



Profile of the Needs of Sriwijaya University Physics Education Students Against the Solar Observation Module

Hamdi Akhsan¹⁾, Sri Mindia Vanessa Pratiwi²⁾, Melly Ariska^{*3)}
^{1,2,3)} *Physics Education Study Program Universitas Sriwijaya*

e-mail: hamdiakhsan@fkip.unsri.ac.id
^{*3)} mellyariska@fkip.unsri.ac.id

Abstract

The research aimed to find out the needs of the Physics Education Study Program students for the observation module that needs to be developed for the IPBA course at FKIP Universitas Sriwijaya (UNSRI). The initial needs analysis for the sun observation module refers to Rowntree's research model. The research was conducted using a survey method of students of the Physics Education Study Program. The research instrument used a questionnaire consisting of 6 question items about IPBA learning on celestial bodies. Data collection uses the survey method provided via Google Forms. Data analysis was carried out based on the results of filling out the questionnaire by respondents which were displayed in percentage form. The results of the analysis of the needs for the development of the observation module gave the result that students as a whole agreed to develop the module as a support in the IPBA learning process for celestial bodies without practicum on the topic of the sun so that the concept is easier to understand.

Keywords: *needs analysis, observation module, teaching materials*

Profil Kebutuhan Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Sriwijaya Terhadap Modul Pengamatan Matahari

Hamdi Akhsan¹⁾, Sri Mindia Vanessa Pratiwi²⁾, Melly Ariska^{*3)}

^{1,2,3)} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sriwijaya

Abstrak

Tujuan penelitian untuk mengetahui kebutuhan mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika terhadap modul pengamatan yang perlu dikembangkan untuk matakuliah IPBA di FKIP Universitas Sriwijaya (UNSRI). Analisis kebutuhan awal modul pengamatan matahari mengacu sesuai model penelitian *Rowntree*. Penelitian dilakukan dengan metode survei kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika. Instrumen penelitian menggunakan angket yang terdiri dari 6 item pertanyaan tentang pembelajaran IPBA pada materi benda-benda langit. Pengumpulan data menggunakan dengan metode survey yang diberikan melalui google form. Analisis data dilakukan berdasarkan hasil pengisian angket oleh responden yang ditampilkan dalam bentuk persentase. Hasil analisis kebutuhan pengembangan modul pengamatan memberikan hasil bahwa mahasiswa secara keseluruhan setuju dikembangkan modul sebagai pendukung dalam proses belajar IPBA untuk materi benda-benda langit tanpa praktikum pada topik matahari, agar lebih mudah dipahami konsepnya.

Kata kunci: profil pemahaman, modul pengamatan, bahan ajar

Pendahuluan

Teknologi tidak datang secara otomatis. Teknologi membutuhkan ilmu. Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan orang-orang terampil yang dapat bertindak kreatif, inovatif, cepat, dan tepat. Maka dari itu, dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, pendidikan memegang peranan penting. Jadi untuk menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, pendidikan merupakan pintu utama bagi umat manusia dalam mencapainya (Malina et al., 2021). Pendidikan memegang peranan yang sangat penting bagi setiap manusia. Salah satu tujuan pendidikan yakni mendidik manusia agar dapat beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan dan memposisikan diri. Pendidikan diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi masyarakat di masa depan dengan cara pengembangan sumber daya manusia. Sejak pembelajaran online atau daring diterapkan, sekolah telah melakukan berbagai upaya untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa (Mashelin Wulandari et al., 2021)

Pendidikan merupakan pengetahuan dan keterampilan yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya dengan melakukan pengajaran, penelitian atau pelatihan. Bahan ajar merupakan materi atau isi pembelajaran yang penyusunannya dilakukan secara sistematis yang

digunakan oleh dosen atau guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran (Ariska et al., 2022). Bahan ajar adalah salah satu unsur pembelajaran penting yang menunjang kelancaran belajar mahasiswa maupun peserta didik (Ardiansyah, et al., dalam Vitrianingsih et al., 2021). Bahan ajar merupakan perangkat atau berupa alat perangkat dalam proses pembelajaran yang berisi materi pembelajaran, metode, batasan dan metode pembelajaran juga penilaian. Sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Ariska et al., 2022). Semua bahan ajar adalah materi yang secara utuh disusun sistematis menggambarkan kompetensi yang diharapkan diperoleh siswa dan dipergunakan dalam proses pembelajaran untuk tujuan merencanakan dan meninjau pelaksanaan pembelajaran (Prastowo, 2015). Bahan ajar sebagai pendukung proses pembelajaran dengan berbentuk cetak maupun noncetak (Istiqomahet al., dalam Vitrianingsih et al., 2021).

Menurut Depdiknas (2008) modul termasuk kedalam bahan ajar yang dibuat agar memudahkan peserta didik mempelajari sendiri apa yang ada di dalam modul tersebut. Modul juga berisikan petunjuk agar bisa dipelajari dengan mandiri. Penggunaan modul dalam proses belajar-mengajar tidak hanya menuntun aktivitas guru, tetapi juga melibatkan mahasiswa secara aktif dalam pembelajaran (Zaidah & Wijaya, 2021).

Bagi peserta, bahan ajar modul diharapkan bisa membantu mereka menjadi pelajar yang mandiri dan dapat digunakan untuk mengukur penguasaan. Untuk mencapai kompetensi, peserta harus memperoleh pengalaman, latihan, dan mencari informasi tertentu. Untuk menjadi pendidik atau calon pendidik yang profesional, seorang calon pengajar mesti terus-menerus mengembangkan dan meningkatkan kualifikasi dan kompetensi akademik secara berkesinambungan, sejalan dengan perkembangan teknologi, ilmu pengetahuan, dan seni. Salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh calon pendidik yakni strategi belajar-mengajar (Malahayati et al., 2019). Proses pembelajaran hendaknya memberikan kesempatan kepada peserta untuk berpartisipasi aktif dalam konstruksi pengetahuan agar dapat memahami, menerapkan, memecahkan masalah, dan menemukan ide-ide baru melalui pengetahuan yang telah diperolehnya (Nabilla et al., 2021).

Mata kuliah IPBA atau Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa adalah matakuliah wajib yang memiliki bobot 2 SKS yang disajikan pada jenjang S1 Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Sriwijaya (UNSRI). IPBA merupakan salah satu cabang ilmu fisika yang mempelajari kebumihan dan benda-benda langit atau yang mempelajari posisi atau gerakan benda-benda langit (Suwarna, 2011). Mahasiswa diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan yang lebih mengenai bumi dan antariksa, mampu menerapkan ilmu fisika dan matematika dalam memahami fenomena-fenomena alam semesta melalui penelaahan gejala alam secara fisis. IPBA dikaitkan dengan konsep-konsep tertentu dan memiliki beberapa peristiwa atau fenomena yang dapat dieksplorasi oleh para mahasiswa selama pembelajarannya. Hal ini dapat digunakan oleh fasilitator untuk meningkatkan pemahaman konsep pada mahasiswa. Fenomena IPBA digunakan sebagai dasar pengamatan berupa fenomena fisis yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan fenomena yang terlihat di ruang angkasa, yang dapat dilihat dengan panca indera, divisualisasikan menggunakan media virtual, dan mudah dimodifikasi dengan alat sederhana yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui modul pengamatan yang sangat perlu dikembangkan pada matakuliah IPBA di FKIP UNSRI sesuai kebutuhan mahasiswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis riset kualitatif menggunakan metode survei dan dilakukan pada tahun 2022 di FKIP Universitas Sriwijaya menggunakan *google form*. Pengumpulan data melalui angket yang diberikan pada responden sebagai tahapan analisis kebutuhan awal untuk model penelitian pengembangan *rowntree*. Tahap analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui kebutuhan mahasiswa pada bahan ajar yang digunakan dalam produk proses pembelajaran. Angket analisis kebutuhan meliputi aspek: 1) metode pembelajaran yang dipakai, 2) materi yang diberikan, 3) media yang digunakan, dan 4) bahan ajar yang sebaiknya digunakan. Teknik pengumpulan data dengan angket terbuka. Teknik analisis data dilakukan dengan menentukan besar persentase hasil pengisian angket dari responden.

Hasil dan Pembahasan

Data hasil angket yang telah disebar dan disisi para mahasiswa ditampilkan pada Tabel 1. Hasil analisis angket kebutuhan yang telah diberikan pada mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Universitas Sriwijaya, memperlihatkan bahwa pada matakuliah IPBA mahasiswa yang pernah praktikum dalam mengikuti matakuliah IPBA sebanyak 22,9 % dan yang tidak pernah sebanyak 77,1 %. Hasil ini menunjukkan hanya sebagian kecil peserta yang mendapatkan kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPBA dan masih dominan pembelajaran dilaksanakan tanpa praktikum. Untuk itu menjadi salah satu dasar diperlukannya sumber belajar yang lain seperti tersedianya modul praktikum pembelajaran.

Item pertanyaan materi benda-benda langit tanpa praktikum konsepnya menunjukkan bahwa mahasiswa menyatakan kurang jelas sebanyak 51,4%. Masih terdapat sebagian yang menyatakan cukup jelas yaitu 45,7%, sedangkan yang menyatakan sangat jelas hanya 2,9%. Data ini memberikan gambaran bahwa dalam pembelajaran sebaiknya dilaksanakan praktikum. Untuk melaksanakan praktikum dalam pembelajaran IPBA pada materi benda-benda langit tentu saja memerlukan peralatan dan modul praktikum.

Tabel 1. Hasil analisis kebutuhan pengembangan modul pengamatan matahari

No	Item Pertanyaan	Jawaban Responden	Persentase (%)
1.	Apakah pernah melaksanakan praktikum pada matakuliah IPBA?	<ul style="list-style-type: none"> • Pernah • Tidak Pernah 	22,9 77,1
2.	Dalam materi benda-benda langit tanpa praktikum apakah konsepnya sudah sangat jelas	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Jelas • Cukup Jelas • Kurang Jelas 	2,9 45,7 51,4
3.	Apakah anda setuju untuk benda-benda langit pada topik matahari dibuat modul praktikum?	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Tidak Setuju 	100 0
4.	Pernakah anda menggunakan teropong dalam melihat benda-benda langit?	<ul style="list-style-type: none"> • Pernah • Tidak Pernah 	20 80
5.	Bila teleskop dipraktikkan apakah akan membuat mahasiswa lebih memahami materi benda-benda langit?	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat Paham • Paham • Tidak Paham 	60 40 0
6.	Mengingat bahaya memandang langsung matahari, apakah anda setuju kalau praktikum berbantuan kamera digital atau lainnya?	<ul style="list-style-type: none"> • Setuju • Tidak Setuju 	97,1 2,9

Mahasiswa memberikan respon dengan skor 100% setuju untuk benda-benda langit pada topik matahari akan perlunya dibuat modul praktikum sebagai bahan ajar penunjang dalam proses belajar. Data ini menjadi dasar pentingnya dibuat modul praktikum IPBA. Modul dapat dirancang menjadi bahan ajar yang interaktif dan menarik diperlukan dalam proses pembelajaran, karena bisa meningkatkan minat belajar dan motivasi belajar bagi mahasiswa (Kurniawan et al., 2018; Magdalena et al., 2020).

Hasil survei nomor item pertanyaan 4 memperlihatkan bahwa 80% mahasiswa tidak pernah menggunakan teropong untuk melihat benda-benda langit, sementara yang menggunakan teropong hanya 20%. Selanjutnya nomor pertanyaan item 5 mendapatkan 60% mahasiswa menyatakan sangat paham jika teleskop dipelajari melalui praktikum dan 40% menyatakan akan membuat mahasiswa lebih memahami materi benda-benda langit. Hasil ini menggambarkan perlunya penggunaan alat seperti teropong dan teleskop untuk mempelajari materi benda-benda langit agar dapat teramati dengan jelas benda langit tersebut. Dalam penggunaan alat tentu saja diperlukan modul praktikum yang bisa menuntun pengguna melaksanakan praktikum.

Berdasarkan data angket ketika diberikan pertanyaan mengingat bahaya memandang langsung matahari, apakah mereka setuju kalau praktikum berbantuan kamera digital, skornya menunjukkan 97,1% mahasiswa setuju untuk belajar dengan bantuan alat kamera digital. Hanya 2,9% peserta yang menyatakan tidak setuju

menggunakan kamera digital. Dalam hal ini bisa digunakan alat bantu yang lain seperti *handycame* atau media pembelajaran lain. Media pembelajaran digunakan untuk sarana alat bantu dalam mewujudkan agar situasi pembelajaran menjadi lebih menarik, media pembelajaran dirancang berdasarkan konsep yang telah dilakukan dalam proses pembelajaran, dan dapat membuat mahasiswa antusias dan termotivasi dalam perkuliahan (Fitriana, 2017).

Hasil penelitian Alias & Siraj (2012) memberikan hasil jika modul sangat berguna dan efektif dalam memfasilitasi siswa belajar secara aktif, visual, inovatif, dan reflektif. Pendapat yang sama juga diberikan oleh Kiong et al. (2012) yang memberikan hasil bahwa dengan menggunakan modul, maka bisa menjadi alternatif cara pendekatan kepada mahasiswa dalam memecahkan permasalahan yang ada pada topik yang dipelajari (Hasanah et al., 2018).

Pengembangan modul pengamatan matahari dilaksanakan dengan merujuk prosedur pengembangan *Rowntree*. Prosedur ini yang dipilih sebab melingkupi aktivitas dosen dan mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah dirumuskan dan memberikan harapan agar dapat mengembangkan bentuk format evaluasi sebagai alat ukur komponen nilai, juga bersifat prosedural dan sistematis serta banyak dipakai dalam bidang-bidang pendidikan (Nugroho et al., 2019).

Hasil penelitian ini didapatkan perlunya dikembangkan sebuah modul praktikum yang efektif digunakan dalam pembelajaran IPBA pada

materi benda-benda langit sehingga pengguna lebih mudah memahami konsep yang benar dari benda-benda langit. Tersedianya modul praktikum, diharapkan bisa memberikan wawasan dan pengetahuan yang perlu dikembangkan dari modul pengamatan. Untuk itu hasil dari kajian analisis keperluan ini dapat digunakan untuk mengembangkan modul pengamatan pada saat penelitian pengembangan selanjutnya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil riset yang telah dilakukan, maka diberikan kesimpulan bahwa modul pengamatan matahari perlu segera dikembangkan, karena diyakini mampu membantu proses belajar mengajar pada mata kuliah IPBA. Pengembangan modul pengamatan didasari oleh kebutuhan mahasiswa dan kurikulum serta karakteristik mahasiswa pendidikan fisika. Hasil analisis kebutuhan pengembangan modul pengamatan memberikan hasil 100% bahwa mahasiswa setuju untuk benda-benda langit tanpa praktikum pada topik matahari dibuat modul sebagai penunjang dalam proses belajar-mengajar.

Daftar Pustaka

- Alias, N., & Siraj, S. (2012). Design and development of physics module based on learning style and appropriate technology by employing isman instructional design model. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(4).
- Ariska, M., Akhsan, H., Muslim, M., Romadoni, M., & Putriyani, F. S. (2022). Prediksi perubahan iklim ekstrem di kota Palembang dan kaitannya dengan fenomena el niño-southern oscillation (ENSO) berbasis machine learning. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah)*, 6(2), 79-86.
- Depdiknas. (2008). *Panduan pengembangan bahan ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Fitriana, S. (2017). Implementasi alat peraga teropong pada sub materi teropong di kelas XI SMK Bhakti Kencana (Implementation tools in sub materials binoculars for in-class XI. *PASCAL (Journal of Physics and Science Learning)*, 01, 18-24.
- Hasanah, I., Sarwanto, S., & Masykuri, M. (2018). Pengembangan modul suhu dan kalor berbasis project based learning untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA/MA. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 3(1), 38. <https://doi.org/10.26740/jp.v3n1.p38-44>
- Kiong, T. T., Yunos, J. B. M., Mohammad, B. B., Othman, W. B., Heong, Y. M., & Mohamad, M. M. B. (2012). The development and evaluation of the qualities of Buzan mind mapping module. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 59, 188-196.
- Kurniawan, W., Pujaningsih, F. B., Alrizal, A., & Latifah, N. A. (2018). Analisis kebutuhan mahasiswa terhadap bahan ajar sebagai acuan untuk pengembangan modul fisika gelombang bola dan tabung. *EduFisika*, 3(01), 17-25. <https://doi.org/10.22437/edufisika.v3i01.5805>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Ayu Amalia, D., & Muhammadiyah Tangerang, U. (2020). Analisis bahan ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311-326. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusan tara>
- Malahayati, E. N., Iasniwati, M. D., & Nurhidayah, R. S. (2019). Analisis kebutuhan bahan ajar strategi belajar mengajar bagi mahasiswa FKIP Universitas Islam Balitar Blitar. *Prosiding Seminar*. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/hayati/article/view/581%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/hayati/article/download/581/512>
- Malina, I., Yuliani, H., & Syar, N. I. (2021). Analisis kebutuhan e-modul fisika sebagai bahan ajar berbasis PBL di MA Muslimat NU. *Silampari: Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 3(1), 70-80. <https://doi.org/10.31540/sjpif.v3i1.1240>
- Mashelin Wulandari, Astalini, & Darmaji. (2021). Analisis kebutuhan mahasiswa terhadap pengembangan e-modul fisika matematika I di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jambi. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(2), 23-28. <https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.473>
- Nabilla, N., Azizah, S., Mulhayatiah, D., Yuniarti, H., & Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, U. (2021). Need analysis of react-based e-module development to improve critical thinking skills in physics learning. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 11(1), 90-98.

- <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpps/article/view/14779>
- Nugroho, Y. S., Suyitno, S., Daryanto, D., Achmad, F., Ningrum, L. E. C., & Rohman, M. (2019). Pengembangan modul pembelajaran mata kuliah energi alternatif program studi pendidikan vokasional Teknik Elektro. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 5(1), 93. <https://doi.org/10.22219/jinop.v5i1.8923>
- Prastowo, A. (2015). *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Suwarna, I. P. (2011). Mengembangkan keterampilan generik pada mata kuliah IPBA. Repository.Uinjkt.Ac.Id, 1–12. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/23996>
- Vitrianingsih, D., Aulianingsih, I., & Yuliani, H. (2021). Analisis kebutuhan pengembangan modul elektronik (e-module) IPA terintegrasi islam. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 27. <https://doi.org/10.20527/jipf.v5i1.2525>
- Zaidah, A., & Wijaya, S. (2021). Pengembangan modul pembelajaran fisika menggunakan pendekatan saintifik. *Jurnal Ilmiah Global Education*, IV, 20–26. <https://doi.org/10.55681/jige.v2i1.73>