

HASIL VALIDASI KONTENT LKPD PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS METAKOGNISI DAN ASESMEN PROYEK PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA

Erni Widias Tuti¹, Anita², Ira Nofita Sari³

¹Erni Widias Tuti, Mahasiswa Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan MIPA dan Teknologi, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

²Anita, Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan MIPA dan Teknologi, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

³Ira Nofita Sari, Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan MIPA dan Teknologi, Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

Email : erniwidiastuti6360@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil validasi konten LKPD pada pembelajaran fisika berbasis metakognisi dan asesmen proyek. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik komunikasi tidak langsung dengan alat berupa angket validasi tim ahli. Sedangkan instrumen pada penelitian ini berupa lembar validasi ahli media dan ahli materi. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil validasi ahli materi dan ahli media dapat diketahui hasil validasi ahli materi sebesar 87.5% dengan kategori sangat layak sedangkan ahli media 89.5 dengan kategori sangat layak.

Kata Kunci: Metakognisi; Asesmen Proyek; Pembelajaran Fisika

Abstract

This study aims to determine the results of LKPD content validation in metacognition-based physics learning and project assessment. This research method uses descriptive methods. The data collection technique used is an indirect communication technique with a tool in the form of a team of experts validation questionnaires. While the instruments in this study were validation sheets of media experts and material experts. The result of this research shows that the results of the validation of material experts and media experts can be seen that the validation results of material experts are 87.5 in the very feasible category, while media experts are 89.5 in the very feasible category.

Keywords: Metacognition; Project Assessment; Physics Learning

1. Latar Belakang

Pendidikan menurut UU 20 Tahun 2003 adalah usaha sadar yang terencana agar bisa mewujudkan suasana baik dalam proses belajar mengajar pada pembelajaran agar peserta didik bisa secara aktif dalam mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan diri. Adapun maksud dari pendidikan untuk menuntun segala sesuatu dalam kekuatan koadrat yang ada pada anak-anak agar mereka sebagai salah satu anggota masyarakat dalam mencapai sesuatu kebahagiaan setinggi-tingginya. Selain itu pendidikan juga merupakan usaha sadar untuk menyiapkan peserta didik dalam kehidupan kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan bagi perannya. Fisika diberikan dalam dunia pendidikan untuk memberi bimbingan atau memberi kemampuan siswa dalam segi materi dan energi.

Fisika adalah ilmu yang mempelajari gejala-gejala alam dari segi materi dan energinya. Fisika memiliki karakteristik yang mencakup fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori dan fisika merupakan pembelajaran yang memberikan siswa kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan fisis di kehidupan sehari-hari dan sebaiknya dilakukan dengan mengembangkan konsep serta menguasai konsep fisika untuk menyelesaikan permasalahan menurut (Kurniasari & Wasis, 2021).

Salah satu kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran fisika adalah kemampuan metakognisi. Metakognisi merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang individu untuk

dapat belajar dengan baik. Kemampuan ini sangat diperlukan dalam proses pembelajaran dimana saat ini lebih diutamakan pembelajaran bersifat student learning center atau pembelajaran berpusat pada seluruh peserta didik menurut (Rosnanosanti, 2008).

Pada salah satu kemampuan metakognisi diperlukan juga asesmen. Asesmen merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik dan suatu penilaian yang dilakukan melalui penyajian atau penampilan oleh siswa, dalam bentuk pengerjaan tugas-tugas atau berbagai aktivitas tertentu yang langsung mempunyai makna pendidikan.

Selain asesmen proyek juga terdapat sebuah proyek. Proyek merupakan penilaian terhadap tugas dan harus diselesaikan dalam waktu tertentu. Tugas tersebut meliputi perencanaan, pelaksanaan, pelaporan. Proyek akan memberikan informasi tentang pemahaman dan pengetahuan siswa pada pembelajaran tertentu, kemampuan siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan, dan kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan informasi.

Selain sebuah penilaian yang berupa asesmen proyek. Asesmen proyek adalah penilaian yang dilakukan terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode atau jangka waktu tertentu. Pada suatu tugas yang bersifat penyelidikan bisa membuat tugas ini memerlukan waktu yang sangat lama dalam menyelesaikan. Oleh karena itu, pada tugas proyek ini dimulai dari perencanaan, pengumpulan, perorganisasian, pengelolaan, penyajian data (Widiana, 2016). Namun pada kenyataannya, masih banyak yang ditemukan masalah pada siswa dalam menyelesaikan masalah soal-soal fisika yaitu pada materi pesawat sederhana. Salah satunya dapat dilihat pada penelitian Dwi Ratih (2015), terdapat beberapa siswa kelas VIII SMPN 12 Pontianak, mengalami kesulitan dalam mengerjakan beberapa soal dari materi yang ada pada pesawat sederhana. Pada saat melakukan wawancara dengan guru di SMPN 01 Seberuang pada tanggal 4 juni 2022 dapat disimpulkan bahwa belum pernah mengembangkan kemampuan metakognisi dan sedangkan asesmen proyek sudah pernah sesekali dilaksanakan dan untuk proses penilain LKPD tidak dinilai hanya saja menggunakan nilai hasil akhir, dan untuk beberapa siswa selama mengerjakan soal tidak mengetahui apa yang ditanyakan pada soal tersebut yang akan dikerjakan.

2. Metodologi

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Teknik yang digunakan adalah Teknik komunikasi tidak langsung dengan alat pengumpul data berupa angket validasi tim ahli, yaitu tim ahli media dan tim ahli materi. LKPD pembelajaran fisika yang disusun berbasis metakognisi dan asesmen proyek pada materi pesawat sederhana. Para tim ahli yang dilibatkan berjumlah 2 orang, dengan rincian tim ahli materi sebanyak 2 orang dan tim media sebanyak 2 orang. LKPD yang akan dinilai disesuaikan dengan indikator yang telah disusun berdasarkan kemampuan metakognisi dan asesmen proyek.

Menjawab rumusan masalah yang pertama dan kedua yaitu penilaian kelayakan produk ahli media dan ahli materi terhadap LKPD pembelajaran fisika berbasis metakognisi dan asesmen proyek yang dikembangkan dengan memberi angket yang dibuat menggunakan pernyataan positif dengan rentang skala likert merupakan skala yang dapat digunakan sebagai perbandingan sikap maupun respon terhadap pertanyaan yang diberikan (hanafiah dkk, 2020). Untuk menghitung hasil validasi ahli digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Skor angket} = \sum((m_1 \times N))$$

Menghitung persentase respon ahli menggunakan persentase validasi digunakan persamaan sebagai berikut:

$$\text{Persentase Validasi Ahli} = \frac{\text{Skor validasi ahli}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Adapun kriteria ahli media terhadap media pembelajaran tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Ahli Media Terhadap Media Pembelajaran

Keterangan	Nilai
Sangat Layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%

Cukup Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% - 30%

Adapun kriteria penilaian ahli materi terhadap media pembelajaran tertera pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Ahli Materi Terhadap Media Pembelajaran

Keterangan	Nilai
Sangat Layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup Layak	41% - 60%
Tidak Layak	21% - 40%
Sangat Tidak Layak	0% - 30%

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dasar sebelum digunakan LKPD berbasis metakognisi dan asesmen proyek pada materi pesawat sederhana. Oleh karena itu sebelum digunakan dilakukan terlebih dahulu tes validasi konteks berupa menguji tingkat kelayakan dari LKPD yang telah disusun berdasarkan penilaian para ahli, baik ahli materi maupun ahli media (validasi konten). Hasil pengukuran proses penilaian terhadap hasil kelayakan oleh ahli media pertama dilakukan sebanyak 2 kali. Setelah dilakukan validasi pertama terhadap media pembelajaran, didapatkan beberapa koreksian dan saran terhadap media pembelajaran sehingga perlu dilakukan revisi atau perbaikan media pembelajaran sesuai dengan koreksian dan saran dari ahli media pertama. Proses penilaian terhadap media pembelajaran oleh ahli media kedua dilakukan sebanyak 1 kali. Setelah dilakukan validasi oleh ahli media kedua didapatkan beberapa saran terhadap media pembelajaran. Hasil penilaian kelayakan media pembelajaran oleh ahli media dilihat dari setiap aspek pada tabel dibawah ini:

a. Validasi dan Uji Coba

Validasi untuk melihat kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan oleh 2 orang ahli media. Penilaian ini terdiri dari rekapan kelayakan media hasil validasi konten LKPD pembelajaran fisika berbasis metakognisi dan asesmen proyek pada materi pesawat sederhana. Hasil validasi media tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Perolehan Aspek Lembar Validasi Ahli Media

Aspek	Persentase	Kategori
Tampilan	91%	Sangat Layak
Penyajian Materi	88%	Sangat Layak
Bahan Ajar	93%	Sangat Layak
Rata-rata	90%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan aspek tampilan produk yang dihasilkan mendapatkan skor rata-rata 91%. Aspek penyajian materi mendapatkan skor rata-rata 88%. Dan aspek bahasa mendapatkan skor rata-rata yaitu 93%. Sehingga dari kedua validator mendapatkan hasil rata-rata 90% dengan kriteria sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran dan sudah sesuai dengan indikator penilaian. Data rekapitulasi kelayakan media pembelajaran oleh ahli media dalam proses penilaian produk dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata hasil validasi ahli media

validator	Persentase	Kategori
Validator 1	82.5%	Sangat Layak
Validator 2	92.5%	Sangat Layak
Rata-rata	87.5%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4. Penilaian oleh ahli media memperoleh skor rata-rata 82.5% dengan kategori sangat layak. Penilaian ahli media 2 memperoleh skor rata-rata

92.5% dengan kategori sangat layak. Secara keseluruhan persentase rata-rata 87.5% dengan kategori sangat layak sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD pembelajaran fisika berbasis metakognisi dan asesmen proyek pada materi pesawat sederhana layak digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.

b. Hasil uji kelayakan Materi Menurut Ahli Materi

Validasi terhadap materi dilakukan dengan tujuan untuk menilai kesesuaian media pembelajaran yang dihasil terhadap materi sebelum diuji cobakan ke siswa. Validasi kesesuaian ini dilakukan agar tidak banyak terjadi kesalahan konsep dengan materi yang dikaji. Validasi dilakukan oleh ahli materi yang sudah ditetapkan aspek-aspek yang akan dinilai serta indikator penilaian. Validator ahli materi terdiri dari 1 orang. Validasi dilakukan dengan memberikan produk beserta lembar validasi yang terdiri dari 3 penilaian pada aspek kelayakan isi kualitas belajar dan bahasa.

Proses penilaian oleh ahli materi dilakukan sebanyak 2 kali. Setelah dilakukan validasi terhadap materi yang dikembangkan, terdapat beberapa saran oleh ahli materi. Hasil penilaian kesesuaian oleh ahli materi dilihat dari aspek. Adapun berikut rekapitan kelayakan materi hasil validasi konten LKPD pembelajaran fisika berbasis metakognisi dan asesmen proyek pada materi pesawat sederhana berdasarkan 2 validator ahli materi sebagai berikut:

Tabel 5. Perolehan Aspek Lembar Validasi Materi

Aspek	Persentase	Kategori
Kelayakan Isi	82.5%	Sangat Layak
Kualitas Belajar	91%	Sangat Layak
Bahasa	93%	Sangat Layak
Rata-rata	89%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan kelayakan isi produk yang dihasilkan mendapatkan skor rata-rata 82.5%, aspek kualitas belajar mendapatkan skor rata-rata 91% dan aspek bahasa mendapatkan skor rata-rata 93%. Sehingga dari kedua validator mendapatkan skor rata-rata 89% dengan kategori sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Data rekapitulasi kelayakan media pembelajaran oleh ahli media dalam proses penilaian produk dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata hasil validasi ahli media

Validator	Persentase	Kategori
Validator 1	87%	Sangat Layak
Validator 2	92%	Sangat Layak
Rata-rata	89.5%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4. Penilaian oleh ahli materi 1 memperoleh skor rata-rata 87% dengan kategori sangat layak. Penilaian ahli materi 2 memperoleh skor rata-rata 92% dengan kategori sangat layak. Secara keseluruhan persentase rata-rata 89.5% dengan kategori sangat layak sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD pembelajaran fisika berbasis metakognisi dan asesmen proyek pada materi pesawat sederhana layak digunakan dalam proses pembelajaran disekolah.

LKPD yang disusun berbasis metakognisi dan assesment proyek disusun sedemikian rupa didalamnya berisikan indikator yaitu:

- a. Mengidentifikasi masalah yaitu siswa dapat mengetahui masalah pada soal dan dapat mengetahui soal yang terkait dengan soal test yang diberikan soal nomor 1 siswa dapat mengetahui materi yang berkaitan dengan pertanyaan yang terjadi jika menimba air dengan menggunakan tali 76% siswa menyelesaikan soal dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah memahami dan menggunakan kemampuan metakognisi pada saat menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan yang Nur dalam Mahromah (2013).
- b. Mengidentifikasi konsep yaitu akan menggali pengetahuan siswa mengenai apa yang ditanya dan diketahui pada soal berdasarkan indikator soal nomor 2 terdapat 75% siswa dapat menyelesaikan soal dengan cara mengidentifikasi konsep dengan

baik. Dimana siswa dapat dikatakan sudah mampu dalam mengidentifikasi konsep yaitu dengan mengetahui pertanyaan yang terdapat pada soal yang diberikan. Dimana hal ini sesuai dengan Pamungkas (2018).

- c. Mempertimbangkan implementasi suatu konsep merupakan kemampuan siswa dalam mengetahui rumus atau persamaan yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal yang akan diberikan. Berdasarkan indikator soal nomor 3 yaitu menghitung gaya yang diperlukan pada pesawat sederhana terdapat 68% siswa yang menyelesaikan soal nomor 3. Menyatakan soal diselesaikan dengan baik. Hal ini didukung oleh Pamungkas (2018).
- d. Mengkonstruksi hubungan pengetahuan sebelum dengan pengetahuan yang akan dipelajari yaitu siswa dapat mengaitkan dan menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya berdasarkan indikator soal nomor 4 siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik dan mendapatkan nilai 70% menyelesaikan soal dengan baik. Menurut Bednarik dan Keinonen dalam Marni (2018).
- e. Monitor setiap langkah yang akan dilakukan yaitu tidak terjadi kekeliruan pada saat mengerjakan soal nomor 5 karena menapatkan nilai sebesar 70% dan siswa dapat mengerjakan soal dengan baik. Hal ini didukung oleh Hendrayana dalam Agusmanto (2015).
- f. Merencanakan aktivitas belajar metakognisi pada soal nomor 6 tentang merencanakan aktifitas pada soal mendapatkan nilai sebesar 73% dan dapat dinilai dengan baik dari hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal dan ini merupakan hal didukung oleh Schoenfeld dalam Amir (2018) kemampuan metakognisi merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang secara sederhana metakognisi didefinisikan sebagai berpikir dalam berpikir sehingga siswa yakni dalam merencanakan aktifitas belajar dari pengetahuan siswa sehingga mendapatkan hasil yang baik.
- g. Mengidentifikasi sumber-sumber kesalahan yaitu siswa mengecek dan mencari tau sumber masalah dalam menuliskan persamaan pada saat mengerjakan soal nilai yang didapatkan 70% baik dan siswa bisa mengerjakan soal dengan baik serta sudah muli memahami langkah-langkah pada soal yang sudah diberikan kepada siswa. Hal ini didukung oleh Ratnawati, (2020) menyatakan kemampuan metakognisi pada peserta didik masih kurang dan harus dapat menggali pada sumber-sumber lain untuk memberikan cara mengidentifikasi kesalahan dalam menulis persamaan.
- h. Membuat kesimpulan yaitu membuat kesimpulan diakhir dari jawaban yang didapatkan soal nomor 8 dengan menyimpulkan bahwa siswa mendapatkan 72% saja dan sudah mendapatkan nilai yang cukup baik bagi siswa dalam menyelesaikan tugas penutup pada pembelajaran yang sudah berlangsung. Hal ini didukung oleh Nidiasari (2011) menyatakan metakognisi mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan dapat menghasilkan suatu kesimpulan pada sebuah soal yang sudah dikerjakan untuk mengetahui jawaban terakhir dari siswa.

Selain itu, pada penelitian ini dalam LKPD yang disusun berdasarkan asesmen proyek dengan indikator-indikator sebagai berikut:

- a. Perencanaan yaitu mendesain instrumen perencanaan yang berupa langkah-langkah untuk menuntun siswa dalam mengerjakan dan melaksanakan proyek yang sudah ditentukan siswa masih keliru dalam menyelesaikan soal dan mendapatkan beberapa siswa tidak memperhatikan pertanyaan soal dan jawabannya sehingga mendapatkan nilai 73% dengan kategori baik. Hal ini didukung oleh Grant dalam Uslan (2018) menyatakan bahwa dengan adanya perencanaan berupa tugas proyek, asesmen proyek dapat mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.
- b. Pelaksanaan yaitu untuk mengetahui kemampuan awal serta pengetahuan siswa dalam membuat sebuah proyek yang akan dikerjakan oleh siswa mendapatkan nilai

70% yang dikarenakan siswa tidak terlalu memperhatikan soal yang ada pada LKPD sehingga terdapat sebagian siswa tidak mengerjakan soal tersebut. Dimana hal ini sesuai dengan Wiyono (dalam Setiawan, 2017) menyatakan bahwa kemampuan awal dan pengetahuan siswa dapat dilihat dari hasil proses pembelajaran.

- c. Pelaporan atau produk laporan yaitu rerata nilai setelah selesai membuat sebuah proyek yang sudah ditentukan dan sudah dibuat semaksimal mungkin siswa menyelesaikan soal mendapatkan nilai 75% tersebut dan dimana pada sebagian siswa sudah mampu dan bisa mengerjakan sebuah proyek dan menyelesaikan dengan laporan yang baik. Hal ini didukung oleh Grant (dalam Amri, 2018) menyatakan bahwa dengan adanya tugas proyek dapat mengeksplorasi bagaimana peserta didik melaporkan hasil proyek dan mendapatkan hasil laporan serta nilai yang baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan data yang diperoleh dan penjabaran di atas hasil rekapitulasi validitas pada LKPD Pembelajaran fisika dinyatakan layak/tidak layak menurut para ahli. Pada peningkatan kelayakan tersebut dapat disimpulkan sehingga mendapatkan penilaian LKPD pembelajaran fisika berbasis metakognisi dan asesmen proyek pada materi pesawat sederhana sebesar 89.5% dengan kategori sangat layak oleh validator ahli media, dan LKPD pembelajaran fisika berbasis metakognisi dan asesmen proyek pada materi pesawat sederhana mendapatkan penilaian sebesar 87.5% dengan kategori sangat layak oleh validator ahli materi.

Referensi

- Agusmanto, S., & Kandar, S. (2015). MANAJEMEN HUBUNGAN SEKOLAH DENGAN MASYARAKAT. *JURNAL MANAJEMEN MUTU PENDIDIKAN*, 3(2). 10-12.
- Amir, M. F. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis masalah kontekstual untuk meningkatkan kemampuan metakognisi siswa sekolah dasar. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 117-128.
- 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.
- Hanafiah. Dkk. (2020). *Pengantar statistika*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Mahromah, L. A., & Manoy, J. T. (2013). Identifikasi tingkat metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan perbedaan skor matematika. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*. 2(1). 8.
- Nindiasari, H. (2011). Pengembangan bahan ajar dan instrumen untuk meningkatkan berpikir reflektif matematis berbasis pendekatan metakognitif pada siswa sekolah menengah atas (SMA). In *Seminar Nasional MAtematika Dan Pendidikan MAtematika*. 25-30.
- Undang-undang Republik Indonesia no.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas. 265-275.
- Uslan, U., Basri, I., & Muh, A. S. (2018). Pengembangan Perangkat Asesmen Pembelajaran Proyek Pada Materi Perkembangbiakan Tumbuhan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*.31.
- Kurniasari, L. Y., & Wasis, W. 2021. Analisis Kemampuan Multi Representasi Dan Kaitannya Dengan Pemahaman Konsep Fisika. *Jurnal Pijar Mipa*, 16 (2), 142-150.
- Risnanosanti, R. (2008). Kemampuan metakognitif siswa dalam pembelajaran matematika. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4-7.
- Ratnawati, E., & Rodiyana, R. (2020, November). Pengaruh Model Pembelajaran Meaningful Instruction Design terhadap kemampuan Metakognitif Peserta Didik. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 193-200.
- Pamungkas, Z. S., Aminah, N. S., & Nurosyid, F. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal literasi sains berdasarkan tingkat kemampuan metakognisi. 161-169

Widiana, I. Wayan. "Pengembangan asesmen proyek dalam pembelajaran ipa di sekolah dasar." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*. 20-29.