



Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi dan Tanggung Jawab Siswa pada Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek

Undang Rosidin, Triyas Setiyabudi, Viyanti

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung
e-mail: undangrosidin@fkip.unila.ac.id, triyassetiyabudi77@gmail.com, viyanti.1980@fkip.unila.ac.id

Abstrak

Guru fisika di SMAN 1 Seputih Agung, belum menerapkan penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa secara maksimal. Karena dalam pembelajaran, guru lebih mengutamakan proses penilaian pada ranah pengetahuan saja yang dipandang lebih mudah dalam mengamati perkembangan siswanya. Serta belum melakukan penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa dengan menggunakan instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa dan hanya didukung oleh pendapat penilaian guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek yang valid, reliabel, dan praktis. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* serta model pengembangan Borg dan Gall dengan 7 langkah pengembangan, yaitu: (1) Penelitian dan pengumpulan data (*Research and information collection*); (2) Perencanaan (*Planning*); (3) Pengembangan produk awal (*Product develop Preliminary*); (4) Uji coba lapangan awal (*Preliminary Field Testing*); (5) Revisi hasil uji coba (*Main Product Revision*); (6) Uji coba lapangan (*Main Field Testing*); (7) Penyempurnaan produk hasil (*Operational Product Revision*). Subjek penelitian adalah instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek. Instrumen penilaian yang dikembangkan merupakan instrumen penilaian nontes dengan teknik observasi sistematis yang diisi oleh guru ketika proses pembelajaran. Uji validitas dan reliabilitas instrumen dilaksanakan oleh tiga orang ahli dan uji kepraktisan instrumen dilaksanakan oleh tiga orang guru fisika. Analisis data diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek valid secara konstruksi, substansi, dan bahasa dengan nilai 0,86 dengan kriteria validitas instrumen sangat tinggi. Instrumen penilaian memiliki reliabilitas sebesar 0,77 dengan kategori reliabilitas tinggi. Respon kepraktisan instrumen oleh tiga guru fisika sebesar 85,6% dengan kriteria sangat tinggi atau praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek valid, reliabel, dan praktis.

Kata kunci: instrumen penilaian; kemampuan komunikasi; pembelajaran berbasis proyek; tanggung jawab

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah proses untuk mengembangkan potensi diri atau kemampuan serta kualitas sumber daya manusia. Melalui proses pendidikan siswa dapat meningkatkan potensi dan kualitas diri yang dimiliki, baik secara pribadi maupun kelompok (Rahman, Ofianto, dan Yestferson, 2019). Menurut Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah (2016), menetapkan bahwa peserta didik dituntut kompeten dalam tiga aspek, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor.

Aspek keterampilan yang diperlukan pada abad 21 salah satunya adalah kemampuan komunikasi (Rachmawati, *et al.*, 2018). Siswa diwajibkan untuk memahami, mengolah, serta menciptakan berbagai bentuk komunikasi lisan dan tulisan yang efektif. Sehingga mampu



melaksanakan komunikasi yang baik dalam diskusi, serta menulis penyelesaian dari masalah yang bisa berpengaruh dalam peningkatan aktivitas belajar siswa di kelas (Saputra, 2013).

Tanggung jawab merupakan aspek penting yang wajib dimiliki dan dipelajari oleh peserta didik di sekolah. Dikarenakan dalam kegiatan pembelajaran banyak dibutuhkan tanggung jawab pribadi agar perilaku belajar siswa dapat berubah secara signifikan guna memperoleh efek belajar yang terbaik. Sejalan dengan tujuan pendidikan nasional yang tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 (Permendikbud, 2016).

Peningkatan kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa dapat dilakukan melalui peningkatan mutu pendidikan. Pendidik dituntut mempunyai tiga kemampuan yaitu, perencanaan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Evaluasi proses pembelajaran terdapat 3 aspek yang dinilai yaitu aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Sesuai dengan Permendikbud RI No. 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan, menyatakan asesmen hasil belajar siswa adalah proses pengumpulan data informasi capaian belajar siswa dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara terencana dan sistematis. (Permendikbud, 2016).

Berdasarkan penelitian pendahuluan di SMAN 1 Seputih Agung, dalam pembelajaran fisika guru fisika belum menerapkan penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa secara maksimal. Karena dalam pembelajaran, guru lebih mengutamakan proses penilaian pada ranah pengetahuan saja yang dipandang lebih mudah dalam mengamati perkembangan siswanya. Guru fisika juga belum melakukan penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa dengan menggunakan instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa dan hanya didukung oleh pendapat penilaian guru. Dikarenakan masih kurangnya contoh instrumen atau perangkat penilaian.

Pelaksanaan penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa, guru diharuskan menggunakan instrumen penilaian yang tepat. Instrumen penilaian dinilai baik berarti penggunaan alat yang tepat untuk mengevaluasi suatu kemampuan yang disebut validitas untuk mengevaluasi apa yang harus dievaluasi (Uno, 2017: 32). Agar dalam proses penilaian terdapat standar atau patokan sehingga nilai yang diperoleh bersifat valid dan objektif.

Perangkat penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa bisa digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran, yang dilaksanakan dengan melibatkan siswa secara aktif. Salah satu model pembelajaran menuntut peserta didik aktif dalam pembelajaran, serta diprediksi dapat memberikan penyelesaian permasalahan dalam pembelajaran fisika adalah model pembelajaran berbasis proyek (Fikriyah dan Gani, 2015). Siswa diberikan kesempatan untuk bisa aktif terlibat dalam pembelajaran karena proses pembelajaran berbasis proyek berpusat pada siswa (Permendikbud, 2016). Menurut (Sastrika, Sadia dan Muderawan, 2013), model pembelajaran berbasis proyek sangat bermanfaat untuk merancang pembelajaran yang efektif, sehingga dapat mencukupi kebutuhan pembelajaran. Sehingga pembelajaran berbasis proyek diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, Sebagai upaya memberikan solusi dalam proses penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika di SMAN 1 Seputih Agung, dilaksanakan penelitian yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi dan Tanggung Jawab Siswa pada Pembelajaran Fisika Berbasis Proyek”.

METODE

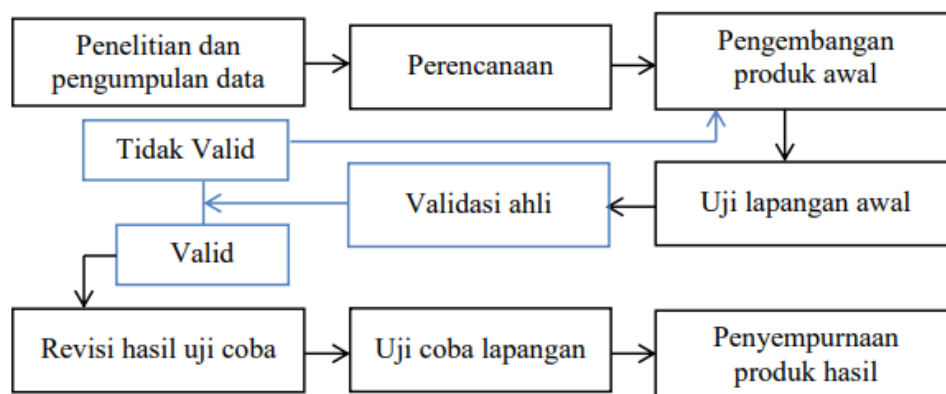
Desain penelitian menggunakan metode *Research and Development* serta model pengembangan (Borg dan Gall, 1989), dengan 7 langkah pengembangan, yaitu: (1) Penelitian dan pengumpulan data (*Research and information collection*); (2) Perencanaan (*Planning*); (3) Pengembangan produk awal (*Product develop Preliminary*); (4) Uji coba lapangan awal (*Preliminary Field Testing*); (5) Revisi hasil uji coba (*Main Product Revision*); (6) Uji coba

lapangan (*Main Field Testing*); (7) Penyempurnaan produk hasil (*Operational Product Revision*).

Subjek penelitian ini adalah instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran berbasis proyek. Subjek uji coba terdiri dari tiga bagian, yaitu subjek studi pendahuluan yang terdiri dari guru fisika dan siswa SMAN 1 Seputih Agung, subjek validasi produk yaitu dosen dan guru yang ahli dibidang assessmen pembelajaran, dan subjek untuk mengetahui kepraktisan instrumen yang dihasilkan yaitu guru fisika.

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan meliputi, studi pustaka yang dilaksanakan dengan mengumpulkan pendapat atau teori secara tertulis dan sebagai pembanding antara teori dengan praktik lapangan sesuai dengan masalah yang diteliti. Studi pendahuluan yaitu mengumpulkan informasi melalui angket analisis kebutuhan siswa dan guru fisika di SMAN 1 Seputih Agung. Serta instrumen penelitian yaitu lembar uji validitas konstruksi, substansi, bahasa, serta lembar uji kepraktisan produk untuk memperoleh data yang dapat diolah sehingga dapat diketahui kualitas instrumen penilaian yang dikembangkan.

Prosedur penelitian pengembangan instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek yang digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian Pengembangan

Teknik analisis data uji validitas instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab pada pembelajaran fisika berbasis proyek, yaitu untuk mengetahui kualitas instrumen yang dikembangkan meliputi aspek konstruksi, substansi, dan bahasa. Uji validitas dilakukan oleh validator sebagai rater untuk melakukan penilaian terhadap kualitas instrumen dengan menggunakan Formula Aiken's V untuk memperoleh *content validity coefficient* berdasarkan hasil penilaian dari rater atau ahli sebanyak n orang terhadap butir penilaian yang diukur mewakili konstruk. Formula Aiken V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{[n((c - 1))]} = \frac{\sum(r_i - l_o)}{[n((c - 1))]}$$

(Azwar, 2012: 112-113)

Uji reliabilitas menggunakan reliabilitas hasil rating dengan berbantuan aplikasi *SPSS 25*. dan formula dari (Ebel, 1951), untuk menghitung reliabilitas hasil rating yang diperoleh dari k orang rater terhadap n orang subjek, dengan koefisien yang dihasilkan adalah rata-rata reliabilitas dari k orang rater. Formula yaitu.



$$r_{XX'} = (S_s^2 - S_e^2) / S_s^2$$

(Azwar, 2012)

Uji kepraktisan instrumen yang telah dibuat dilakukan dengan menggunakan angket kepraktisan yang diisi oleh guru, untuk mendapatkan masukan mengenai kesesuaian penggunaan, kemudahan penggunaan, dan kemanfaatan penggunaan instrumen penilain.

Formula sebagai berikut:

$$X_{in} \% = \frac{\sum S}{S_{maks}} \times 100\%$$

Kemudian,

$$\overline{X}_i \% = \frac{\sum X_{in} \%}{n}$$

(Sudjana, 2005:67)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan dengan mengembangkan instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek. Pengembangan instrumen penilaian menggunakan prosedur penelitian dan pengembangan menurut (Borg dan Gall, 1989), dengan hasil dari tahapan-tahapan sebagai berikut.

Tahap *Research and Information collection*, dilakukan pengumpulan informasi dan data pada tanggal 09 November 2020, di SMAN 1 Seputih Agung dengan penyebaran lembar studi pendahuluan ke sekolah kepada 3 guru fisika dan siswa kelas XI IPA 5. Diperoleh data bahwa guru fisika sudah menerapkan penilaian kemampuan komunikasi dan sikap tanggung jawab siswa dalam pembelajaran fisika namun tidak dilaksanakan secara berkelanjutan. Dan tidak adanya instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa dalam proses pembelajaran fisika. Sehingga proses penilaiannya hanya didukung dengan pendapat guru. Serta guru belum melaksanakan pembelajaran model pembelajaran fisika berbasis proyek secara maksimal. Sedangkan untuk menilai kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa perlu diterapkannya model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dan kreatif.

Tahap *Planning* dilakukan dengan merencanakan desain produk instrumen penilaian secara terpisah yaitu instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi siswa dan instrumen penilaian untuk mengukur tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek. Desain produk yang dikembangkan terdapat tiga bagian, yaitu bagian awal instrumen terdiri dari cover, prakata, rasional, panduan, dan daftar isi. Isi instrumen terdiri dari kisi-kisi, rubrik, petunjuk penggunaan, instrumen penilaian, pedoman penskoran, dan rekapitulasi nilai. Serta bagian penutup instrumen terdiri dari rekomendasi, ringkasan, serta daftar pustaka.

Tahap *Develop Preliminary form of Product*, menentukan tujuan instrumen penilaian yaitu instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek dengan spesifikasi penilaian nontes dengan teknik observasi sistematis yang berbentuk instrumen penilaian yang diisi oleh guru. Bentuk instrumen observasi sistematis karena dianggap lebih efektif untuk mengukur sikap, minat, serta potensi dalam diri seorang siswa (Rosidin, 2017: 116).

Menentukan kisi-kisi instrumen penilaian memuat indikator kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa yang akan dinilai, tahap-tahap *Project Based Learning*, dan kompetensi materi yang akan diajarkan. Indikator keterampilan komunikasi yang digunakan yaitu *Openness, Supportiveness, Empathy, Equality*, dan *Positiveness* (Muiz, et al., 2016). Indikator tanggung jawab yaitu *Responding, Receiving, Evaluating, Characterization by a Value or Value Complex*, dan *Organization* (Wibowo, 2015). Indikator kemampuan komunikasi dan sikap tanggung jawab siswa diterapkan dalam tahapan model pembelajaran berbasis proyek yaitu Pengenalan (*Introduction*), Pertanyaan Mendasar (*Essential Question*), Meneliti dan Menulis



(*Research and Write*), Pembuatan Produk (*Product Creation*), Presentasi (*Presentation*), Evaluasi dan Refleksi (*Evaluation and Reflection*) (Cameron dan Craig, 2014: 56).

Menentukan bentuk instrumen yaitu lembar penilaian dilengkapi rubrik yang dibuat sesuai dengan tahapan *project based learning*. Rubrik instrumen penilaian memuat indikator komunikasi atau tanggung jawab, aspek komunikasi atau tanggung jawab yang akan dinilai, butir pernyataan pengamatan, dan skor penilaian. Dari rubrik instrumen kemudian dibuat bentuk lembar penilaian yang penilaiannya dilaksanakan setiap tahapan pembelajaran berbasis proyek.

Menentukan skala instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa yang dikembangkan menggunakan Skala Likert dengan empat alternatif skor yaitu 4, 3, 2, 1. Serta menentukan pedoman penskoran berisi rumus untuk menghitung skor atau nilai setiap tahapan penilaian dan mendapatkan kesimpulan nilai akhir beserta kriteria dari penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa.

Tahap *Preliminary Field Testing*, dilaksanakan uji validasi ahli dengan menggunakan angket penilaian dengan aspek konstruksi, substansi, dan bahasa oleh 2 dosen dan 1 guru ahli bidang instrumen evaluasi pembelajaran. Hasil uji validasi ahli instrumen yang diperoleh diuji validitas dan reliabilitasnya.

Validitas adalah ketepatan antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang ada pada objek penelitian (Rosidin, 2017: 132). Hal tersebut berarti data yang diperoleh valid merupakan data yang sama antara data pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan. Sehingga instrumen penilaian yang dikembangkan perlu diuji validitasnya sebelum digunakan. Uji validitas instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab dalam pembelajaran berbasis proyek dengan melibatkan validator atau rater ahli yaitu untuk menguji validitas isi dari instrumen. Berdasarkan pendapat (Haynes, Richard dan Kubany, 1995), bahwa validitas isi merupakan penilaian sejauh mana pokok-pokok dalam suatu instrumen penilaian sesuai dengan tujuan pengukuran. Hal ini berkaitan dengan pentingnya validitas isi dalam pengembangan instrumen penilaian skala non kognitif dan tes kognitif.

Uji validasi pengembangan instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek dilakukan menggunakan validitas isi butir, diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Aspek	Aiken's V	Kriteria
Konstruksi	0,84	Sangat Tinggi
Substansi	0,88	Sangat Tinggi
Bahasa	0,85	Sangat Tinggi

Hasil uji validitas instrumen penilaian aspek konstruksi diperoleh nilai Aiken's V yaitu 0,84 dengan kriteria validitas instrumen sangat tinggi (Suharsimi, 2013: 87). Sesuai dengan pendapat (Sugiyono, 2016: 32), menyatakan bahwa aspek konstruksi menjadi salah satu aspek validitas produk *assessment* yang dinilai oleh ahli. Dengan syarat instrumen yang baik yaitu valid secara konten dan valid secara konstruk (Wijayanti dan Mundilarto, 2015)

Penilaian aspek substansi diperoleh nilai Aiken's V yaitu 0,88 dengan kriteria validitas instrumen sangat tinggi (Suharsimi, 2013: 87). Sejalan dengan pendapat (Hidayat, *et al.*, 2017), bahwa nilai validitas suatu instrumen juga dapat dilihat dari kesesuaian antara pernyataan dengan indikator pernyataan.

Penilaian aspek bahasa/budaya diperoleh Aiken's V yaitu 0,85 dengan kriteria validitas instrumen sangat tinggi (Suharsimi, 2013: 87). Karena instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab pada pembelajaran fisika berbasis proyek hasil pengembangan sudah memenuhi kriteria dari segi bahasa/budaya yaitu bahasa butir pernyataan



sangat mudah dipahami dan sudah sesuai dengan jenjang pendidikan dan bahasa Indonesia yang digunakan sudah sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan.

Berdasarkan uji validitas instrumen secara menyeluruh, diperoleh nilai Aiken's V total yaitu 0,86 dengan kriteria validitas instrumen sangat tinggi (Suharsimi, 2013: 87). Hal ini berarti ketiga validator memberikan penilaian yang cenderung konsisten dan sesuai dengan indikator. Sehingga validitas isi instrumen baik secara keseluruhan dan cukup bisa dipertanggungjawabkan (Azwar, 2012: 113). Serta instrumen sudah memenuhi kelayakan pada aspek substansi, konstruksi, dan bahasa/budaya. Sejalan dengan Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan bahwa aspek substansi, konstruksi, dan bahasa, serta validitas adalah persyaratan yang harus dipenuhi instrumen penilaian yang digunakan dalam pendidikan (Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan, 2016).

Reliabilitas sering diartikan dengan keterandalan, yaitu suatu instrumen memiliki keterandalan apabila instrumen tersebut digunakan secara berulang-ulang hasilnya sama (Rosidin, 2017). Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan reter yang disebut *inter-rater reliability* yang memberikan gambaran nilai sejauh mana kesepakatan yang diberikan rater atau ahli dalam menilai setiap indikator pada instrumen (Widiarso, 2011: 23).

Hasil uji reliabilitas instrumen penilaian diperoleh besarnya varians antar subjek dinyatakan oleh *Mean Square* Subjek, yaitu $s_s^2 = 0,498$ sedangkan varians error dinyatakan oleh *Mean Square Rater*Subjek*, $s_e^2 = 0,116$. Dengan demikian, koefisien reliabilitas rata-rata rating dari ketiga rater tersebut adalah:

$$r_{xx'} = \frac{(0,498 - 0,116)}{0,498} = 0,77$$

Koefisien reliabilitas dari ketiga rater adalah 0,77, dengan kategori tinggi atau instrumen memiliki reliabilitas yang baik (Sumintono dan Widhiarso, 2015: 85).

Berdasarkan hasil analisis validitas dan reliabilitas, dapat dikatakan bahwa instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek yang dikembangkan sudah valid dan reliabel sehingga layak untuk digunakan. Sejalan dengan pendapat (Sudaryono dan Rahayu, 2013: 103), validitas dan reliabilitas merupakan dua kriteria instrumen penilaian yang baik. Instrumen penilaian dikatakan baik jika memiliki nilai validitas dan reliabilitas yang tidak rendah. Semakin valid dan reliabel instrumen penilaian, maka data hasil penelitian semakin baik (Rosidin, 2017: 131).

Tahap *Main Product Revision*, dilakukan perbaikan produk awal yang sudah diuji validasi ahli. Perbaikan produk didasarkan pada hasil data, catatan, dan saran perbaikan yang telah diperoleh dari uji validasi ahli.

Tahap *Main Field Testing*, dilakukan uji coba pemakaian instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek oleh tiga guru fisika yang sudah berstrata S2 Pendidikan Fisika, untuk mengetahui kepraktisan instrumen penilaian yang dikembangkan. Serta mendapatkan masukan mengenai kepraktisan yang memuat kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan penggunaan instrumen.

Kepraktisan instrumen penilaian diartikan bahwa penggunaan instrumen tidak dinilai mengganggu dan memudahkan proses penilaian pembelajaran (Amalia dan Susilaningih, 2014). Sehingga instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab ini dapat digunakan. Indikator kepraktisan instrumen penilaian yang digunakan yaitu aspek kesesuaian, kemudahan, dan kemanfaatan penggunaan instrumen (Noviana, *et al.*, 2019). Sehingga diperoleh data yang menunjukkan praktis atau tidaknya instrumen penilaian yang dihasilkan. Dengan hasil uji kepraktisan instrumen sebagai berikut.



Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan

Aspek	Persentase Rata-rata Skor Guru	Kriteria
Kemudahan	85,8%	Sangat Tinggi
Kesesuaian	84,2%	Sangat Tinggi
Kemanfaatan	86,7%	Sangat Tinggi

Hasil uji kepraktisan instrumen penilaian diperoleh skor rata-rata uji kemudahan penggunaan instrumen penilaian adalah 85,8% dengan kriteria sangat tinggi atau instrumen penilaian sangat mudah digunakan (Sudjana, 2005: 67). Hasil respon menunjukkan bahwa bagian-bagian instrumen penilaian seperti petunjuk penggunaan, rubrik penilaian, indikator yang dinilai, penskoran, dan bahasa mudah dipahami dan digunakan untuk menilai kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek.

Skor rata-rata uji kesesuaian instrumen penilaian adalah 84,2% dengan kriteria sangat tinggi atau instrumen penilaian yang dikembangkan sudah sesuai untuk digunakan (Sudjana, 2005: 67). Hasil respon menunjukkan bahwa indikator yang akan dinilai sudah sesuai, pernyataan penilaian pada rubrik sudah sesuai, penskoran, bahasa, desain, serta format keseluruhan isi instrumen penilaian sudah sesuai.

Skor rata-rata uji kemanfaatan penggunaan instrumen penilaian adalah 86,7% dengan kriteria sangat tinggi (Sudjana, 2005: 67). Instrumen penilaian dinilai bermanfaat karena dapat membantu guru dalam melaksanakan penilaian, dan dapat dijadikan gambaran untuk mengembangkan instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab atau keterampilan lainnya yang disesuaikan dengan tahap model pembelajaran berbasis proyek atau model pembelajaran lain. Serta membantu guru dalam mendorong kemampuan komunikasi dan tanggung jawab dan tanggung jawab siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Sehingga, diperoleh nilai rata-rata uji kepraktisan adalah 85,6% dengan kriteria sangat tinggi atau bisa dikatakan jika instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa dalam pembelajaran fisika berbasis proyek sudah praktis untuk digunakan (Sudjana, 2005: 67). Sejalan dengan penelitian (Amalia dan Susilaningsih, 2014), (Susilaningsih, Khotimah dan Nurhayati, 2018), (Susanti, 2017), (Noviana, *et al.*, 2019), dan (Sari, Alfian dan Gusriani, 2019), bahwa instrumen penilaian dikatakan praktis jika instrumen penilaian memenuhi aspek kemudahan penggunaan, yaitu mudah digunakan dalam penilaian sehingga tidak mengganggu jalannya proses pembelajaran. aspek kesesuaian penggunaan, yaitu sesuai dalam indikator yang dinilai dan memiliki format instrumen yang sesuai. Serta aspek kemanfaatan penggunaan sehingga bermanfaat bagi guru dalam preos penilaian pembelajaran dan bagi siswa untuk meningkatkan keterampilan yang diukur.

Tahap *Operational Product Revision*, melakukan penyempurnaan produk akhir dari masukan dan pendapat dari guru setelah melaksanakan uji kepraktisan. peneliti melakukan sedikit perbaikan pada penyederhanaan pernyataan penilaian agar lebih memudahkan dalam menggunakan instrumen penilaiannya. Produk akhir hasil pengembangan berupa instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian kemampuan komunikasi dan tanggung jawab siswa pada pembelajaran fisika berbasis proyek hasil pengembangan dinyatakan valid, reliabel, dan praktis untuk digunakan.



DAFTAR RUJUKAN

- Amalia, N. F., & Susilaningsih, E. 2014. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Asam Basa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(2): 1380–1389.
- Azwar, S. 2012. *Reliabilitas dan Validitas edisi 4*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Belajar.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. 1989. Exploring Relationships Between Variables: The Causal-Comparative Method. *Educational research: an introduction (5th ed.)*. New York: Longman.
- Cameron, S., & Craig, C. 2014. *Project-Based Learning Tasks For Common Core State Standards, Grades 6-8*. United State of America: Mark Twain Media.
- Ebel, R. L. 1951. Estimation of The Reliability of Ratings. *Psychometrika*, 16(4): 407–424.
- Fikriyah, M., & Gani, A. A. 2015. Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Disertai Media Audio-Visual dalam Pembelajaran Fisika di SMAN 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(2): 181–186.
- Haynes, S. N., Richard, D., & Kubany, E. S. 1995. Content Validity in Psychological Assessment: A Functional Approach to Concepts and Methods. *Psychological Assessment*, 7(3): 238–247.
- Hidayat, S. R., et al. 2017. Pengembangan Instrumen Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Getaran, Gelombang, dan Bunyi. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2): 157–166. <https://doi.org/10.21009/1.03206>
- Kemendikbud. 2016a. *Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- _____. 2016b. *Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- _____. 2016c. *Permendikbud Nomor 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kemendikbud.
- Muiz, A., et al. 2016. Implementasi Model Susan Loucks-Horsley Terhadap Communication and Collaboration Peserta Didik SMP. *Unnes Science Education Journal*, 5(1): 1079–1084. <https://doi.org/10.15294/usej.v5i1.9565>
- Noviana, A., et al.. 2019. Development and Validation of Collaboration and Communication Skills Assessment Instruments Based on Project-Based Learning. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 6(2): 133–146.
- Rachmawati, I., et al. 2018. Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah dan Berpikir Kritis Ilmiah Siswa SMA pada Materi kesetimbangan Benda Tegar. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(2): 25–30. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13725>
- Rahman, A., Ofianto., & Yestferson, R. B. 2019. Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Mata Pelajaran Sejarah Indonesia. *Jurnal Penelitian Aktual dan Kajian Analisis Reformasi Pendidikan*, 17(1): 47–59. <https://doi.org/10.24036/pakar.v17i1.8>



- Rosidin, U. 2017. *Evaluasi dan Asesmen Pembelajaran*. Bandar Lampung: Media Akademi.
- Saputra, H. 2013. Studi Tentang Kemampuan Berkomunikasi Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Kegiatan Belajar Mengajar di SDN 017 Kota Samarinda. *E-Journal Ilmu Komunikasi*, 1(1): 290–300.
- Sari, P. N., Alfian, A., & Gusriani, N. 2019. Desain Instrumen Peer Assesment untuk Penilaian Kinseja Siswa Sekolah Manengah Atas. *Tesis*. Jambi: UIN Sulthan Thaha Saifuddin.
- Sastrika, I. A. K., Sadia, W., & Muderawan, I. W. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Pemahaman Konsep Kimia dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 3(2): 78–87.
- Sudaryono, G. M., & Rahayu, W. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, N. (2005). *Metode Statistika (Vol. 168)*. In Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Suharsimi, A. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumintono, B., & Widhiarso, W. 2015. *Aplikasi Pemodelan Rasch pada Assessment Pendidikan*. Bandung: Trim komunikata.
- Susanti, S. 2017. Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Praktikum Biologi Kelas XI SMA Negeri 3 Sungguminasa. *Tesis*. Makassar: Universitas Islam Negeri Alauddin.
- Susilaningsih, E., Khotimah, K., & Nurhayati, S. (2018). Development of Performance Assessment Instrument Based Contextual Learning for Measuring Students Laboratory Skills. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 349(1): 1–8.
- Uno, H. B. 2017. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wibowo, A. 2015. *Pendidikan Karakter Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Belajar.
- Widiarso, W. 2011. *Mengaplikasikan Uji-t untuk Membandingkan Gain Score antar Kelompok dalam Eksperimen*. Yogyakarta: FP UGM.
- Wijayanti, E., & Mundilarto, M. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Diri dan Teman Sejawat Kompetensi Bidang Studi pada Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 19(2): 129–144. <http://dx.doi.org/10.21831/pep.v19i2.5572>