



Analisis Respons Siswa Terhadap Buku Ajar Fisika Optik berdasarkan Problem Based Learning dan Soft Skill

*The analysis of students' responses toward Optical Physics course by using
Problem Based Learning and Soft-skills*

Setya Ferywidayastuti*, Annisa Aulia Saharani

STIKES HAKLI Semarang, Semarang

Corresponding author: setya_ferywidayastuti@yahoo.com*

Abstrak

Buku teks Fisika Optik berdasarkan PBL dan softskills adalah sebagai media menciptakan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memfasilitasi siswa terkait dengan keterampilan komunikasi, keterampilan pemecahan masalah, manajemen waktu, inisiatif, dan kolaborasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui repons siswa terhadap buku teks berdasarkan Problem Based Learning (PBL) dan soft skill. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa respons siswa terhadap Buku Ajar Fisika Optik berbasis PBL dan SoftSkills yang diterapkan di Program Studi DIII Refraksi Optisi di STIKES HAKLI Semarang adalah masuk dalam kategori positif dengan perolehan skor total 84 dari 10 aspek buku ajar, akan tetapi aspek rangkuman, pendahuluan dan daftar isi masih perlu ada peningkatan.

Kata kunci: Respons Siswa, Buku Ajar, Fisika Optik, *Problem Based Learning*, Softskills.

Abstract

Optical Physics textbooks based on PBL and soft skills are as a medium for creating student-centered learning processes and facilitating students related to communication skills, problem solving skills, time management, initiatives, and collaboration. This study aims to determine students' responses to textbooks based on Problem Based Learning (PBL) and soft skills. The results of this research show that students' responses to the Optical Physics Textbook based on PBL and Soft Skills applied in the Refraction Study Program at STIKES HAKLI Semarang are included in the positive category with a total score of 84 out of 10 aspects of textbooks, but the summary, introduction aspects and the table of contents still needs to be improved.

Keywords: *students' responses, Textbook, Optical Physics course, Problem Based Learning and Soft-skills*

PENDAHULUAN

Lembaga akademik memiliki tanggung jawab untuk menciptakan lulusan yang tidak hanya memiliki keterampilan keras tetapi juga keterampilan lunak. Soft skill memiliki peran penting untuk meningkatkan profesionalisme dalam bekerja (Ismail, 2007). Meningkatkan soft skill dibutuhkan dalam dunia kerja. Soft skill adalah keterampilan yang melibatkan hubungan antara orang dan masyarakat sebagai perilaku pribadi dan interpersonal yang mengembangkan dan memaksimalkan kinerja manusia (Junrat et al., 2014), sehingga soft skill ini memainkan peran penting dalam mendukung keberhasilan dalam pekerjaan. Kualitas hard skill harus dilengkapi dengan kualitas soft skill untuk meningkatkan profesionalisme mereka (Ismail, 2007). Penelitian sumber daya manusia yang dilakukan oleh lembaga Emotional Quality Inventory (EQI) menyatakan bahwa pekerja profesional di seluruh dunia menunjukkan bahwa IQ hanya memberikan kontribusi maksimal 15% dibandingkan dengan EQ atau Soft skill dan 85% dipengaruhi oleh Soft skill (Hartiti, 2013). Keterampilan lunak termasuk kesadaran diri, kepercayaan, kesadaran, kemampuan beradaptasi, pemikiran kritis, kesadaran organisasi, sikap, inisiatif, empati, kepercayaan diri, integritas, kontrol diri, kepemimpinan, pemecahan masalah, pengambilan risiko dan manajemen waktu. Penelitian



lain menunjukkan bahwa ada enam soft skill yang sangat mendukung kesuksesan di dunia kerja: keterampilan komunikasi, pemikiran kritis dan kreatif, keterampilan inkuiri / penalaran, keterampilan interpersonal, melek multikultural / multibahasa, pemecahan masalah, (Widarto, Pardjono, & Noto, 2013), dan soft skill seperti pengambilan keputusan, penyelesaian masalah, mengelola konflik, kerja tim dan menjadi inovatif adalah elemen penting dalam menghadapi daya saing pekerjaan (Musa, Mufti, Latiff, & Amin, 2012).

Pendidik perlu memberdayakan soft skill siswa untuk memaksimalkan interaksi pribadi, interpersonal dan sosial untuk meningkatkan kinerja mereka (Junrat et al., 2014). Oleh karena itu, dosen perlu menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dan alat belajar yang melahirkan soft skill siswa. Selain itu, mereka perlu merancang alat belajar yang mengintegrasikan metode pembelajaran yang berfokus pada keterlibatan siswa. Salah satu alat belajar yang sangat mendukung proses pembelajaran adalah ketersediaan buku teks pembelajaran. Supriadi menyimpulkan bahwa buku teks memengaruhi sekitar 75% hasil belajar (2001). Buku teks juga merupakan media yang tepat untuk memfasilitasi siswa untuk meninjau materi yang telah diajarkan karena semua materi yang akan diajarkan dalam satu semester telah diatur secara sistematis (Muslich, 2010). Sementara itu, salah satu metode yang dapat diimplementasikan untuk membuat kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah pembelajaran berbasis masalah (PBL).

Buku teks berdasarkan PBL diperhitungkan untuk menciptakan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa (Selçuk & Çalıřkan, 2010), dan memfasilitasi soft skill siswa terkait dengan keterampilan komunikasi, keterampilan pemecahan masalah, manajemen waktu, inisiatif, dan kolaborasi. Oleh karena itu, dalam pengajaran Fisika, khususnya Fisika Optik, sebagai mata pelajaran wajib Program Studi Pembiasan Optik, strategi pembelajaran PBL adalah salah satu metode dari desain konstruktivisme yang banyak diteliti dan dikembangkan dalam pembelajaran (Bergin, Murphy, & Shuilleabhain, 2018; Celik, Onder, & Silay, 2011; Selçuk & Çalıřkan, 2010; Sulaiman, 2010; van Kampen, Banahan, Kelly, McLoughlin, & O'Leary, 2004; Yulianti, 2017). PBL adalah pendekatan pengajaran yang berpusat pada siswa sehingga mereka dapat memecahkan masalah dalam kelompok dan merefleksikan pengalaman mereka, sementara guru ditugaskan untuk membimbing dan memfasilitasi selama proses pembelajaran (Selçuk & Çalıřkan, 2010). Siswa menjadi lebih aktif dalam menciptakan konsep secara mandiri dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL yang diintegrasikan ke dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X di delapan sekolah berbeda di Semarang (Yulianti, 2017).

Siswa yang terlibat dalam proses pembelajaran dengan PBL lebih antusias dalam merancang eksperimen dan meningkatkan pemahaman konsep materi yang mereka praktikkan (Bergin et al., 2018). Berkaca pada hasil penelitian ini, penelitian ini akan merancang buku teks dengan pendekatan PBL di mana siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat memecahkan masalah dalam proses pembelajaran dan lebih aktif dalam menciptakan konsep-konsep pemahaman secara independen dari materi diajarkan.

Peran Guru dan Siswa yang akan diintegrasikan ke dalam buku teks berbasis PBL adalah sebagai berikut (Center, 2001):

Peran guru :

1. Identifikasi masalah sesuai dengan topik yang akan dibahas.
2. Mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok dengan berbagai tingkat kemampuan.
3. Berikan dukungan instruksional untuk membantu siswa membangun pemahaman mereka tentang konten baru dan proses pemecahan masalah.

Peran siswa :



1. Jelajahi masalah
 - a. Buat daftar tim / kelompok yang diketahui tentang masalah tersebut.
 - b. Diskusikan pengetahuan dan pengalaman anggota tim terkait dengan masalah tersebut.
 - c. Identifikasi kemampuan yang masing-masing anggota tim dapat tawarkan ketika menjelajahi mencari solusi untuk masalah tersebut.
 - d. Pikirkan solusi yang diterima oleh semua orang.
2. Kembangkan pernyataan masalah dengan kata-kata mereka sendiri.
3. Buat daftar kegiatan yang harus dilakukan.
4. Buat daftar yang perlu diketahui untuk menyelesaikan masalah.
5. Menulis laporan tim dengan solusi untuk masalah yang mencakup dokumen pendukung.
6. Menyajikan dan mempertahankan kesimpulan yang dibuat siswa.
7. Tinjau dan renungkan kinerja individu.

Buku teks adalah teks yang berisi kumpulan materi yang ditulis dan disusun oleh instruktur sesuai dengan rencana materi yang mereka ajarkan (Deepublish, 2016), oleh karena itu buku teks merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa. Supriadi menyimpulkan bahwa buku pengajaran mempengaruhi sekitar 75% dari hasil belajar (Supriadi, 2001), sehingga instruktur diharuskan menyusun buku pengajaran sehingga pengajaran mereka lebih terarah dan sistematis. Indikator untuk persiapan buku pengajaran meliputi pakar yang dipilih, dipilih, divalidasi, sistematis, menyesuaikan strategi pembelajaran, digunakan sesuai dengan tingkat pendidikan siswa, dan mengikuti aturan penulisan (Muslich, 2010). Buku ajar juga harus memiliki "sudut pandang yang jelas, sumber yang jelas, pendekatan, metode dan teknik yang digunakan juga harus jelas" (Deepublish, 2016).

Prinsip pengembangan buku teks yang akan dilakukan meliputi tiga faktor, yaitu standar materi, standar presentasi dan standar bahasa (Hanifah, 2014). Standar material adalah standar yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan terkait dengan akurasi, kecanggihan, dan sistematis. Standar presentasi adalah standar yang berkaitan dengan presentasi per bab, anatomi buku teks, kode etik dan hak cipta. Standar bahasa adalah penggunaan bahasa yang mempertimbangkan aspek kejelasan, kesesuaian, dan keterbacaan.

Buku teks dikembangkan dalam penelitian ini untuk kuliah tentang Fisika Optik. Fisika adalah bagian dari sains yang menyangkut pengetahuan, fakta, konsep, teori, dan prinsip yang mengarah pada produk sains (Linuwih, Lurinda, & Fianti, 2017). Fisika optik adalah bagian dari Fisika yang berfokus pada studi tentang sifat-sifat dasar cahaya dan interaksinya dengan suatu materi yang mencakup materi dari fenomena optik klasik seperti refleksi, dll. Fisika optik adalah mata kuliah wajib yang diajarkan di Program Studi DIII Refraction Optician (RO) STAKES HAKLI Semarang.

Siswa siswa perlu memberikan pendapatnya mengenai buku ajar yang telah dikembangkan supaya lebih sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui repons siswa terhadap buku teks berdasarkan Problem Based Learning (PBL) dan soft skill.

METODE

Penelitian ini menggunakan menggunakan angket respons siswa untuk mengetahui respons siswa terhadap buku ajar Fisika Optik pada Program Studi DIII Refraksi Optisi STIKES HAKLI Semarang. Jumlah responden dari penelitian ini adalah 30 mahasiswa semester 1 tahun 2019. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Teknik ini digunakan untuk mengetahui respons siswa setelah diberikan pembelajaran menggunakan buku ajar Fisika Optik berbasis PBL dan Softskill. Langkah-langkah analisis data angket respons siswa, diantaranya: 1) skor penilaian menggunakan skala



likert. Skor penilaian pada angket respons siswa yaitu: Poin 4 = Sangat Setuju, Poin 3 = Setuju, Poin 2 = Kurang Setuju, Poin 1 = Tidak Setuju; 2) Menghitung banyak siswa yang memilih setiap pilihan jawaban pada masing-masing item pernyataan; 3) Menghitung nilai respons siswa untuk setiap kategori jawaban siswa dengan cara mengalikan banyaknya siswa yang memilih jawaban dengan skor pilihan jawaban tersebut; 4) Menghitung total nilai respons siswa setiap item pernyataan. Hasil dari data yang diperoleh dianalisis berdasarkan persentase nilai respons siswa pada setiap item pernyataan dengan menggunakan rumus dari Sudjana (2011) yaitu Kriteria Presentase Respons Siswa Interval Kriteria $86\% < \text{Score respons siswa} \leq 100\%$ = Sangat Positif; $75\% < \text{Score respons siswa} \leq 85\%$ = Positif; $50\% < \text{Score respons siswa} \leq 74$ = Kurang Positif; $\text{respons siswa} \leq 49$ = Tidak Positif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis respons siswa terhadap Buku Ajar Fisika Optik berbasis PBL dan SoftSkills yang diterapkan di Program Studi Refraksi Optisi dapat dilihat pada Tabel 1.

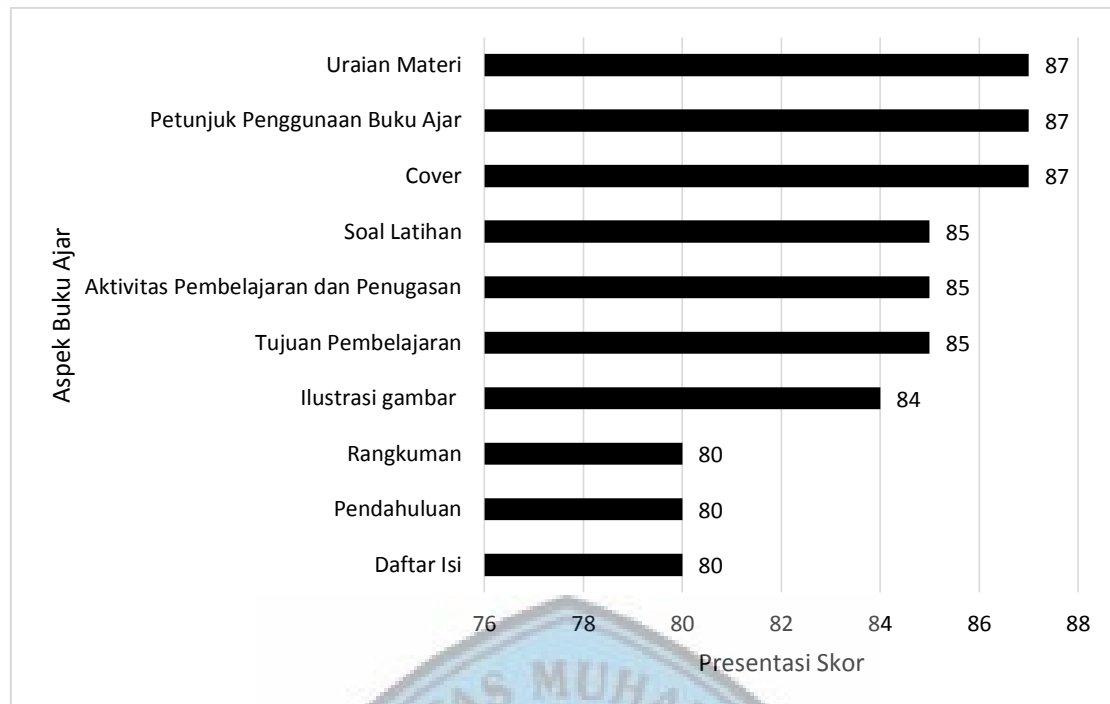
Tabel 1. Analisis Respons Siswa terhadap Buku Ajar Fisika Optik berbasis PBL dan SoftSkills

No	Aspek Buku Ajar	Score Responss Siswa (%)	Kriteria
1	Cover	87	Sangat Positif
2	Daftar Isi	80	Positif
3	Pendahuluan	80	Positif
4	Petunjuk Penggunaan Buku Ajar	87	Sangat Positif
5	Tujuan Pembelajaran	85	Positif
6	Uraian Materi	87	Sangat Positif
7	Aktivitas Pembelajaran dan Penugasan	85	Positif
8	Soal Latihan	85	Positif
9	Ilustrasi gambar	84	Positif
10	Rangkuman	80	Positif
	Total	84	Positif

Tabel 1 menunjukkan bahwa respons siswa menyatakan Buku Ajar yang diterapkan dalam pembelajaran Fisika Optik mendapatkan skor total 84 dari 10 aspek buku ajar yang dinilai dengan kriteria skor respons siswa masuk kategori positif.

Tiga aspek yang meliputi uraian materi, petunjuk penggunaan buku ajar, dan cover masuk kategori sangat positif dengan skor 87 dapat dilihat pada Gambar 1. Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Daryanto (2013) bahwa cover dan gambar yang mengkombinasikan warna yang menarik dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.

Empat aspek buku ajar berikutnya yang mendapatkan skor yang bagus adalah aspek soal latihan, aktivitas pembelajaran dan penugasan, tujuan pembelajaran dan ilustrasi gambar dengan skor antara 84 dan 85 dan masuk dalam kategori positif. Aspek rangkuman, pendahuluan dan daftar isi mendapatkan respons kriteria positif dengan skor 80 sehingga masih perlu ada perbaikan seperti penambahan isi rangkuman dan penguatan di pendahuluan.



Gambar 1. Urutan Skor Respons Siswa terhadap Buku Ajar Fisika Optik berbasis PBL dan Soft Skills

KESIMPULAN

Respons siswa terhadap Buku Ajar Fisika Optik berbasis PBL dan SoftSkills yang diterapkan di Program Studi Refraksi Optisi di STIKES HAKLI Semarang adalah masuk dalam kategori positif dengan perolehan skor total 84 dari 10 aspek buku ajar. Perlu ada peningkatan dan perbaikan dalam aspek Aspek rangkuman, pendahuluan dan daftar isi.

DAFTAR PUSTAKA

- Bergin, S. D., Murphy, C., & Shuilleabhain, A. N. (2018). Exploring problem-based cooperative learning in undergraduate physics lab: student perspectives. *European Journal of Physics*, 39(2), 0–18. <https://doi.org/10.1088/1478-3975/aa9768>
- Celik, P., Onder, F., & Silay, I. (2011). The effects of problem-based learning on the students' success in physics course course. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 656–660. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.124>
- Center, F. D. (2001). Problem Based Learning. In *www.niu.edu*. Illinois: Faculty Development and Instructional Design Center.
- Deepublish, T. J. N. (2016). *Rahasia Menulis Buku Ajar* (1st ed.). Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Daryanto (2013). *Menyusun Modul: Bahan Ajar dalam Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Hanifah, U. (2014). Pentingnya buku ajar yang berkualitas pembelajaran bahasa arab. *Jurnal At-Tajdid*, 3(1), 99–121.
- Hartiti, T. (2013). Peningkatan Softskill Perawat melalui Kepemimpinan Ransformasional Kepala Ruang pada RS Swasta di Semarang. *Jurnal Manajemen Keperawatan - Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 1(2), 115–123.
- Ismail, G. (2007). Soft Skill Untuk menjual diri di Dunia Kerja. *Berita Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*.



- Junrat, S., Jenphop, C., Suravee, R., & Kanokorn, S. (2014). Soft Skills for University Library Staff in Thailand. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 112(Iceepsy 2013), 1027–1032. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.1265>
- Linuwih, S., Lurinda, N., & Fianti. (2017). Developing Physics Textbook based on Cognitive Conflict for Deeper Conceptual Understanding and Better Characters. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 824 (2017) 012014*, 9(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>
- Musa, F., Mufti, N., Latiff, R. A., & Amin, M. M. (2012). Project-based Learning (PjBL): Inculcating Soft Skills in 21st Century Workplace. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59(2006), 565–573. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.315>
- Muslich, M. (2010). *Text book writing: Dasar-dasar pernahaman,penulisan, dan pemakaian buku teks*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Selçuk, G. S., & Çalişkan, S. (2010). A small-scale study comparing the impacts of problem-based learning and traditional methods on student satisfaction in the introductory physics course. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 809–813. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.108>
- Sulaiman, F. (2010). Students' perceptions of implementing problem-based learning in a physics course. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 7(C), 355–362. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.10.048>
- Supriadi, D. (2001). *Anatomi Buku Sekolah di Indonesia*. Yogyakarta: Adi Cita.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya
- van Kampen, P., Banahan, C., Kelly, M., McLoughlin, E., & O'Leary, E. (2004). Teaching a single physics module through Problem Based Learning in a lecture-based curriculum. *American Journal of Physics*, 72(6), 829–834. <https://doi.org/10.1119/1.1645280>
- Widarto, Pardjono, & Noto, W. (2013). Pengembangan Model Pembelajaran Soft Skills dan Hard Skills untuk Siswa SMK. *Journal.Uny.Ac.Id Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*, (1), 1–20.
- Yulianti, D. (2017). Problem-Based Learning Model Used to Scientific Approach Based Worksheet for Physics to Develop Senior High School Students Characters. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series*, 9(1), 3–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/755/1/011001>