

## Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Fisika Kelas XI pada Materi Elastisitas

Sarah Az-zahra Oktavia\*, Taufik Ramlan Ramalis, Saeful Karim, Selly Feranie

Departemen Pendidikan Fisika, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Indonesia

\*sarah.zahra54@student.upi.edu

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik pada materi elastisitas, serta menganalisis bahan ajar seperti apa yang dibutuhkan oleh peserta didik agar lebih mudah dalam mempelajari materi tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan menyebarkan angket analisis kebutuhan kepada 40 peserta didik kelas XI SMA yang telah belajar materi elastisitas. Hasil dari penyebaran angket menunjukkan bahwa 90% peserta didik masih menggunakan bahan ajar cetak untuk mempelajari materi elastisitas. Selain itu, bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik masih memiliki beberapa kekurangan. Sebanyak 95% peserta didik mengaku membutuhkan bahan ajar alternatif yang lebih menarik dan dapat memudahkan mereka dalam mempelajari materi elastisitas. Dari 40 peserta didik, 75% memilih *e-book* interaktif sebagai bahan ajar yang ingin mereka gunakan untuk mempelajari materi elastisitas, dengan konten video, contoh soal, dan latihan soal yang lebih ditonjolkan pada *e-book*.

**Kata kunci** : bahan ajar, elastisitas, *e-book* interaktif.

### PENDAHULUAN

Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan, baik tertulis maupun tidak tertulis, yang dirancang secara sistematis sehingga memunculkan kondisi yang memungkinkan siswa untuk belajar (Maryani dalam Kantun dan Budiawati, 2015). Untuk bahan ajar tertulis, Arsanti (2018) menjelaskan bahwa bahan ajar dalam bentuk tulisan, berisi materi yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, dan juga sikap yang harus dipelajari oleh siswa sebagai sarana untuk mencapai kompetensi inti dan kompetensi dasar.

Bahan ajar memiliki peranan yang cukup penting dan dapat mempengaruhi kualitas dari suatu pembelajaran. Maka dari itu, apabila bahan ajar yang digunakan tidak baik, tujuan dari pembelajaran pun akan sulit untuk dicapai (Kantun dan Budiawati, 2015). Menurut Depdiknas (dalam Arsanti, 2018), bahan ajar dapat dikatakan baik apabila memenuhi empat hal, yaitu cakupan materi dari bahan ajar dibuat berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, mudah untuk dipahami, menarik, dan juga mudah untuk dibaca.

Lebih jelasnya lagi, Widodo dan Jasmadi (dalam Lestari, 2013) memaparkan bahwa terdapat lima karakteristik dari suatu bahan ajar, yaitu *self intructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive*, dan *user friendly*.

- 1) *Self intructional*, artinya bahan ajar dapat membuat siswa belajar secara mandiri. Oleh karena itu, bahan ajar yang digunakan harus memiliki tujuan yang jelas serta berisi materi pembelajaran yang jelas pula, sehingga dapat memudahkan siswa untuk belajar secara mandiri.
- 2) *Self contained*, artinya materi yang dibahas dari tiap kompetensi ataupun sub kompetensi pada bahan ajar harus bersifat utuh atau lengkap.
- 3) *Stand alone*, artinya bahan ajar dapat berdiri sendiri atau tidak bergantung terhadap bahan ajar lain dalam penggunaannya.
- 4) *Adaptive*, artinya bahan ajar hendaknya dapat menyesuaikan atau mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 5) *User friendly*, artinya instruksi atau informasi yang terdapat pada bahan ajar

dapat membantu dan memudahkan pengguna dalam mengakses bahan ajar tersebut.

Buku pelajaran dapat dikategorikan sebagai salah satu contoh dari bahan ajar. Buku pelajaran dapat dikatakan sebagai bahan ajar, ketika buku tersebut berisi materi pelajaran yang dirancang secara sistematis untuk keperluan suatu proses pembelajaran (Sadjati, 2012).

Buku pelajaran sebagai bahan ajar memiliki peran yang cukup penting dalam dunia pendidikan. Akan tetapi, berdasarkan hasil analisis dari tiga buku ajar fisika yang dilakukan oleh Nurdini pada tahun 2018, dapat disimpulkan bahwa ketiga buku tersebut lebih menekankan aspek pengetahuan dibandingkan yang lain. Akibatnya siswa hanya dituntut untuk menghafal. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zakiya dkk pada tahun 2015, banyak siswa yang menyatakan tidak puas dan kurang tertarik dengan buku fisika yang mereka gunakan untuk belajar. Pada penelitian tersebut dijelaskan bahwa buku fisika yang digunakan dinilai rumit sehingga siswa kesulitan dalam memahami asal-usul konsep dan juga rumus fisika.

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis memutuskan untuk melakukan penelitian terkait Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Fisika Kelas XI pada Materi Elastisitas. Materi elastisitas dipilih karena menurut Lusiana dkk (2017), elastisitas merupakan salah satu materi dalam mata pelajaran fisika yang cukup kompleks. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika mempelajari materi elastisitas, baik itu kesulitan dalam hal konsep, kesulitan memahami rumus, ataupun kesulitan dalam penyelesaian permasalahan fisika (Wenno dkk, 2016; Hidayatulloh, 2020). Dengan demikian, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik bahan ajar yang diperlukan oleh siswa sehingga dapat membantu mereka dalam memahami materi elastisitas. Hasil dari penelitian ini diharapkan

dapat digunakan sebagai informasi untuk menciptakan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

**METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Metode survei merupakan metode penelitian yang menggunakan kuesioner atau angket sebagai instrumen utama untuk mengumpulkan data (Siyoto dan Sodik, 2015). Partisipan dari penelitian ini adalah 40 orang siswa pada jenjang SMA yang telah mempelajari materi elastisitas pada mata pelajaran fisika. Penelitian dilakukan dengan cara menyebarkan angket analisis kebutuhan ajar kepada siswa. Angket yang disebar kepada siswa berisi pertanyaan terkait kesulitan apa yang dialami oleh siswa saat mempelajari materi elastisitas, karakteristik bahan ajar yang digunakan oleh siswa pada materi elastisitas, serta bahan ajar seperti apa yang dibutuhkan oleh siswa agar lebih mudah dalam mempelajari materi elastisitas. Data yang diperoleh dari hasil penyebaran angket akan diolah menggunakan rumus yang diadaptasi dari Riduwan (dalam Rahmi dkk, 2017).

$$Persentase = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab per item}}{\text{Jumlah keseluruhan siswa}}$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari pengolahan angket menunjukkan bahwa 85% siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi elastisitas. Kesulitan yang paling banyak dialami oleh siswa yaitu mengoperasikan rumus dalam menyelesaikan soal dari materi elastisitas, disusul dengan kesulitan untuk memahami rumus, kesulitan memahami konsep, dan kesulitan untuk mengaitkan hubungan antar konsep dari materi elastisitas. Berikut adalah tabel yang menunjukkan persentase dari kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mempelajari materi elastisitas.

**Tabel 1.** Persentase kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mempelajari materi elastisitas

Kesulitan Siswa	Persentase
Mengoperasikan rumus dalam menyelesaikan soal dari materi elastisitas.	57,5%
Memahami rumus dari materi elastisitas.	35%
Memahami konsep dari materi elastisitas.	32,5%
Mengaitkan hubungan antar konsep dari materi elastisitas.	30%

Berdasarkan pengolahan angket didapatkan juga hasil bahwa bahan ajar yang paling banyak digunakan oleh siswa untuk mempelajari materi elastisitas adalah bahan ajar cetak, yaitu sebesar 90%. Kemudian disusul dengan bahan ajar audio visual (40%), dan yang terakhir adalah bahan ajar audio (5%). Adapun karakteristik dari bahan ajar yang digunakan oleh siswa pada materi elastisitas akan dijabarkan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Karakteristik bahan ajar yang digunakan oleh siswa

Karakteristik bahan ajar	Ya	Tidak
Bahan ajar dapat membuat siswa belajar secara mandiri tanpa bantuan guru ( <i>self instructional</i> ).	35%	65%
Materi yang disajikan dalam bahan ajar sudah lengkap ( <i>self contained</i> ).	55%	45%
bahan ajar dapat berdiri sendiri ( <i>stand alone</i> ).	17,5%	82,5%
Materi yang disajikan dalam bahan ajar mengikuti perkembangan zaman dan teknologi ( <i>adaptive</i> ).	75%	25%
Bahan ajar memiliki instruksi yang jelas ( <i>user friendly</i> ).	62,5%	37,5%

Dari tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh siswa dalam mempelajari materi elastisitas sudah cukup baik meskipun masih memiliki beberapa kekurangan. Isi materi dari bahan ajar yang digunakan sudah lengkap serta mengikuti perkembangan zaman dan teknologi. Selain itu bahan ajar juga mudah digunakan karena memiliki instruksi yang jelas untuk menggunakannya. Adapun kekurangan dari bahan ajar yang digunakan oleh siswa yaitu tidak dapat membuat siswa belajar secara mandiri, dan masih bergantung terhadap bahan ajar lain ketika akan digunakan (tidak dapat berdiri sendiri).

Sementara itu, dari total 40 siswa yang mengisi angket analisis kebutuhan, 75% siswa merasa bahan ajar yang digunakan belum cukup untuk membantu mereka memahami materi elastisitas. Sebanyak 95% siswa merasa membutuhkan bahan ajar alternatif yang lebih mudah dan menarik untuk digunakan dalam mempelajari materi elastisitas. Adapun jenis bahan ajar yang paling banyak diminati oleh siswa sebagai bahan ajar alternatif yaitu bahan ajar interaktif berupa *e-book* interaktif (75%). Konten yang paling diharapkan oleh siswa untuk mengisi bahan ajar alternatif pada materi elastisitas yaitu video (92,5%). Berikut adalah tabel yang menyajikan persentase dari konten yang diharapkan oleh siswa untuk mengisi bahan ajar alternatif materi elastisitas.

**Tabel 3.** Persentase konten yang diharapkan untuk bahan ajar alternatif materi elastisitas

Konten	Persentase
Video	92,5%
Contoh soal	82,5%
Latihan soal	80%
Gambar	75%
Animasi	72,5%
Laboratorium virtual	70%
Audio	50%

## PENUTUP

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh siswa masih belum cukup untuk mempelajari materi elastisitas karena masih memiliki beberapa kekurangan, yaitu tidak bisa membelajarkan siswa secara mandiri dan tidak dapat berdiri sendiri. Siswa juga membutuhkan bahan ajar alternatif untuk membantu mereka mengatasi kesulitan belajar, khususnya kesulitan untuk mengoprasikan rumus dalam menyelesaikan soal serta memahami rumus pada materi elastisitas. Bahan ajar yang diharapkan oleh siswa adalah bahan ajar interaktif berupa *e-book* interaktif, dengan konten berupa video, contoh soal, dan latihan soal yang lebih ditonjolkan pada *e-book*.

Penelitian ini merupakan bagian dari perancangan bahan ajar *e-book* interaktif pada materi elastisitas untuk siswa SMA kelas XI. Maka dari itu, hasil dari penelitian ini dapat menjadi acuan untuk merancang *e-book*

interaktif yang diharapkan dapat membantu siswa mempelajari materi elastisitas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arsanti, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Penulisan Kreatif Bermuatan Nilai-Nilai Pendidikan Karakter Religius bagi Mahasiswa Prodi PBSI, FKIP, Unissula. *Jurnal Kredo*, 71-90.
- Hidayatulloh, A. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Fisika Materi Elastisitas dan Hukum Hooke dalam Penyelesaian Soal – Soal Fisika. *Kappa Journal*, 69-75.
- Kantun, S., & Budiawati, Y. S. (2015). Analisis Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Ekonomi yang Digunakan oleh Guru di SMA Negeri 4 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 129-146.
- Lestari, I. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Padang: Akademia Permata.
- Lusiana, Y. M., Yushardi, & Sudarti. (2017). Pembelajaran Materi Elastisitas dan Hukum Hooke dengan Model Pembelajaran Guided Discovery di SMA Negeri 1 Jenggawah. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 65-71.
- Nurdini, Sari, I. M., & Suryana, I. (2018). Analisis Buku Ajar Fisika SMA Kelas XI Semester 1 di Kota Bandung Berdasarkan Keseimbangan Aspek Literasi Sains. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, 96-103.
- Rahmi, Mardiyah, A., & Juwita, R. (2017). Analisis Kebutuhan Mahasiswa dalam Mengikuti Perkuliahan Aljabar Linear Elementer. *LEMMA*, 1-7.
- Sadjati, I. M. (2012). Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). Dasar Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Wenno, I. H., Esomar, K., & Sopacua, V. (2016). Analisis Kesulitan Belajar dan Pencapaian Hasil Belajar Siswa melalui Strategi Pembelajaran Inkuiri. *Cakrawala Pendidikan*, 378-385.
- Zakiya, H., Sinaga, P., & Rohyani, E. (2015). Review Bahan Ajar Fisika SMA Berdasarkan Cakupan Literasi Sains dan Penggunaan Multirepresentasi. *Simposium Nasional Fisika (SINAFI) UPI*, 59-63.