mahasiswa selama praktikum beserta rubrik penilaian, penilaian aktivitas/ psikomotor mahasiswa beserta rubrik penilaian, dan penilaian penulisan laporan lengkap/ akhir beserta rubrik penilaian sehingga dapat menilai apa yang ingin dinilai.

Berdasarkan keadaan tersebut, maka diperlukan suatu instrumen penilaian yang dapat mengukur seluruh keterampilan dalam melaksanakan praktikum. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Riskawati (Riskawati, 2016) bertujuan Pengembangan Perangkat *Authentic Assessment* dalam Praktikum Fisika Modern Prodi Pendidikan Fisika Unismuh Makassar. Namun pada penelitian ini lebih difokuskan pada instrumen penilaian mahasiswa dalam kegiatan praktikum Eksperimen Fisika Dasar I. Saefa Novitasari dan Lisdiana (Novitasari, 2015) yang mengembangkan instrumen penilaian ranah afektif dan psikomotor pada Praktikum Struktur Hewan bahwa instrumen penilaian sangat layak, valid dan reliabel untuk diterapkan sebagai alat penilaian praktikum struktur tubuh hewan.

Selanjutnya, penelitian yang telah dilakukan Usman dkk (Usman et al., 2014), yang bertujuan mengembangkan perangkat penilaian Praktikum Fisika pada peserta didik SMP Unismuh Makassar, menunjukkan penilaian terhadap perangkat penilaian kinerja berada pada kategori baik dan telah memenuhi kriteria Valid dan Reliabel serta efisien dapat di gunakan oleh guru di SMP Unismuh Makassar. Selain itu, Usman menuliskan bahwa tujuan mengembangkan instrumen penilaian praktik mengajar pada konstruk validitas dan reliabilitas termasuk dalam kategori tinggi. Misykat (Ibrahim, 2012) yang bertujuan mengembangkan instrumen pengukuran kecerdasan emosional siswa berbakat intelektual, diperoleh informasi dari tanggapan responden bahwa validitas dan reliabilitas yang baik.

METODE

Jenis penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian dan Pengembangan yang dimaksud adalah penelitian yang dilakukan untuk menghasilkan instrumen penilaian kognitif Eksperimen Fisika Dasar I.

Tempat yang dijadikan lokasi dalam penelitian ini adalah Jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar. Subyek penelitian adalah mahasiswa Angkatan 2021/2022 dengan jumlah 83 orang mahasiswa. Pengembangan instrumen penilaian yang digunakan mengacu pada desain pengembangan instrumen tes menurut Kaharuddin Arafah (Arafah, 2016) yang terdiri 7 langkah-langkah pengembangan yaitu: (1) Menentukan skala ukur, sasaran ukur dan konstruksi

alat ukur, (2) Alat ukur hasil konstruksi, (3) Validasi isi, (4) Alat ukur sementara, (5) Sasaran ukur responden uji coba, (6) Reliabilitas, dan (7) Alat ukur siap pakai.

Teknik analisis data untuk menganalisis data pada penelitian pengembangan instrumen penilaian ini digunakan tehnik analisis statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

a. Hasil Validitas Isi

1) Validasi Ahli

Hasil kegiatan pada tahap pengembangan menjadi acuan untuk menilai apakah instrumen yang telah dikembangkan memenuhi kriteria valid, dan reliabel. Hasil dari setiap kegiatan pada tahap pengembangan ini diuraikan sebagai berikut.

Berdasarkan hasil validitas isi dapat diuraikan sebagai berikut:

a) Hasil analisis Gregory Penilaian Responsip/ Kognitif

Instrumen Penilaian	Nilai		Kriteria	
	Va	R (%)	Valid	Reliabel
Kognitif/ Responsip	0,88	88	Valid	Reliabel

Aspek yang dinilai dalam validasi isi instrumen penilaian responsip dengan kesesuaian antara butir soal dan indikator. Hasil analisis dengan menggunakan rumus *Gregory* dari penilaian kedua pakar/ ahli sebagaimana dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis *Gregory* instrumen penilaian kognitif

Tabel 1 menunjukkan bahwa penilaian tes kognitif tersebut tergolong valid karena nilai validasi diperoleh 0,88. Berdasarkan syarat kriteria 0,75 sesuai dengan penilaian yang secara teoretis dinyatakan valid jika koefisien validitas isi tinggi yakni >75% (Lawshe dan Martuza dalam Ruslan (Aicha, 2019) . Sedangkan penilaian tes kognitif tersebut tergolong reliabel karena semua nilai reliabel untuk masing-masing tes kognitif adalah diatas 75%, dengan nilai 88% sesuai dengan syarat reliabilitas.

Dengan demikian, Validator menyimpulkan bahwa instrumen penilaian kegiatan pra-lab dapat digunakan dengan revisi kecil.

b. Hasil Validitas Kriteria Instrumen

Data yang diperoleh saat uji coba dianalisis, kemudian hasilnya digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi instrumen. Berikut ini gambaran data yang diperoleh dari hasil uji coba instrumen.

a) Hasil Validitas Kriteria tes Kognitif

Validitas Kriteria dilakukan analisis dengan validitas butir dan reliabilitas dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* karena data yang akan dianalisis berbentuk politomi.

Penentuan indeks kesukaran suatu butir sebaiknya berada pada interval 0,3 – 0,7 untuk mendapatkan butir soal yang baik (Allen dan Yen (1979) dalam Retnawati (Retnawati, 2016). Tingkat kesukaran suatu butir soal disimbolkan dengan p_i , jika p_i mendekati 0 maka soal terlalu sukar, sedangkan p_i mendekati 1 maka butir soal tergolong mudah.

Hasil perhitungan indeks kesukaran soal *essay*, memperlihatkan bahwa soal responsip memiliki dua kriteria yaitu 8 butir soal berada pada soal *Sedang* dan 40 butir soal berada pada kriteria soal *Mudah*.

Hasil uji reliabilitas instrumen tes essay dengan menggunakan persamaan *Alpha Cronbach* dengan data berbentuk politomi, yang selanjutnya dianalisis komputasi dengan program Microsoft Excel. Berdasarkan hasil uji reliabilitas instrumen tes pada ke tujuh topik percobaan diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,780.

Tabel 2 Rekap hasil analisis validitas Kriteria pada uji coba tes kognitif

Topik Percobaan	Butir soal (butir)	
	Valid	Tidak valid
Vektor dan Resultan gaya	6	1
Gaya gesek	7	1
Perbandingan Massa	6	0
Tekanan dan Hukum Hidrostatika	7	1
Hukum Archimedes	8	0
Osilasi dan Gerak Harmonik	7	0
Kalorimeter	7	0
Jumlah	48	3

Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa 78% varians skor amatan diakibatkan oleh varians skor sejati kelompok individu dan korelasi antara skor teramati dan skor sejati sama dengan 0,780 (koefisien *alpha* > 0,70 (Retnawati, 2016). Dengan demikian, nilai reliabilitas dengan kategori *reliabel*.

2. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan untuk menilai instrumen penilaian yang telah dikembangkan apakah telah memenuhi kriteria kevalidan baik secara teoretik maupun secara empirik. Dari hasil penelitian tersebut dijadikan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan bahwa instrumen penilaian praktikum Eksperimen Fisika Dasar I berkualitas atau tidak.

Adapun uraian kriteria perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sebagai berikut:

a. Kevalidan Teoretik Instrumen

Hasil analisis kevalidan instrumen penilaian praktikum yang merupakan penilaian pakar/ ahli terhadap instrumen yang telah dikembangkan melalui validasi isi kognitif beserta rubrik penilaiannya. Berdasarkan hasil analisis validasi isi, diperoleh bahwa aspek kognitif/responsip menghasilkan 51 soal valid dengan reliabilitas 88%. Nilai validasi berada dalam batas $V_c > 0,7$ yang artinya keseluruhan instrumen berada pada kategori valid dengan reliabilitas $R > 75\%$ artinya berada pada kategori reliabel.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa keseluruhan instrumen penilaian praktikum telah memenuhi kriteria kevalidan isi dan kriteria reliabilitas. Kedua validator juga menyatakan bahwa instrumen penilaian yang telah dikembangkan dapat digunakan dengan revisi kecil, sehingga dilakukan revisi berdasarkan saran dari kedua validator. Penilaian hasil telaah validasi isi oleh pakar telah memberi kesimpulan bahwa secara teoretis tes yang dikembangkan dari aspek konstruksi dan bahasa yang digunakan dalam penyusunan tes telah memenuhi aspek ketepatan dan kejelasan dalam proses penyusunannya dengan sedikit revisi. Hal ini memberikan gambaran bahwa hasil uji validasi isi sebelum

ujicoba mengungkapkan ketepatan butir soal mengukur indikator telah dianggap valid secara teoretik dan ketepatan butir-butir pengamatan terhadap penilaian.

Adapun saran-saran validator meliputi: 1) alokasi waktu harus dicermati kembali untuk semua topik percobaan, 2) penggunaan kata operasional pada setiap butir soal perlu diperhatikan antara butir soal dengan kisi-kisi soal, 3) penyajian rubrik dan struktur bahasa yang baku dan jelas petunjuknya yang disesuaikan dengan topik percobaan. Setelah dilakukan revisi maka instrumen penilaian praktikum ini dapat digunakan dalam kegiatan praktikum di Laboratorium.

b. Kevalidan Empirik Instrumen Penilaian

Hasil kevalidan empirik atau validitas kriteria yang telah dirancang diambil dari hasil uji coba instrumen penilaian praktikum Eksperimen Fisika Dasar I, yaitu hasil uji coba terhadap mahasiswa yang menggunakan instrumen penilaian tersebut, dengan memberikan soal kognitif/responsip sebelum masuk praktikum. Hasil analisis uji coba lapangan dilakukan dengan menghitung reliabilitas instrumen agar data hasil uji coba layak digunakan untuk penilaian tingkat keterpercayaan atau kehandalan alat ukur yang telah dikembangkan.

Hasil analisis empirik instrumen penilaian yang telah dilakukan uji coba pada angkatan 2021 dengan jumlah 83 orang, menghasilkan instrumen dengan beberapa kriteria penilaian kognitif menghasilkan 48 butir dengan reliabilitas 78%, dan indeks kesukaran yang diperoleh mengindikasikan bahwa 8 butir soal berada pada kategori *sedang* dan 40 butir soal berada pada kategori soal *mudah*. Hal ini berarti instrumen yang telah dikembangkan dapat secara empirik digunakan dalam kegiatan praktikum khususnya praktikum Eksperimen Fisika Dasar I UIN Alauddin Makassar.

c. Temuan Khusus

Temuan khusus yang dianggap berkonstraksi dalam penelitian ini antara lain yaitu; Saat uji coba responsip/ kognitif, mahasiswa ribut ketika dibagikan soal responsip karena anggapan selama ini responsip dilakukan secara lisan. Namun, setelah mengetahui dan melakukan responsip secara tertulis mahasiswa tidak tegang dan tenang mengerjakan soal. Bahkan mahasiswa merasa lega jika dilakukan responsip tertulis disebabkan ada beberapa mahasiswa lebih senang menulis dibandingkan secara lisan. Setelah, dilakukan responsip secara tertulis dengan responsip kedua terlihat mahasiswa cukup santai dan antusias menghafal dan bahkan membawa catatan kecil tentang rumus-rumus ketika hendak menghadapi responsip. Hal ini senada Nurjananto (Nurjananto & Kusumo, 2015) Adanya penilaian yang autentik dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Transparansi dalam proses penilaian autentik menjadikan peserta didik ikut aktif dalam penilaian sehingga terpacu untuk meningkatkan minat belajarnya.

a. Perbedaan antara sebelum dan setelah pengembangan instrumen dapat di lihat dari instrumennya yaitu:

- 1) Instrumen Penilaian sebelumnya yaitu
 - a) Indikator kelulusan mahasiswa dari kegiatan praktik laboratorium Fisika Dasar sepenuhnya dari tiga aspek responsip, kegiatan praktik/ psikomotor dan laporan akhir.
 - b) Kegiatan responsip tidak jelas antara lisan atau tertulis dan bentuk soal, bergantung asisten yang membimbing.
 - c) Tidak dilengkapi rubrik penilaian yang baku dan bergantung sepenuhnya pada asisten yang membimbing.
- 2) Instrumen Penilaian yang dikembangkan yaitu
 - a) Indikator kelulusan mahasiswa dari kegiatan praktik laboratorium Fisika Dasar merupakan akumulasi dari nilai responsip/ kognitif, sikap mahasiswa, psikomotor (praktik), dan penulisan laporan lengkap praktikum.
 - b) Kegiatan responsip dengan tertulis dan bentuk soal yang jelas disertai rubrik penilaiannya.

d. Kendala-Kendala yang dialami selama Penelitian

Ada beberapa kendala yang dialami selama kegiatan pengembangan, terutama kegiatan uji coba. Kendala-kendala yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- a. Pengamat (*observer*) merasa kesulitan dalam melakukan kegiatan pengamatan pada waktu bersamaan, walaupun sebelum uji coba diberikan petunjuk melakukan pengamatan.
- b. Pengelolaan waktu yang telah di alokasikan antara mengerjakan soal responsip dan kegiatan praktikum masih terasa sulit di capai secara maksimal sehingga peneliti menambah alokasi waktunya di lapangan disebabkan ada beberapa percobaan yang membutuhkan porsi alokasi waktu yang lebih banyak.
- c. Pada saat uji coba, mahasiswa/ praktikan dan asisten masih terkendala mengubah sikap kebiasaan sebelumnya belum terbiasa menggunakan instrumen penilaian praktikum.

e. Keterbatasan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrumen penilaian praktikum Eksperimen Fisika Dasar I dengan langkah-langkah pengembangan menurut Kaharuddin) (Arafah, 2016) tersebut dihasilkan instrumen penilaian yang Valid dan Reliabel. Akan tetapi dalam penelitian ini, penulis menyadari pengembangan ini terdapat beberapa keterbatasan yaitu uji coba lapangan yang sesungguhnya hanya dilakukan pada satu kelompok saja, pada hal untuk mendapatkan masukan yang lebih banyak seharusnya uji coba lapangan tidak hanya dilakukan hanya pada satu kelompok saja akan tetapi di ujicobakan pada beberapa kelompok. Selain itu, fokus penelitian ini terfokus pada aspek kognitif saja khususnya dalam penilaian responsip.

KESIMPULAN

Hasil pengembangan instrumen penilaian praktikum Eksperimen Fisika Dasar I pada mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar secara teoretis yaitu instrumen penilaian kognitif menghasilkan sebanyak 51 item soal dengan reliabilitas 0,88, sehingga berdasarkan secara teoritis berada pada kategori valid dan reliabel. Hasil pengembangan instrumen penilaian praktikum Eksperimen Fisika Dasar I pada mahasiswa jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar secara empirik yaitu instrumen penilaian kognitif menghasilkan 48 butir valid dengan reliabilitas 78% sehingga secara empirik dapat dinyatakan memenuhi aspek validitas dan reliabilitas yang baik dan layak untuk digunakan sebagai instrumen penilaian yang baku.

DAFTAR PUSTAKA

- Aicha, A. S. (2019). *Development Of Authentic Assessment Instruments In Project-Based Mathematics Learning*. Pascasarjana.
- Arafah, K. (2016). *Teori dan Evaluasi Pembelajaran*. UNM Press.
- Ibrahim, M. M. (2012). Pengembangan instrumen pengukur kecerdasan emosional siswa berbakat intelektual. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 3(2), 173–187.
- Madrona, P. G., Samalot-Rivera, A., & Kozub, F. M. (2016). Acquisition and transfer of values and social skills through a physical education program focused in the affective domain. *Motricidade*, 12(3), 32–38.
- Novitasari, S. & L. (2015). Pengembangan Instrumen Penilaian Ranah Afektif Dan Psikomotor Pada Mata Kuliah Praktikum Struktur Hewan. *Journal of Biology Education*, 4(1). www.Journal.unnes.ac.id/sju/indeks.php/ujbe
- Nurjananto, N., & Kusumo, E. (2015). Pengembangan instrumen penilaian autentik untuk mengukur kompetensi peserta didik materi senyawa hidrokarbon. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9(2).

- Pinilih, F. W., Budiharti, R., & Ekawati, E. Y. (2013). Pengembangan instrumen penilaian produk pada pembelajaran IPA untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2).
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Parama Publishing.
- Riskawati, R. (2016). Pengembangan Perangkat Authentic Assessment Dalam Praktikum Fisika Modern Prodi Pendidikan Fisika Unismuh Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4(1), 40–53.
- Sudria, I. B. N., & Siregar, M. (2009). Pengembangan rubrik penilaian keterampilan dasar praktikum dan mengajar kimia pada Jurusan Pendidikan Kimia. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 42(3 Okt).
- Usman, U., Herman, H., & Yusuf, A. M. (2014). Pengembangan perangkat penilaian kinerja praktikum fisika pada peserta didik SMP UNISMUH Makassar. *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika*, 10(3).
- Widiantoro, a., & purwanti, e. Y. (2019). *Pengaruh kebijakan apbd, inflasi, pengangguran dan kemiskinan terhadap indeks pembangunan manusia di indonesia (2010-2016)*. Fakultas Ekonomika dan Bisnis.
- Widoyoko, E. P. (2016). Teknik teknik penyusunan instrumen penelitian. *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.