

Analisis Miskonsepsi dan Kesalahan dalam Berbahasa Indonesia pada Konteks Buku Ajar Fisika Listrik Statis

Safinatul Hasanah Harahap¹, Myfa Nazwa², Rima Ariani³, Sri Rotua Angelica⁴, Susi Syahputri⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan

e-mail: myfanazwa5@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui adanya miskonsepsi buku ajar fisika SMA kelas XII pada materi listrik statis, (2) untuk menganalisis kesalahan berbahasa Indonesia pada buku ajar fisika SMA kelas XII pada materi listrik statis. Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan bentuk penelitian menggunakan analisis isi dengan menelaah tiga buah buku ajar dari pengarang yang berbeda. Objek yang dipilih dalam penelitian ini adalah buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta. Teknik pengumpul data dalam penelitian ini adalah teknik observasi langsung melalui studi kepustakaan. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif-kualitatif. Berdasarkan analisis data disimpulkan bahwa: (1) Terdapat miskonsepsi pada aspek yang diteliti, (a) pada aspek penjelasan konsep yaitu pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global dengan hasil rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 33,33%, sedangkan pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta dengan hasil rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 16,67%, (b) pada aspek penulisan rumus yaitu pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global dengan hasil rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 11,11%, (c) pada aspek penulisan satuan yaitu pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global dengan hasil rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 14,29%, (2) hasil analisis kesalahan berbahasa Indonesia buku ajar fisika SMA untuk kelas XII pada materi listrik statis karangan Budi Purwanto penerbit Global sebesar 1,02, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII pada materi listrik statis karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga sebesar 1,01 dan buku ajar fisika untuk SMA kelas XII pada materi listrik statis karangan Supiyanto penerbit Phibeta sebesar 1,24. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga buku ajar tersebut cocok untuk anak SMA.

Kata kunci: Miskonsepsi, Analisis Berbahasa Indonesia, Listrik Statis

Abstract

The objectives of this study were (1) to determine the existence of misconceptions in the physics textbook of SMA class XII on static electricity material, (2) to analyze Indonesian language errors in the physics textbook of SMA class XII on static electricity material. This research method is descriptive research with the form of research using content analysis by examining three textbooks from different authors. The objects chosen in this study are physics textbooks for high school grade XII by Budi Purwanto published by Global, physics textbooks for high school grade XII by Marthen Kanginan published by Erlangga, physics textbooks for high school grade XII by Supiyanto published by Phibeta. The data collection technique in this research is direct observation technique through literature study. The data analysis technique used is descriptive-qualitative. Based on the data analysis, it is concluded that: (1) There are misconceptions in the aspects studied, (a) in the aspect of concept explanation, namely in physics textbooks for high school class XII by Budi Purwanto publisher Global with the average

percentage of misconceptions of 33.33%, while in physics textbooks for high school grade XII by Supiyanto published by Phibeta with the average percentage of misconceptions of 16.67%, (b) in the aspect of writing formulas, namely in physics textbooks for high school grade XII by Budi Purwanto published by Global with the average percentage of misconceptions of 11.11%, (c) in the aspect of writing units, namely in physics textbooks for high school grade XII by Budi Purwanto published by Global with the average percentage of misconceptions of 14, 29%, (2) the results of the analysis of Indonesian language errors in high school physics textbooks for class XII on static electricity material by Budi Purwanto publisher Global amounted to 1.02, physics textbooks for high school class XII on static electricity material by Marthen Kanginan publisher Erlangga amounted to 1.01 and physics textbooks for high school class XII on static electricity material by Supiyanto publisher Phibeta amounted to 1.24. This shows that the three textbooks are suitable for high school students.

Keywords : Misconceptions, Indonesian Language Analysis, Static Electricity

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah hal yang penting dalam kehidupan manusia. Dengan pendidikan, manusia menjadi lebih berwibawa dan mempunyai pekerjaan serta dapat berakhlak sesuai dengan norma-norma yang ada di masyarakat pada umumnya. Pendidikan dapat menjadi wahana bagi negara untuk membangun Sumber Daya Manusia (SDM) yang diperlukan dalam pembangunan dan juga bagi setiap peserta didik untuk dapat mengembangkan diri sesuai dengan potensi yang dimiliki.

Buku ajar merupakan komponen pendidikan yang sangat penting didalam proses pembelajaran. Tidak dapat dipungkiri semua guru di setiap tingkat pendidikan menggunakan lebih dari satu buku ajar dalam proses pembelajarannya. Di kelas maupun untuk memberi tugas. Menurut Mukti dkk (2012: 42) "buku ajar merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran". Buku ajar digunakan untuk menyampaikan materi dan bahkan menentukan strategi pembelajarannya, sedangkan siswa menggunakan buku ajar sebagai sumber informasi untuk mengerjakan tugas di sekolah dan pekerjaan dirumah. Oleh karena itu, buku ajar harus benar dan sesuai dengan konsep para ahli sehingga buku ajar tidak menjadi sumber miskonsepsi yang mudah diikuti oleh siswa maupun guru.

Fisika merupakan satu di antara cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Fisika merupakan ilmu fundamental yang menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dari kedua rujukan tersebut, dapat disimpulkan bahwa peran dari fisika adalah sangat penting, sebab menjadi dasar pengembangan ilmu yang berkaitan dengan kemajuan pengetahuan dan teknologi.

Miskonsepsi adalah suatu konsepsi yang tidak sesuai dengan konsepsi yang diakui oleh para ahli. Miskonsepsi dapat berasal dari buku ajar yang digunakan oleh tenaga pendidik maupun anak didiknya tersebut.

Dalam analisis kesalahan berbahasa, kita dapat menjelaskan penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam konteks buku ajar fisika. Bahasa Indonesia yang baik adalah bahasa Indonesia yang memenuhi faktor-faktor komunikasi, seperti keterampilan berbahasa, kosakata, dan struktur kalimat yang jelas dan efektif. Dalam berkomunikasi, baik lisan maupun tulisan, kita menggunakan keterampilan berbahasa yang telah dimiliki untuk menyampaikan informasi dengan jelas dan efektif.

Dalam konteks buku ajar fisika, analisis kesalahan berbahasa dapat membantu guru dan siswa dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan berbahasa dalam buku ajar fisika dan mencari solusi untuk mengurangi kesalahan berbahasa siswa dalam pembelajaran fisika.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan bentuk penelitian analisis isi (content analysis). Menurut Krippendorff (1993:15) "analisis isi adalah suatu teknik penelitian untuk membuat inferensi-inferensi yang dapat ditiru (replicable) dan

sahih data dengan memperhatikan konteksnya". Untuk selanjutnya mengetahui manfaat, hasil atau dampak dari hal-hal tersebut.

Objek dalam penelitian ini adalah buku ajar fisika kelas XII yang memuat materi/konsep listrik statis, yaitu buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta.

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi langsung melalui studi kepustakaan. Adapun alat pengumpul data yang digunakan adalah lembar observasi dan lembar validasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan di validasi kepada validator (Dosen Ahli). Selanjutnya dihitung persentase masing-masing konsep yang mengalami miskonsepsi dan tingkat keterbacaan buku ajar.

Penulis menunjukkan, rangkaian desain analisis isi meliputi beberapa langkah berikut ini: (1) pembentukan data, (2) reduksi data, (3) penyajian data, (4) penarikan kesimpulan, dan (5) analisis data. Dalam pembentukan data, peneliti terlebih dahulu merumuskan dengan tepat apa yang ingin diteliti dan semua tindakan harus didasarkan pada tujuan penelitian. Pembentukan data dapat diambil dalam bentuk unitisasi, sampling, dan pencatatan. Reduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan hal-hal yang penting, mencari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dalam hal ini, data yang akan direduksi dalam buku ajar berhubungan dengan aspek-aspek miskonsepsi.

Pada tahap penyajian data, data-data dalam buku ajar yang telah dikumpulkan kemudian dibandingkan dengan data-data yang diambil pada buku acuan (buku teks fisika universitas). Data-data yang telah diperoleh dalam buku ajar kemudian dianalisis dengan melakukan studi pustaka. Konsep yang benar hasil studi pustaka diambil pada buku teks fisika universitas dan digunakan sebagai acuan dalam menganalisis miskonsepsi pada buku ajar. Penarikan kesimpulan diambil dengan memutuskan bahwa data dalam buku ajar mengalami miskonsepsi jika tidak sesuai dengan data pada buku acuan. Jika data dalam buku ajar sesuai dengan buku acuan, maka dianggap tidak mengalami miskonsepsi. Data-data dalam buku ajar yang mengalami miskonsepsi kemudian dianalisis dengan memberikan alasan penyebab data tersebut mengalami miskonsepsi dan juga memberikan saran agar data-data pada buku ajar tidak berpotensi mengalami miskonsepsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah miskonsepsi yang terdapat pada buku ajar fisika SMA kelas XII materi Listrik Statis menurut aspek penjelasan konsep, aspek penulisan rumus, simbol, dan satuan serta aspek penyajian gambar. Konsepsi tiga buku ajar dengan pengarang dan penerbit yang berbeda, dan konsepsi buku acuan (buku teks universitas) baik yang diperoleh melalui metode kepustakaan disajikan dalam satu tabel. Penggunaan beberapa buku acuan dalam penelitian ini adalah guna mendapatkan pembandingan yang tepat. Penjelasan konsep, penulisan rumus, penulisan simbol, penulisan satuan, dan penyajian gambar yang ada pada buku ajar dibandingkan dengan buku acuan dan dibahas menurut sudut pandang peneliti dan di validasi oleh validator (Dosen Ahli). Jika pada buku ajar tidak ada data untuk dianalisis, maka buku ajar tidak tergolong miskonsepsi namun dianggap sebagai kekurangan dari buku tersebut. Selain itu, jika tidak ada penjelasan secara tersirat pada buku ajar, maka buku ajar tidak tergolong miskonsepsi. Peneliti juga menganalisis tingkat keterbacaan buku ajar tersebut. Buku ajar yang diteliti adalah buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga dan buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta. Buku acuan yang digunakan adalah beberapa buku universitas terjemahan dan satu buku universitas asli (tidak diterjemahkan).

Miskonsepsi pada Buku Teks

Berdasarkan lembar observasi dan lembar validasi identitas miskonsepsi, maka diperoleh rekapitulasi persentase miskonsepsi yang terdapat pada buku ajar fisika SMA kelas XII pada materi Listrik Statis berdasarkan aspek yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Persentase Miskonsepsi Berdasarkan Aspek Secara Umum

Aspek yang diteliti	Buku Ajar		
	Budi Purwanto	Marthen Kanginan	Supiyanto
Penjelasan Konsep	33,33%	0%	16,67%
Penulisan Rumus	11,11%	0%	0%
Penulisan Simbol	0%	0%	0%
Penulisan Satuan	14,29%	0%	0%
Penyajian Gambar	0%	0%	0%

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa terdapat miskonsepsi pada aspek penjelasan konsep dalam buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global 33,33%, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga 0%, dan buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta 16,67%. Pada aspek penulisan rumus dalam buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global 11,11%, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga 0%, dan buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta 0%. Pada aspek penulisan simbol dalam ketiga buku ajar tersebut tidak terdapat miskonsepsi. Pada aspek penulisan satuan dalam buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global 14,29%, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga 0%, dan buku ajar FISIKA untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta 0%. Pada aspek penyajian gambar dalam ketiga buku ajar tersebut tidak terdapat miskonsepsi. Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global dengan hasil rata-rata persentase terbesar dari ketiga buku ajar yaitu sebesar 11,75 %, buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga dengan hasil rata-rata persentase terkecil yaitu 0%, dan buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta dengan hasil rata-rata persentase yaitu 3,33 %.

Tabel 2. Rekapitulasi persentase miskonsepsi pada buku ajar

No.	Buku Ajar	Rata-rata
1	FISIKA SMA untuk kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global	11,75%
2	FISIKA untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga	0%
3	FISIKA SMA untuk kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta	33,3%

Dari ketiga buku ajar yang mengalami miskonsepsi adalah buku ajar Fisika SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global dan buku ajar fisika SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta sedangkan yang tidak mengalami miskonsepsi adalah buku ajar fisika SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga.

Penelitian ini menunjukkan masih terdapat miskonsepsi pada buku ajar. Dalam penelitian ini, ditemukan kelemahan dalam menganalisis oleh karena itu dibutuhkan ketelitian yang tinggi dan pemahaman bahasa yang memadai agar tidak keliru dalam menentukan miskonsepsi dan penyajian pada buku ajar, sehingga peneliti perlu memvalidasi data yang diperoleh, untuk memperoleh validasi data, digunakan triangulasi. Menurut Sugiyono (2013: 125), triangulasi diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu, dimana triangulasi terdiri dari tiga jenis, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Pada penelitian ini, validasi data dilakukan dengan menggunakan triangulasi teknik, yaitu mengecek data dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda (Sugiyono, 2010:127). Teknik yang dipilih adalah teknik observasi langsung melalui studi kepustakaan dan lembar validasi kepada tim ahli (Dosen Fisika).

Analisis Kesalahan dalam berbahasa Indonesia

Salah satu kesalahan yang paling umum ditemukan dalam buku ajar fisika listrik statis adalah kesalahan dalam penggunaan kalimat. Banyak kalimat yang digunakan dalam buku ajar tersebut tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar. Seperti pada kalimat "Listrik statis adalah suatu fenomena yang terjadi ketika muatan listrik tidak bergerak" tidak memiliki subjek yang jelas, sehingga sulit dipahami oleh siswa. Kesalahan lain yang ditemukan adalah kesalahan dalam penggunaan istilah. Banyak istilah yang digunakan dalam buku ajar tersebut tidak sesuai dengan definisi yang sebenarnya. Seperti pada, istilah "muatan listrik" digunakan tanpa definisi yang jelas, sehingga siswa tidak dapat memahami arti dari istilah tersebut. Kesalahan lain yang ditemukan adalah kesalahan dalam penggunaan simbol. Banyak simbol yang digunakan dalam buku ajar tersebut tidak sesuai dengan kaidah yang benar. Yaitu pada simbol "Q" digunakan untuk mewakili muatan listrik, namun tidak didefinisikan dengan jelas, sehingga siswa tidak dapat memahami arti dari simbol tersebut.

Kesalahan lain yang ditemukan adalah kesalahan dalam penggunaan grafik. Banyak grafik yang digunakan dalam buku ajar tersebut tidak sesuai dengan data yang sebenarnya. Seperti, grafik "Hubungan antara muatan listrik dengan jarak" tidak sesuai dengan data yang sebenarnya, sehingga siswa tidak dapat memahami konsep fisika listrik statis yang sebenarnya.

Hal ini terlihat pada hasil buku ajar Fisika SMA kelas XII pada materi listrik statis karangan Budi Purwanto penerbit Global, buku ajar fisika SMA kelas XII pada materi listrik statis karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga dan buku ajar fisika SMA kelas XII pada materi listrik statis karangan Supiyanto penerbit Phibeta cocok untuk anak jenjang SMA. Rekapitulasi data kesalahan berbahasa Indonesia pada buku ajar dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Rekapitulasi Persentase Kesalahan Berbahasa Indonesia Pada Buku Ajar

No.	Buku Ajar	Tingkat Keterbacaan
1	FISIKA SMA untuk kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global	1,02
2	FISIKA untuk SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga	1,01
3	FISIKA SMA untuk kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta	1,24

Berdasarkan rekapitulasi kesalahan berbahasa Indonesia pada buku ajar, ketiga buku ajar tersebut cocok digunakan oleh anak tingkat SMA ini terlihat pada hasil rekapitulasi kurang dari dua (> 2). Merujuk pada Tabel 3.

Dari analisis data dapat kita lihat bahwa buku ajar fisika SMA kelas XII karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga merupakan buku yang baik untuk digunakan karena buku ajar tersebut tidak mengalami kesalahan berbahasa Indonesia pada aspek yang diteliti dan kesalahan berbahasa Indonesia yang menyatakan bahwa semakin rendah nilai tingkat kesalahan semakin mudah buku ajar tersebut untuk dipahami.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat miskonsepsi pada ketiga buku ajar fisika SMA kelas XI tentang listrik statis yaitu: pada aspek penjelasan konsep yaitu pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global dengan hasil rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 33,33%, sedangkan pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Supiyanto penerbit Phibeta dengan hasil rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 16,67%. Pada aspek penulisan rumus yaitu pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global dengan hasil rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 11,11%. Pada aspek penulisan satuan yaitu pada buku ajar fisika untuk SMA kelas XII karangan Budi Purwanto penerbit Global dengan hasil rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 14,29%. Hasil analisis kesalahan berbahasa Indonesia buku ajar fisika SMA untuk kelas XII pada materi listrik statis karangan Budi Purwanto penerbit Global sebesar 1,02, buku

ajar fisika untuk SMA kelas XII pada materi listrik statis karangan Marthen Kanginan penerbit Erlangga sebesar 1,01 dan buku ajar fisika untuk SMA kelas XII pada materi listrik statis karangan Supiyanto penerbit Phibeta sebesar 1,24. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga buku ajar tersebut cocok untuk anak SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. S. 2014. Miskonsepsi Buku Sekolah Elektronik (BSE) *Fisika pada Materi GLBB SMP Kelas VII Tahun Ajaran 2013/2014*. IKIP PGRI PONTIANAK: tidak diterbitkan.
- Dewi, P. P. T. K. 2013. *Kesalahan Berbahasa Indonesia Buku Teks Bahasa Indonesia Untuk Siswa Kelas XI IPA 1 SMAN 1 BLAHBATUH Melalui Uji Tes Rumpang*. Undiksha: tidak diterbitkan.
- Fatriani. 2014. *Analisis Miskonsepsi Buku Ajar Fisika SMA Kelas X Pada Materi Vektor*, IKIP PGRI PONTIANAK: tidak diterbitkan.
- Fitriani, N. Sunarno, W. & Harjunowibobo. D. 2013. Analisis Miskonsepsi Gerak Melingkar pada Buku Sekolah Elektronik (BSE) Fisika SMA Kelas X Semester 1, *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1): 73-80.
- Hidayat, A. T., Surantoro. & Wiyono, E. 2012. Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XI Semester 1 pada Tinjauan Kesalahan Konsep. *jurnal Pendidikan Fisika*, 1 (5):451-460
- Mukti, A. D. Y., Raharjo, T., & Wiyono, E. 2010. Identifikasi Miskonsepsi Dalam Buku Ajar Fisika SMA Kelas X Semester Gasal, *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 1 (1): 39-45.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendidikan Kuantitatif. Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supamo, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Yasa, K. N., Made, S., & Nengah, M. 2013. Kecermatan Formula Flesch, FogIndex, Grafik Fry, Smog, dan BI Sebagai Penentu Keefektifan Teks Berbahasa Indonesia, *e-Journal Program Pascasarjana*, Volume 2 Tahun 2013: 1-12.