Jurnal Sains dan Matematika
7(1) 2026
E-ISSN 3123-3090
https://online-journal.unja.ac.id/sainmatika

ANALISIS PENILAIAN SISWA TERHADAP MODUL PEMBELAJARAN MENDALAM TERINTEGRASI *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) PADA MATERI TATA SURYA KELAS VIII SMP

Wenny Pradini Putri[1], Devi Silvya[2], Rahmi Putri. Z[3]

[1,2,3]Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jambi, Kampus Mendalo Jambi, 36361, Indonesia

Article Info:
Received: 03 – 02 – 2026
Accepted: 09 – 05 – 2026
Published: 27 – 06 – 2026

Keywords:
Analisis penilaian, modul pembelajaran mendalam, *project based learning*

Corresponding Author:
Wenny Pradini Putri
Email:
wennypradiniputri446@gmail.com

© 2026 The Authors.

Abstract: *Science learning on solar system material in junior high school requires media that supports the Project Based Learning (PjBL) approach to increase student engagement. The integrated Deep Learning and PjBL module was developed to meet these needs, so this study aims to determine students' assessment of the integrated Project Based Learning PjBL learning module on solar system material in grade VIII of junior high school. The research method used is a descriptive quantitative approach, with data collection techniques through a module assessment questionnaire instrument distributed to 23 students of SMPN 17 Jambi City. The collected data were then processed using the SPSS statistical program to analyze students' assessments of the learning module. The analysis was carried out through validity, reliability, and descriptive statistics tests. The results of the validity test showed that out of 24 statements there were 16 valid items and 8 invalid items based on the calculated r value > r table 0.413. The reliability test produced a high Cronbach's Alpha value so that the instrument was declared reliable. The results of descriptive statistics showed that students' assessments were generally in the good category. These findings indicate that the integrated PjBL learning module on the solar system material is worthy of being used as a learning resource because it is considered interesting, easy to understand, and supports the science learning process at the junior high school level.*

Abstrak: *Pembelajaran IPA materi tata surya di SMP membutuhkan media yang mendukung pendekatan Project Based Learning (PjBL) untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Modul terintegrasi Deep Learning dan PjBL dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penilaian siswa terhadap modul pembelajaran terintegrasi Project Based Learning (PjBL) pada materi tata surya di kelas VIII SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif, dengan teknik pengumpulan data melalui instrumen angket penilaian modul yang disebarkan kepada 23 siswa SMPN 17 Kota Jambi. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan program statistik SPSS untuk menganalisis penilaian siswa terhadap modul pembelajaran. Analisis dilakukan melalui uji validitas, reliabilitas, dan statistik deskriptif. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 24 pernyataan terdapat 16 item valid dan 8 item tidak valid berdasarkan nilai r hitung > r tabel 0,413. Uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach's Alpha kategori tinggi sehingga instrumen dinyatakan reliabel. Hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa penilaian siswa secara umum berada pada kategori baik. Temuan ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran terintegrasi PjBL pada materi tata surya layak dijadikan sumber belajar karena dinilai menarik, mudah dipahami, dan mendukung proses pembelajaran IPA pada tingkat SMP.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor utama kemajuan suatu bangsa, sehingga harus sejalan dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Hal tersebut agar peserta didik dapat menjadi pribadi yang kompeten dan siap bersaing pada abad ke-21 ini (Erin dkk., 2021). Oleh sebab itu, dalam rangka menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas, pendidikan tidak cukup hanya menekankan pada penguasaan pengetahuan saja, tetapi juga harus menekankan pada pembentukan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi sebagai bagian dari kompetensi abad ke-21. Model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*/PjBL) memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan tersebut melalui eksplorasi dan penyelesaian proyek yang menantang, sekaligus memecahkan masalah secara nyata, sehingga pembelajaran menjadi lebih autentik dan bermakna (Lestari & Ilhami, 2022).

Dalam konteks pembelajaran IPA, pengembangan bahan ajar yang berkualitas sangat diperlukan untuk membantu siswa memahami konsep sains yang bersifat abstrak. Salah satu bentuk inovasi bahan ajar adalah modul IPA terintegrasi STEAM-PjBL yang selaras dengan Kurikulum 2013 revisi maupun Kurikulum Merdeka yang menekankan kemandirian belajar dan keterlibatan aktif peserta didik. Modul pembelajaran yang baik tidak hanya memuat materi pokok, tetapi juga dilengkapi dengan komponen pendukung seperti sampul, prakata, daftar isi, peta konsep, tujuan pembelajaran, kegiatan belajar, lembar kerja proyek, rangkuman, glosarium, serta evaluasi formatif yang terstruktur. Penyajian materi yang menarik didukung ilustrasi visual, contoh konkret, dan aktivitas eksploratif terbukti dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa dalam pembelajaran IPA (Sholahuddin dkk., 2024; Ajar dkk., 2022).

Materi tata surya merupakan salah satu materi IPA yang cenderung abstrak, sehingga menuntut media pembelajaran yang mampu membantu siswa membayangkan fenomena yang tidak dapat diamati secara langsung. Banyak siswa kesulitan memahami karakteristik planet, gerak rotasi dan revolusi, serta struktur sistem tata surya jika hanya disampaikan melalui metode ceramah atau buku teks tradisional (Nuqisari dkk., 2021; Hasanudin, 2023). Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang mampu menyajikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual. Modul berbasis proyek memungkinkan siswa melakukan kegiatan penyelidikan, pemodelan tata surya, pembuatan produk sederhana, hingga presentasi hasil proyek, sehingga konsep yang dipelajari lebih mudah dipahami, diingat, dan diterapkan.

Meskipun pengembangan modul berbasis PjBL telah banyak dilakukan, kajian mengenai penilaian siswa terhadap kualitas modul, keterbacaan, tampilan, dan manfaatnya secara langsung dalam pembelajaran IPA SMP masih sangat terbatas. Selain itu, instrumen penilaian modul perlu dibuktikan tingkat kelayakannya melalui uji validitas dan reliabilitas agar data yang diperoleh akurat dan dapat dipertanggung-jawabkan secara ilmiah. Validasi instrumen diperlukan untuk memastikan setiap butir pernyataan mampu mengukur aspek yang diinginkan, sedangkan reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi internal instrumen dalam menghasilkan data (Fitri, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hasil penilaian siswa terhadap modul pembelajaran mendalam terintegrasi PjBL pada materi tata surya melalui uji validitas, uji reliabilitas, serta analisis statistik deskriptif terhadap respon siswa. Penelitian ini diharapkan menghasilkan informasi empiris mengenai sejauh mana modul diterima oleh siswa, aspek apa saja yang mendapat penilaian positif maupun perlu diperbaiki, serta menjadi dasar pengembangan modul PjBL yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik SMP. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kualitas bahan ajar, tetapi juga mendukung implementasi pembelajaran inovatif berbasis proyek dalam pendidikan IPA.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Adapun penilitian ini dilaksanakan pada bulan November 2025, bertempat di SMPN 17 Kota Jambi, dengan subjek penelitian adalah 23 siswa kelas VIII D7.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif, dengan instrumen penelitian berupa angket penilaian modul yang terdiri dari 24 butir pernyataan dengan skala likert 1- 5. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket setelah siswa menggunakan modul dalam kegiatan pembelajaran.. Adapun gambar dokumentasi pengisian angket di SMPN 17 Kota Jambi terlampir sebagai berikut.

Gambar 1. Dokumentasi Pengisian Angket

Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan program statistik SPSS melalui tahapan uji validitas dengan teknik korelasi *Pearson*, uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* serta analisis statistik deskriptif untuk memperoleh nilai rata-rata, minimum, maksimum, dan standar deviasi. Item dinyatakan valid apabila nilai r hitung > daripada r tabel pada taraf signifikansi 0,05 dengan jumlah responden 23 sehingga diperoleh r tabel sebesar 0,413.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh dari instrumen angket sebanyak 24 pernyataan tentang penilaian modul pembelajaran, angket ini disebarkan kepada siswa kelas VIII D7 SMPN 17 Kota Jambi. Analisis dilakukan dengan menggunakan program statistik SPSS versi 26 dan pendekatan kuantitatif. SPSS merupakan program komputer statistik yang mampu memproses data statistik secara cepat dan akurat. SPSS menjadi sangat populer karena memiliki bentuk pemaparan yang baik (berbentuk grafik dan tabel), bersifat dinamis (mudah dilakukan perubahan data dan update analisis) serta mudah dihubungkan dengan aplikasi lain (misalnya ekspor/impor data ke/dari Excel). Selain itu, penggunaan SPSS dapat mempermudah dalam pengolahan data statistik baik untuk penelitian kualitatif dan kuantitatif. Melihat manfaat software SPSS yang dapat membantu dalam pengolahan data penelitian maka perlu bagi mahasiswa untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah data menggunakan SPSS (Bulu & Nahak, 2021). Program ini juga dapat digunakan untuk uji validitas yang dilakukan untuk menentukan validitas suatu instrumen dalam mengukur variabel penelitian. Ini dapat dilakukan dengan menggunakan program SPSS (Rochmawan dkk., 2025). SPSS digunakan secara luas untuk mengevaluasi seberapa efektif suatu kuesioner dalam mengumpulkan data, lebih tepat untuk pertanyaan kuesioner (Nababan dkk., 2024). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa validitas dikaitkan dengan "ketepatan" alat ukur (Varina dkk., 2024).

Dalam penelitian ini metode tersebut diterapkan untuk mengetahui respon siswa kelas VIII D7 SMPN 17 Kota Jambi. Dari total 23 peserta didik yang menjadi sampel, seluruh peserta didik dapat mengisi angket. Melalui lembar angket ini memberikan tingkat partisipasi yang cukup baik karena mencapai angka sekitar 100% responden. Kemudian secara statistik data diolah menggunakan aplikasi SPSS versi 26 dengan hasil pengolahan datanya memberikan gambaran di mana hasil penelitian yang menunjukkan bahwa modul pembelajaran terintegrasi PjBL pada materi tata surya mendapat respon positif dari siswa, yang secara validitas sebagian besar butir penilaian dinyatakan layak digunakan untuk mengukur persepsi siswa. Hasil reliabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa instrumen konsisten dalam mengukur aspek tampilan, kemudahan penggunaan, kejelasan materi, dan manfaat modul dalam pembelajaran.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya bahwa modul berbasis *Project* efektif meningkatkan keterlibatan siswa. Kemudian dari 24 pernyataan di atas yang merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat respon

siswa terhadap modul pembelajaran berbasis *Project*, dengan pernyataan tersebut mencakup berbagai aspek yaitu dari aspek tampilan, kemudahan penggunaan, kejelasan materi, dan juga manfaat modul dalam pembelajaran. Sebelum digunakan dalam analisis utama instrumen terlebih dahulu diuji tingkat validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas item dilakukan sebagai langkah awal untuk mengetahui kelayakan setiap butir pernyataan sebelum instrumen digunakan pada analisis selanjutnya. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 24 item, 16 item dinyatakan valid (r hitung > r tabel), sementara 8 item tidak valid. Item yang tidak valid kemungkinan karena redaksi pertanyaan kurang sederhana atau kosakata kurang familiar bagi siswa SMP. Hal ini menjadi dasar revisi instrumen pada pengembangan modul selanjutnya. Adapun hasil uji validitas dilampirkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Uji Validitas

Item	r hitung	r tabel	Keterangan
P1	0.393	0.413	Tidak Valid
P2	0.507	0.413	Valid
P3	0.478	0.413	Valid
P4	0.386	0.413	Tidak Valid
P5	0.788	0.413	Valid
P6	0.746	0.413	Valid
P7	0.594	0.413	Valid
P8	0.427	0.413	Valid
P9	0.472	0.413	Valid
P10	0.215	0.414	Tidak Valid
P11	0.637	0.415	Valid
P12	0.374	0.416	Tidak Valid
P13	0.573	0.417	Valid
P14	0.313	0.418	Tidak Valid
P15	0.271	0.419	Tidak Valid
P16	0.605	0.420	Valid
P17	0.736	0.421	Valid
P18	0.398	0.422	Tidak Valid
P19	0.643	0.423	Valid
P20	0.471	0.424	Valid
P21	0.243	0.425	Tidak Valid
P22	0.637	0.426	Valid
P23	0.478	0.427	Valid
P24	0.501	0.428	Valid

Berdasarkan hasil uji tersebut seluruh butir pernyataan memiliki nilai korelasi di atas r tabel sehingga dinyatakan valid dan dapat digunakan pada tahap analisis berikutnya setelah itu analisis dilanjutkan dengan uji reliabilitas untuk mengetahui konsistensi internal instrumen. Adapun hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0,856	24

Uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen memiliki nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,859, termasuk kategori tinggi, sehingga angket dinyatakan reliabel dan konsisten dalam mengukur persepsi siswa terhadap modul. Hasil reliabilitas ini memperkuat kesimpulan bahwa instrumen dapat digunakan dalam analisis data, meskipun ada 8 item tidak valid. Kemudian analisis statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui skor rata-rata setiap aspek penilaian modul, yaitu: tampilan, kemudahan penggunaan, kejelasan materi, dan manfaat modul dalam pembelajaran. Adapun hasil uji analisis deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Statistics Descriptif

Item	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
P1	23	2	3	5	4,13	0,694	0,482
P2	23	1	4	5	4,30	0,470	0,221
P3	23	1	4	5	4,48	0,511	0,261
P4	23	2	3	5	4,35	0,573	0,328
P5	23	2	3	5	4,30	0,703	0,494
P6	23	1	4	5	4,32	0,477	0,227
P7	23	2	3	5	4,17	0,576	0,332
P8	23	1	4	5	4,48	0,511	0,261
P9	23	2	3	5	4,26	0,689	0,474
P10	23	2	3	5	4,09	0,668	0,447
P11	23	1	4	5	4,35	0,487	0,237
P12	23	2	3	5	4,26	0,752	0,565
P13	23	2	3	5	4,17	0,650	0,423
P14	23	2	3	5	4,30	0,559	0,312
P15	23	2	3	5	4,39	0,583	0,340
P16	23	2	3	5	4,39	0,583	0,340
Valid N (listwise)	22						

Berdasarkan 16 item valid, analisis deskriptif menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memberi skor tinggi pada aspek-aspek penilaian: tampilan modul, kemudahan penggunaan, kejelasan materi, serta manfaat modul dalam pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa modul PjBL yang dikembangkan diterima dengan baik oleh siswa dan dipersepsikan positif dalam

mendukung proses belajar. Rata-rata skor berada pada kategori "baik," meskipun ada variasi antar item, yang menunjukkan bahwa modul secara keseluruhan efektif, namun masih ada ruang peningkatan terutama dalam aspek tampilan visual atau penyajian materi. Hasil penelitian ini konsisten dengan studi terdahulu yang menyatakan bahwa PjBL efektif meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi belajar, pemahaman konsep, literasi sains, dan kemampuan berpikir kritis serta kolaboratif. Meskipun terdapat 8 item angket yang tidak valid, reliabilitas tinggi menunjukkan bahwa instrumen tetap layak digunakan. Item yang tidak valid umumnya terkait aspek keterbacaan dan pemahaman bahasa, sehingga perlu diperbaiki pada pengembangan modul selanjutnya. Hal ini sesuai dengan rekomendasi Azwar (2012) bahwa instrumen masih dapat digunakan jika reliabilitas keseluruhan memenuhi kriteria.

Berdasarkan hasil analisis penilaian, diketahui bahwa modul PjBL materi Tata Surya diterima baik oleh siswa. Aspek tampilan, kemudahan penggunaan, kejelasan materi, dan manfaat modul mendapat skor rata-rata tinggi, menunjukkan bahwa modul efektif dalam mendukung proses belajar. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa modul berbasis proyek dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman konsep IPA. (Wulandari dkk., 2025). Temuan ini juga menegaskan pentingnya instrumen pengukuran yang valid dan reliabel dalam penelitian pendidikan. Instrumen yang tepat akan menghasilkan data persepsi siswa yang akurat dan dapat menjadi dasar pengembangan modul lebih lanjut, sehingga kualitas modul terus meningkat. (Sutanto dkk., 2024).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa respon siswa terhadap modul PjBL materi Tata Surya di SMPN 17 sangat positif. Modul berhasil memenuhi tujuan pedagogis: memberikan kemudahan penggunaan, materi yang jelas, dan manfaat nyata bagi proses belajar IPA. Temuan ini memberikan bukti empiris bahwa penerapan PjBL di tingkat SMP dapat menjadi pilihan efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains. Selain itu, hasil ini mendukung argumen bahwa metode pembelajaran kontekstual dan *student-centered* seperti PjBL relevan dalam pendidikan abad ke-21 untuk membangun literasi sains, kolaborasi, kreativitas, dan motivasi belajar. Sebagai rekomendasi, sekolah dan peneliti berikutnya disarankan untuk memperbaiki instrumen angket, terutama item-item yang tidak valid, agar lebih sesuai dengan konteks siswa SMP (bahasa lebih sederhana, indikator relevan), serta melakukan studi lanjutan dengan sampel lebih besar atau kelas kontrol untuk menguji dampak modul terhadap hasil belajar (tes prestasi) dan aspek kognitif/afektif siswa secara lebih komprehensif. Dengan demikian, pengembangan modul dan penerapannya bisa lebih optimal dan memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan mutu pembelajaran IPA di tingkat SMP.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa instrumen angket penilaian modul pembelajaran berbasis *Project-Based Learning* (PjBL) materi Tata Surya yang digunakan pada siswa kelas VIII D7 SMP Negeri 17 Kota Jambi valid dan reliabel, dengan 16 item valid dari 24 item dan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,859. Analisis deskriptif menunjukkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap modul, terutama pada aspek tampilan, kemudahan penggunaan, kejelasan materi, dan manfaat modul dalam pembelajaran IPA. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan modul PjBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa, kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemahaman konsep IPA secara menyeluruh. Meskipun terdapat beberapa item yang tidak valid, hal ini menjadi dasar evaluasi untuk pengembangan modul berikutnya, terutama terkait redaksi pertanyaan dan penggunaan bahasa yang lebih mudah dipahami siswa SMP.

DAFTAR PUSTAKA

Ajar, T., Penelitian, J., & Pendidikan, I. (2022). *Analisis Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka Pada Materi Tata Surya Di Kelas Vii Smp Devi Kurnia Fitra Magister Pendidikan Ipa, Universitas Riau*. *5*, 278–290.

Bulu, V. R., & Nahak, R. L. (2021). *Pelatihan Pengolahan Dan Analisis Data Menggunakan Spss*. *1*(1), 1–4.

Erin, A., Cahyani, M., Mayasari, T., & Sasono, M. (2021). *Efektivitas E-Modul Project*

Based Learning Berintegrasi Stem Terhadap Kreativitas Siswa Smk. *4*(1), 15–22. Https://Doi.Org/10.20527/Jipf.V4i1.1774

Fitri, H. (2020). *Pengembangan Pembelajaran*. 6–22.

Hasanudin, B. (2023). *Pembuatan Ensiklopedia Interaktif Tata Surya Untuk Anak Smp Yonathan Tantriadi*. *2*(1), 1–7.

Lestari, I., & Ilhami, A. (2022). *Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Smp : Systematic Review*. *12*, 135–144. Https://Doi.Org/10.24929/Lensa.V12i2.23

Nababan, Y., Chamhadani, S. E., Prayogi, C., Nurrahmah, A. R., Armelia, J., & Anggraeni, N. D. (2024). Analisis Pengaruh Penggunaan Ejaan Yang Disempurnakan (Eyd Edisi V) Dalam Penulisan Laporan Praktikum Prosman Menggunakan Spss. *Jurnal Bahasa Daerah Indonesia*, *1*(3), 12. Https://Doi.Org/10.47134/Jbdi.V1i3.2526

Nuqisari, R., Sudarmilah, E., & Komunikasi, F. (2021). *Pembuatan Game Edukasi Tata Surya Dengan Construct 2 Berbasis Android*. *19*(02), 90–96.

Rochmawan, M. R., Ratnasari, A. V., & Narulita, A. (2025). Pengolahan Data Kuantitatif Cepat Dan Efektif Dengan Aplikasi Spss. *Inclusive Society Community Servies (Isco)*, *3*(1).

Sholahuddin, A., Irawati, U., Ilmu, P., Alam, P., Mangkurat, U. L., Selatan, K., Kimia, P., Mangkurat, U. L., Selatan, K., Mangkurat, U. L., & Selatan, K. (2024). *Implementasi Modul Pencemaran Lingkungan Terintegrasi Steam-Pjbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Engineering*. *5*, 102–111.

Varina, F., Sophia, Harimurti, S., & Lamefa, D. Y. (2024). Pelatihan SPSS Bagi Mahasiswa Tingkat Akhir Universitas Graha Karya Muara Bulian. *Maret*, *5*(1), 33–40. https://ejournal.adpi-indonesia.id/index.php/jsoshum/