

**PERBANDINGAN KUALITAS BUKU SEKOLAH ELEKTRONIK (BSE) DAN NON-BSE
PADA MATA PELAJARAN FISIKA : TELAAH *SCIENCE TEXTBOOK RATING SYSTEM***

**THE COMPARISON OF THE QUALITY BETWEEN ELECTRONIC SCHOOL BOOK (ESB)
AND NON-ESB IN THE PHYSICS: A STUDY USING *SCIENCE TEXTBOOK RATING
SYSTEM***

Diani Tani Setia, Zuhdan Kun Prasetyo
(dianisetia@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kualitas antara BSE dan non-BSE Fisika SMA kelas X ditinjau dari aspek kriteria isi, ilustrasi serta indeks dan glosarium berdasarkan instrumen yang merujuk pada *Science Textbook Rating System* (STRS). Metode yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang bersifat komparatif dengan subjek empat buku teks. Subjek buku dalam penelitian ini adalah satu BSE fisika dan tiga buku fisika non-BSE dari penerbit yang berbeda dengan kode subjek NB 1, NB 2, dan NB 3. Penelitian ini menganalisis buku pada aspek kriteria isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium. Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah tingkat kualitas buku dari kriteria isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antara BSE dan buku non-BSE fisika ditinjau dari kriteria isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium memiliki kualitas yang tidak berbeda secara signifikan, namun setiap subjek memiliki karakteristik khusus. Secara umum, buku non-BSE lebih unggul daripada BSE, yaitu buku non-BSE fisika memuat materi yang lebih lengkap dan mendalam, ilustrasi non-BSE memiliki paduan warna yang tepat daripada BSE, serta indeks dan glosarium non-BSE lebih lengkap daripada BSE.

Kata kunci: perbandingan, BSE, non-BSE, isi, ilustrasi, indeks dan glosarium, *Science Textbook Rating System*.

ABSTRACT

This study aims to determine the comparison of quality between the ESB and non-ESB in the Physics subject viewed from the content, illustration, index, and glossary based on the instruments which refer to Science Textbook Rating System (STRS). The method used is a descriptive quantitative research that is comparative to four textbooks as the subjects. In this study, subjects are one Physics ESB book and three non-Physics ESB books from different publishers with the subject code NB 1, NB 2, and NB 3. This study analyzes the books from its content, illustration, index, and glossary. Data obtained from the study are the level quality of the books based on the content, illustration, index, and glossary. The result of this study showed that there is no significant different quality between ESB books and non-ESB books in terms of the content, illustration, index, and glossary. However, each subject surely has special characteristics. In general, non-ESB books are better than ESB books, non-ESB Physics books cover more complete and profound materials than ESB books do, illustration in non-ESB books has also right colour combination, index and glossary of non-ESB books are more complete as well than BSE.

Keywords: comparison, ESB, non-ESB, content, illustration, index and glossary, Science Textbook Rating System

PENDAHULUAN

Kelemahan dalam dunia pendidikan lebih ditekankan pada kualitas guru sebagai penyampai materi pembelajaran. Kemajuan yang dicapai dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi mengharuskan guru untuk menyesuaikan buku pelajaran yang dipakai di sekolah. Penyajian bahan pelajaran di sekolah memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Dalam pembelajaran fisika, guru tidak hanya menyajikan persamaan rumus yang harus dihafalkan oleh peserta didik, melainkan perlu membiasakan peserta didik untuk mengamati, berpikir, menemukan, dan menyelesaikan permasalahan fisika di sekitarnya. Hal tersebut dapat terlaksana dengan memberikan tugas dan proyek kepada peserta didik. Adanya tugas dan proyek dapat menuntut peserta didik untuk mencari buku-buku teks yang terkait dengan tugasnya.

Buku teks merupakan salah satu komponen penting dari perangkat pembelajaran yakni sebagai sumber belajar dan pengetahuan peserta didik. Sebagai salah satu sumber belajar dan pengetahuan peserta didik yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar, maka buku teks juga merupakan salah satu media untuk mencapai tujuan pembelajaran di sekolah. Buku teks yang baik dapat menuntun siswa untuk belajar mandiri atau berkelompok, baik pada situasi pembelajaran di kelas maupun di luar kelas. Harapannya buku teks ini dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran di sekolah. Oleh sebab itu, setiap mata pelajaran memerlukan minimal satu buku teks yang berkualitas dan relevan termasuk pada mata pelajaran fisika di tingkat SMA.

Perkembangan buku saat ini memberikan banyak pilihan bagi guru maupun peserta didik untuk memilih buku yang sesuai dengan kebutuhan. Banyak sekali buku teks yang diterbitkan oleh berbagai penerbit dan pengarang dengan desain dan beragam model yang menarik. Bahkan kemajuan teknologi saat ini mempengaruhi dunia perbukuan. Berkat kemajuan teknologi, telah hadir buku elektronik atau yang dikenal dengan buku sekolah elektronik (BSE) yang dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik.

BSE merupakan buku pelajaran berbentuk buku elektronik yang sudah lolos

dari penilaian BSNP. BSE telah dibeli hak ciptanya oleh pemerintah Indonesia melalui Depdiknas dan bebas diunduh, diproduksi, direvisi serta diperjualbelikan. Jika buku teks pada umumnya berbentuk kumpulan kertas yang berisi teks dan gambar, maka BSE berisi informasi digital yang berwujud teks dan gambar. BSE lebih praktis karena memiliki fitur pencarian sehingga kata-kata penting yang ada dalam buku dapat dicari dan ditemukan dengan cepat dibandingkan dengan buku non-BSE.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2008 tentang buku teks pelajaran (Depdiknas, 2008) menjelaskan bahwa, buku pelajaran adalah buku acuan wajib digunakan di sekolah yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan dan ketakwaan, budi pekerti dan kepribadian, kemampuan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, kepekaan dan kemampuan estetis, potensi fisik dan kesehatan yang disusun berdasarkan Standar Nasional Pendidikan.

Mengacu pada peraturan tersebut maka guru wajib memilih sumber belajar yang berkualitas, mudah dipahami siswa, komunikatif dalam penyajiannya, serta memuat materi sesuai dengan standar nasional pendidikan dan kurikulum yang berlaku.

Pemilihan bahan ajar di sekolah merupakan salah satu aspek yang menentukan dalam pencapaian kompetensi dan standar kompetensi lulusan. Dalam pengamatan beberapa sekolah di DIY, sebagian guru dan peserta didik cenderung memilih buku teks non-BSE sebagai sumber belajar. Pandangan sebagian guru menyatakan bahwa bahasa yang digunakan buku non-BSE cenderung lebih mudah dipahami daripada buku BSE.

Semakin banyaknya buku teks yang beredar di pasaran, maka seleksi buku menjadi hal yang sangat penting. Pemakaian buku teks tanpa seleksi yang memadai dapat merugikan peserta didik sendiri. Peranan guru dan siswa dalam memilih buku teks yang dipakai dalam pembelajaran sangat dibutuhkan. Dalam setiap penerbitan buku, diharapkan aspek-aspek yang terkait untuk membantu proses belajar peserta didik harus terpenuhi. Salah satu aspek terpenting adalah aspek isi yang merupakan sumber materi dan pengetahuan. Selain aspek isi, adalah aspek ilustrasi. Ilustrasi merupakan

aspek yang mendukung isi, yang bermanfaat untuk meningkatkan pemahaman siswa dan membantu guru dalam menjelaskan materi. Aspek yang mendukung pemahaman siswa lainnya adalah indeks dan glosarium. Indeks merupakan daftar istilah yang bermanfaat bagi siswa untuk mencari istilah dengan mudah, sedangkan glosarium bermanfaat untuk menambah wawasan peserta didik terkait istilah-istilah fisika. Dengan terpenuhinya ketiga aspek tersebut, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap pelajaran fisika.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh beberapa pihak pada mata pelajaran selain fisika terkait isi materi yang ada di dalam BSE belum seluruhnya sempurna. Penelitian yang dilakukan oleh Saiful tentang BSE untuk mata pelajaran Geografi di SMA menunjukkan bahwa terdapat isi materi yang tidak sesuai indikator, kebenaran konsep yang masih keliru, kebenaran bahasa, dan media gambar yang belum berfungsi maksimal.

Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh Ikhlusal (2004) tentang BSE yang berjudul "Analisis dan Studi Komparatif Buku Sekolah Elektronik terhadap Buku Cetak Sains untuk Sekolah Dasar menggunakan *Science Textbook Rating System (STRS)*" menunjukkan adanya kesalahan yang tercantum dalam BSE sains untuk sekolah dasar. Kesalahan-kesalahan tersebut terkait dengan konsep dan cara penyampaian materi, evaluasi yang disusun kurang baik, ilustrasi yang tidak efektif dan pemilihan beberapa warna huruf yang kurang tepat.

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Jumanto menunjukkan bahwa antara BSE dan buku non-BSE sebagian besar sudah dapat dikatakan layak. Jumanto meneliti tentang analisis perbandingan kualitas Buku Sekolah Elektronik (BSE) dan non-BSE pada mata pelajaran Sains di sekolah dasar dengan menggunakan instrumen yang merujuk pada *Science Textbook Rating System (STRS)*.

Penelitian oleh Eva (2007) bertujuan untuk mengevaluasi kualitas buku teks Geografi dalam pembelajaran geografi SMA di Kota Semarang. Hasil penelitian ini secara kuantitatif sebesar 76,96 % termasuk dalam kriteria sedang, yang mengindikasikan bahwa buku teks yang digunakan dalam pembelajaran di kota Semarang masih dapat digunakan sebagai sumber media pembelajaran di sekolah namun harus didukung oleh buku-buku lain

sehingga materi yang disampaikan dapat mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar.

Penelitian dari Aim Abdul Karim (2007) dalam Forum Pendidikan, volume 26, nomor 2 tahun, Maret 2007 berjudul "Analisis Isi Buku Teks dan Implikasinya dalam Memberdayakan Keterampilan Berpikir Siswa SMA" menunjukkan bahwa buku teks yang digunakan kurang meningkatkan minat untuk mempelajari serta buku teks kurang mudah dipahami. Tingkat keterbacaan buku teks SMA berdasarkan hasil uji rumpang menggambarkan bahwa sebagian besar siswa yaitu 74,2% tergolong pembaca frustrasi atau pembaca gagal, sebagian kecil siswa 20,2% tergolong sedang atau instruksional, dan hanya 5,6% tergolong mudah atau independen. Dengan demikian buku teks SMA tergolong bacaan yang sukar dipahami. Hasil dari penelitian ini juga menunjukkan bahwa bahan ajar dan evaluasi dalam buku teks belum memberikan stimulus dan kemudahan pada siswa kearah pemahaman dan peningkatan keterampilan berpikir yang sejalan dengan tujuan pembelajaran di sekolah. Buku teks yang dikaji pada umumnya belum memiliki hierarki pengetahuan dan proses berpikir yang memiliki kadar tinggi.

Penelitian Yusuf (2008) yang berjudul "Analisis Buku Ajar Biologi SMA Kelas X di Kota Bandung berdasarkan Literasi Sains". Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai ruang lingkup literasi Sains pada buku ajar yang digunakan di sekolah khususnya buku teks Biologi kelas X di Kota Bandung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tema literasi Sains yang paling banyak muncul pada buku ajar yang dianalisis adalah pengetahuan Sains yakni sebesar 82%, penyelidikan hakikat Sains sebesar 2%, Sains sebagai cara berpikir sebesar 8% dan interaksi Sains, teknologi dan masyarakat sebesar 8%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa buku ajar Biologi yang dianalisis lebih menekankan pada pengetahuan Sains, yakni menyajikan fakta, konsep, prinsip, hukum, hipotesis, teori, model, dan pertanyaan-pertanyaan yang meminta siswa untuk mengingat pengetahuan atau informasi.

Penelitian lainnya yang terkait dengan analisis BSE adalah penelitian yang dilakukan oleh Yuda. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa setiap BSE memiliki tingkat

keterlibatan siswa yang berbeda beda. BSE karangan Tri Widodo dan Dwi Satya telah melibatkan siswa dengan baik, sedangkan BSE karangan Aip Saripudin terlalu banyak melibatkan siswa. Dari segi keterbacaan masing-masing BSE memiliki tingkat keterbacaan sedang.

Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut, dalam implementasi kurikulum juga perlu dilakukan penelitian penilaian kualitas buku ajar SMA/MA terutama pada buku BSE dan non-BSE untuk mata pelajaran fisika berdasarkan kriteria isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium dengan merujuk instrumen STRS.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian konten dengan pendekatan evaluatif berupaya melakukan deskriptif secara kuantitatif (*quantitative content analysis*) yang bersifat komparatif.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini bagian dari penelitian payung FMIPA UNY yang dilakukan di Yogyakarta pada tahun 2015. Waktu penelitian dari bulan April 2015 hingga Agustus 2016.

Target/Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil subjek buku fisika BSE SMA kelas X yang diterbitkan oleh Depdiknas dan 3 buku fisika non-BSE SMA kelas X dari penerbit yang berbeda dengan kode NB 1, NB 2, dan NB 3.

Prosedur

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap di antaranya penyusunan instrumen, pengambilan data, serta pendeskripsian data penelitian. Penyusunan instrumen dilakukan dengan beberapa tahap yaitu studi terhadap STRS, penerjemahan STRS, penyusunan instrumen didukung dengan studi pustaka kurikulum dan teori yang mendukung, validasi ahli, serta revisi. Hasil revisi ini instrumen yang kemudian digunakan mengambil data penelitian.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berwujud daftar isian yang berisi kriteria isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium yang harus dipenuhi oleh sebuah buku teks sains disebut dengan 'Sistem Penilaian Buku Teks Sains'. Instrumen tersebut dibuat dengan merujuk pada STRS yang dibuat oleh Collette & Chiapetta yang telah diterjemahkan oleh Jumanto dengan beberapa modifikasi oleh peneliti. Rentang nilai yang dibuat dalam instrumen ini yaitu antara 1 sampai dengan 5 pada setiap sub-kriteria. Validitas instrumen didasarkan pada *expert judgement*.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil teknik yang dimodifikasi dari Zhang & Wildemuth (2009:3-5). Berikut teknik pengumpulan data tersebut.

1. Menyiapkan data
Data dalam tahap ini adalah isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium BSE dan non-BSE mata pelajaran fisika untuk kelas X yang akan diteliti.
2. Mendefinisikan satuan-satuan analisis
Satuan analisis dalam penelitian ini adalah berupa sampel dari masing-masing yang akan diteliti.
3. Membuat kategori
Kategori yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan untuk masing-masing sampel.
4. Melakukan *coding*
 - a. *Coding* untuk mengungkap kriteria isi
 - b. *Coding* untuk mengungkap kriteria ilustrasi
 - c. *Coding* untuk mengungkap kriteria indeks dan glosarium
5. Pengujian terhadap *coding*
Pengujian terhadap *coding* dilakukan melalui *FGD (Focus Group Discussion)*
6. Pengujian terhadap kategori yang telah dibuat menggunakan *expert judgement*. *Expert* minimal lulusan S-2 dalam bidang keahliannya dan berasal dari pendidikan fisika.
7. Mengangkakan hasil *coding* untuk melihat *degree of achievement*.
8. Melaporkan hasil penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti mengambil semua halaman buku untuk meneliti aspek kriteria isi dan ilustrasi, sedangkan untuk kriteria indeks dan glosarium hanya pada halaman terkait.

Teknik Analisis Data

Analisis data dengan *judgement* dilakukan berdasarkan ketentuan dari masing-masing instrumen yang digunakan pada kriteria yang diteliti. Hasil *coding sheet* pada setiap indikator lewat instrumen pengumpul selanjutnya dijumlahkan, sehingga diperoleh profil kualitas buku berdasarkan masing-masing kriteria tersebut. Kemudian untuk menunjukkan perbedaan kualitas buku teks lewat STRS dilakukan uji statistik non parametric dengan uji Chi kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{n=1}^i \frac{(x_i - \chi)^2}{\chi}$$

Keterangan :

χ_i : skor parsial

χ : skor rerata

χ^2 : nilai chikuadrat

Apabila hasil $\chi_{hitung}^2 > \chi_{t,5\%}^2$ dengan $dk = n-1$, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara masing-masing buku yang diteliti. Sedangkan apabila $\chi_{hitung}^2 < \chi_{t,5\%}^2$ maka masing-masing buku secara umum memiliki kualitas yang tidak berbeda.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian konten ini dilakukan dengan menganalisis isi buku di setiap kriteria yang meliputi isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium. Kriteria isi substansi terdiri dari sembilan subkriteria, kriteria ilustrasi terdiri dari lima subkriteria, serta kriteria indeks dan glosarium terdiri dari dua subkriteria. Berikut ini data hasil analisis buku.

a. Kriteria Isi

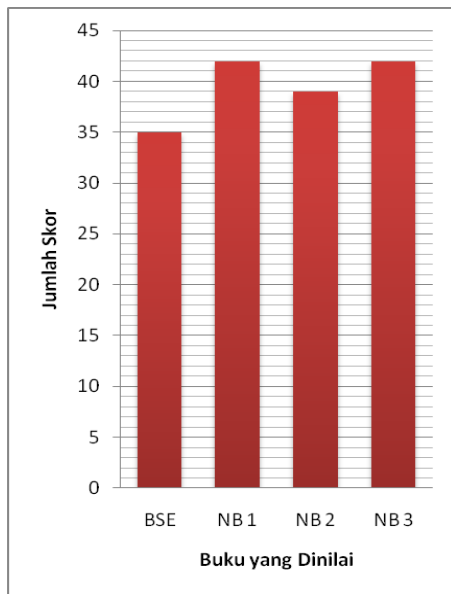
Tabel 4. Hasil Penilaian Kriteria Isi

No	Sub-kriteria	B	NB	NB	NB
----	--------------	---	----	----	----

		S E	1	2	3
1	Isi buku disusun mengikuti perkembangan jaman	5	5	3	5
2	Keseluruhan isi buku mengandung proses ilmiah	5	5	5	5
3	Isi buku sesuai dengan kurikulum yang berlaku	5	5	5	5
4	Isi buku dapat mencerminkan sikap ilmiah	5	5	5	5
5	Isi buku disusun memuat latar belakang sejarah dan perkembangan konsep dan prinsipnya.	5	4	5	4
6	Bagian-bagian dari isi buku memuat etika dan moral dalam penerapan sains	1	3	2	3
7	Keseluruhan isi buku menekankan pada interaksi antara sains, sosial dan teknologi	4	5	4	5
8	Aspek substansi isi buku relevan dengan keadaan siswa	4	5	5	5
9	Dalam buku tujuan pembelajaran dinyatakan dengan jelas	1	5	5	5
	Jumlah skor	3 5	42	39	42

Hasil Uji Chi Kuadrat = 0,835

Dari Tabel 4 tampak bahwa sub-kriteria dari unsur kriteria isi yang disajikan nomor 6 yakni memuat etika dan moral penerapan sains untuk semua jenis buku teks memiliki skor terendah. Hal ini dikarenakan tidak ada penerapan ilmu pengetahuan bagi pembangunan masyarakat. Namun demikian, semua buku teks memiliki kriteria isi dengan kategori sangat baik.



Gambar 2. Diagram batang hasil penilaian kriteria isi

Dari hasil Uji Chi untuk kriteria isi diperoleh nilai 0,835 sedangkan nilai Chi Kuadrat pada tabel untuk kesalahan 5% adalah 7,815. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Chi Kuadrat hasil perhitungan lebih kecil dibandingkan nilai Chi Kuadrat pada tabel, sehingga keempat buku yang diteliti memiliki kualitas yang hampir sama ditinjau dari segi kriteria isi.

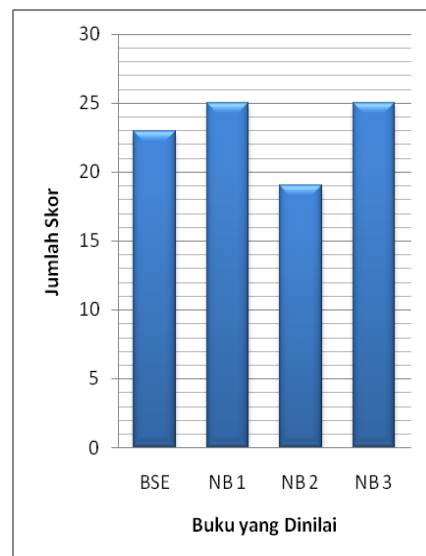
b. Kriteria Ilustrasi

Tabel 6. Hasil Penilaian Kriteria Ilustrasi

No	Sub-kriteria	BSE	NB1	NB2	NB3
1	Kesesuaian antara ilustrasi dengan perkembangan jaman	5	5	2	5

2	Tingkat kejelasan dan kualitas foto-foto /gambar garis	3	5	3	5
3	Kesesuaian antara ilustrasi dengan isi teks	5	5	5	5
4	Kesesuaian antara ungkapan gambar dengan keterangan gambar	5	5	4	5
5	Kebermanfaatan aspek implementasi gambar dalam mengajar	5	5	5	5
	Jumlah skor	23	25	19	25
Hasil Uji Chi Kuadrat = 1,043					

Tabel 6 memberikan gambaran pada sub-kriteria 3 dan 5 memiliki ilustrasi dengan kriteria sangat baik. Selanjutnya semua buku teks memiliki ilustrasi yang cenderung mendekati sangat baik, yang ditandai dengan perolehan skor rerata mendekati angka 5.



Gambar 3. Diagram Batang Hasil Penilaian Kriteria Ilustrasi

Hasil Uji Chi untuk kriteria ilustrasi diperoleh nilai 1,043, sedangkan nilai Chi Kuadrat pada tabel untuk kesalahan 5% adalah

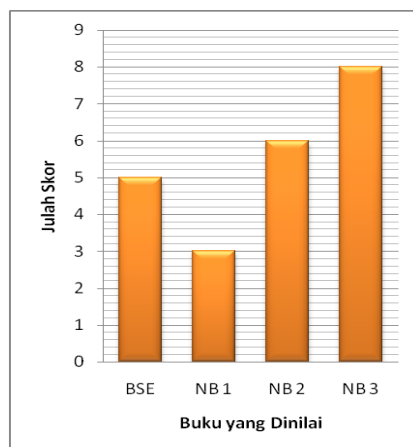
7,815. Hal ini menunjukkan bahwa keempat buku yang diteliti memiliki kualitas yang hampir sama karena nilai Chi Kuadrat hasil perhitungan lebih kecil dibandingkan nilai Chi Kuadrat pada tabel.

c. Kriteria Indeks dan Glosarium

Tabel 8. Hasil Penilaian Kriteria Indeks dan Glosarium

No	Sub-kriteria	BSE	NB 1	NB 2	NB 3
1	Glosarium yang disertakan akurat dan lengkap	3	2	5	3
2	Indeks yang disertakan akurat dan lengkap	2	1	1	5
	Jumlah skor	5	3	6	8
Hasil Uji Chi Kuadrat = 2,364					

Berkaitan dengan unsur indeks dan glosarium yang ditampilkan dalam Tabel 8 memberikan gambaran bahwa ada 3 buku teks yang tidak menampilkan indeks secara akurat dan lengkap, sedang lainnya dalam kriteria yang baik. Ditinjau dari subkriteria glosarium, terdapat 1 buku teks yang tidak menampilkan glosarium secara akurat dan lengkap.



Gambar 4. Diagram Batang Hasil Penilaian Kriteria Indeks dan Glosarium

Hasil Uji Chi untuk kriteria indeks dan glosarium diperoleh nilai 2,364 sedangkan nilai Chi Kuadrat pada tabel untuk kesalahan 5% adalah 7,815. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Chi Kuadrat hasil perhitungan lebih kecil dibandingkan nilai Chi Kuadrat pada tabel, sehingga keempat buku yang diteliti memiliki kualitas yang hampir sama ditinjau dari kriteria indeks dan glosarium.

Pembahasan

Bertolak dari tujuan, telaah pustaka dan hasil penelitian yang disajikan di bagian depan dapat diungkap bahwa kedua kelompok buku BSE dan non-BSE memperlihatkan kualitas yang tidak berbeda. Hal ini dibuktikan dari hasil analisis data penelitian yang dilakukan dengan uji chi kuadrat didapat $X^2_{hit} < X^2_{t(5\%,4)}$ sehingga ketiga kriteria yang dinilai pada penelitian ini mendapatkan nilai lebih kecil dari nilai chi tabel untuk kesalahan 5%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil analisis pada kriteria isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium untuk buku BSE, NB 1, NB 2, dan NB 3 mata pelajaran fisika SMA/MA kelas X tidak ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian, buku non-BSE yang digunakan di sekolah dan terjual di pasaran dapat dinyatakan layak untuk digunakan sebagai buku penunjang dalam penyampaian mata pelajaran fisika di sekolah maupun sebagai buku pendamping siswa di luar jam pelajaran.

Keempat buku berdasarkan uji statistik memiliki kualitas yang tidak berbeda, namun masing-masing buku memiliki beberapa karakteristik khusus.

a. Kriteria Isi

Berdasarkan nilai skor hasil *judgement* dapat diketahui bahwa hasil penilaian dari segi kriteria isi antara BSE dan non-BSE memiliki kriteria isi sangat baik, hanya saja terdapat perbedaan perolehan skor yang disebabkan perbedaan pemenuhan pada beberapa subkriteria isi. Secara umum pada kriteria isi, buku non-BSE lebih unggul dibanding BSE. Buku non-BSE memuat materi yang lebih lengkap dan mendalam. Materi yang dimuat lebih dijelaskan secara detail. BSE menyajikan materi secara ringkas dan tidak memuat beberapa konsep yang seharusnya dituliskan. Salah satu kelemahan dari BSE adalah tujuan pembelajaran tidak dicantumkan dalam buku. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya HET (Harga Eceran Tertinggi). Buku ini, dapat digandakan dan

diperdagangkan dengan ketentuan harga tidak melebihi HET yang ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan. HET setinggi-tingginya sebesar taksiran biaya wajar untuk mencetak dan mendistribusikan buku sampai di tangan konsumen akhir ditambah keuntungan sebelum pajak penghasilan setinggi-tingginya 15% dari taksiran biaya wajar. Adanya ketentuan tentang HET ini dapat mempengaruhi kualitas buku teks karena patokan harga dapat mempengaruhi jumlah lembaran kertas buku tersebut. Sedangkan Buku terbitan swasta tidak dibatasi dengan HET, sehingga penulis buku lebih leluasa dalam menuliskan materi fisika. Dengan demikian buku terbitan swasta mempunyai peluang lebih besar untuk memiliki muatan isi yang lebih lengkap.

b. Kriteria Ilustrasi

Berdasarkan nilai skor hasil *judgement* pada umumnya BSE dan non-BSE memenuhi setiap subkriteria ilustrasi. Hanya saja ada beberapa subkriteria ilustrasi yang perlu diperbaiki baik BSE maupun non-BSE.

Hasil analisis kriteria ilustrasi buku NB 1 memperoleh skor sebesar 25. Buku NB 1 memiliki ilustrasi sangat baik. Skor yang diperoleh NB 1 lebih besar daripada BSE. Perbedaan BSE dan NB 1 ini terletak pada tingkat kejelasan dan kualitas foto-foto atau gambar dan garis. Pada NB 1 seluruh gambar atau ilustrasi memiliki tingkat kejelasan gambar dan kombinasi warna yang tepat, sedangkan pada BSE ada beberapa gambar yang tingkat kejelasannya rendah serta kombinasi warna yang tidak tepat atau buram.

Berdasarkan hasil analisis kriteria ilustrasi diketahui bahwa skor yang diperoleh NB 2 lebih kecil daripada BSE dan NB 1. Sesuai pada Tabel 12, hal ini disebabkan pada NB 2 beberapa subkriteria ilustrasi belum sepenuhnya terpenuhi. Kesesuaian ilustrasi dengan perkembangan zaman hanya terdapat pada awal bab dan beberapa sub-bab sehingga pada subkriteria ini memperoleh skor yang kecil. Ilustrasi yang menggambarkan perkembangan jaman hanya berjumlah 3 ilustrasi yaitu pada bab 2 dan bab 7. Selebihnya hanya menggambarkan atau memperjelas materi yang bersangkutan. Tingkat kecerahan dan komposisi warna kurang tepat sehingga gambar tidak jelas. Ada beberapa gambar yang memerlukan perbaikan dalam menuliskan keterangannya.

Hasil analisis kriteria ilustrasi buku NB 3 memperoleh skor sebesar 25. Buku NB3 memiliki ilustrasi sangat baik. Skor yang diperoleh NB 3 lebih besar daripada BSE dan NB 2. Perbedaan BSE, NB 2 dan NB 3 terletak pada tingkat kejelasan dan kualitas foto-foto atau gambar dan garis. Pada NB 3 seluruh gambar atau ilustrasi memiliki tingkat kejelasan gambar dan kombinasi warna yang tepat, sedangkan pada BSE dan NB 2 ada beberapa gambar yang tingkat kejelasannya rendah serta kombinasi warna yang tidak tepat atau buram.

c. Kriteria Indeks dan Glosarium

Kriteria indeks dan glosarium BSE memperoleh skor 5 sehingga dilihat dari kriteria indeks dan glosarium, buku ini digolongkan baik. Buku NB 1 memperoleh skor 3 sehingga tergolong buruk. Hal ini disebabkan buku tidak menampilkan indeks dan hanya menampilkan beberapa glosarium. NB 2 mendapatkan skor 6, sehingga buku digolongkan baik. Pada buku ini tidak menampilkan indeks dan hanya menampilkan glosarium saja. Buku NB 3 mendapat skor tertinggi yaitu 8 sehingga buku tergolong sangat baik. Buku NB 3 menampilkan indeks dan glosarium dengan akurat dan lengkap.

Pada kriteria indeks dan glosarium, secara umum buku non-BSE lebih unggul daripada BSE. Dalam penelitian ini terdapat satu buku non-BSE yang memiliki skor lebih rendah dibandingkan BSE yaitu buku NB 1. Hal ini disebabkan karena buku NB 1 tidak memuat indeks dan hanya memuat beberapa glosarium.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Buku BSE dan non-BSE Fisika yang diteliti memiliki kualitas sesuai dengan kriteria-kriteria yang diambil dari STRS yakni kriteria isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium, dengan hasil baik hingga sangat baik sehingga keempat subjek layak digunakan sebagai sumber pembelajaran.
2. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kualitas BSE dan non-BSE berdasarkan penilaian kriteria isi,

ilustrasi, serta indeks dan glosarium dalam STRS.

- a. Hasil pengujian perbedaan dengan uji chi kuadrat untuk kriteria isi diperoleh nilai chi kuadrat sebesar $\chi_{hit}^2 = 0,835$. Adapun nilai tabel dengan taraf kepercayaan 95% dan dk 3 adalah $\chi_{t(5\%,4)}^2 = 7.815$, dalam hal ini $\chi_{hit}^2 < \chi_{t(5\%,4)}^2$ sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat buku teks tersebut memiliki kualitas yang tidak berbeda pada kriteria isi.
 - b. Hasil pengujian perbedaan dengan uji chi kuadrat untuk kriteria ilustrasi diperoleh nilai chi kuadrat sebesar $\chi_{hit}^2 = 1,043$. Adapun nilai tabel dengan taraf kepercayaan 95% dan dk 3 didapat nilai $\chi_{t(5\%,4)}^2 = 7.815$, dalam hal ini $\chi_{hit}^2 < \chi_{t(5\%,4)}^2$ sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat buku teks tersebut memiliki kualitas yang tidak berbeda pada kriteria ilustrasi.
 - c. Hasil pengujian perbedaan dengan uji chi kuadrat untuk kriteria indeks dan glosarium diperoleh nilai chi kuadrat sebesar $\chi_{hit}^2 = 2,364$. Adapun nilai tabel dengan taraf kepercayaan 95% dan dk 3 didapat nilai $\chi_{t(5\%,4)}^2 = 7.815$, dalam hal ini $\chi_{hit}^2 < \chi_{t(5\%,4)}^2$ sehingga dapat disimpulkan bahwa keempat buku teks tersebut memiliki kualitas yang tidak berbeda pada kriteria indeks dan glosarium buku teks.
3. Unsur yang menjadi indikator perbedaan antara BSE dan non-BSE fisika untuk SMA kelas X ditinjau berdasarkan kriteria isi, ilustrasi, serta indeks dan glosarium dari STRS telah dipaparkan pada pembahasan. Masing-masing buku memiliki kriteria khusus di bagian tertentu.

Saran

1. Perlu adanya perbaikan ilustrasi pada buku BSE dan NB 2 dari segi konsep maupun komposisi warna agar tidak menimbulkan miskonsepsi dan ketidakjelasan materi.
2. Bagi guru yang berperan dalam pemilihan buku pelajaran, perlu memperhatikan karakteristik buku yang dipilih terutama dari segi isi dan ilustrasi.
3. Perlu adanya penelitian sejenis terhadap buku cetak maupun BSE pada mata pelajaran lainnya.
4. Perlu kerjasama untuk melakukan *focusing group discussion* agar diperoleh konfirmasi *judgement* sehingga hasil telaah tidak menyimpang dan diperoleh kesepakatan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Aim Abdulkarim. (2007). *Analisis Buku Teks dan Membudayakan Ketrampilan Berpikir Siswa*. Bandung: UPI.
- Chiappetta El & DA Filman. 2007. *Analysis of five high school biology textbooks used in the united states for inclusion of the nature of science*. *Internasional Journal of Science Education* 29 (15) : 1847-1868
- Collette A. T dan Chiappetta E. L. 1994. *Science Intoduction in The Middle and Secondary Schools*. New York: Macmillan
- Departemen Pendidikan Nasional. 2005. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2005 tentang Buku Teks Pelajaran*. Jakarta : Depertemen Pendidikan Nasional.
- Eva Banowati. 2007. *Buku teks dalam pembelajaran di kota Semarang*. *Jurnal Geografi*, 4(2) 147-158. Diakses pada tanggal 9 januari 2016 dari <http://journal.unnes.ac.id>
- Ikhlasul Ardi Nugroho. 2009. *Analisis dan Studi Komparatif Buku Sekolah Elektronik Sains terhadap Buku Cetak Sains untuk Sekolah Dasar Menggunakan Scient Textbook Rating*

- System*. Laporan Penelitian Program DIA bermutu. FIP UNY.
- Jumanto. (2014). *Analisis Perbandingan Kualitas Buku Sekolah Elektronik (BSE) dengan Non-BSE Mata Pelajaran Sains untuk Sekolah Dasar Menggunakan Instrumen yang Merujuk pada Science Textbook Rating System*. Tesis. PPs-UNY.
- Saiful Amin. (2011). Analisis Buku Teks Geografi SMA Kelas XII pada Materi Pola Keruangan Desa dan Kota dalam Buku Sekolah Elektronik (BSE) Terbitan Departemen Pendidikan Nasional. *Skripsi*. Universitas Negeri Malang.
- Swanepoel, S (2010). *The Assessment of the Quality of Science Education Textbooks : Conceptual Framework and Instruments for Analysis*. Dissertation : University of South Africa.
- Yuda Eko Prasetyo. 2014. Analisis Naskah Buku Sekolah Elektronik Fisika SMA Kelas XI Ditinjau dari Aspek Keterlibatan Siswa. *Skripsi*. Universitas Negeri Yog. Yogyakarta, Juli 2017
- Yusuf Hilmy Amsenujaja. (2001). *Analisis Buku Ajar Biologi SMA Kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Zhang, Y., & Wildemuth, B. M. (2009). Qualitative analysis of content. dalam B. Wildemuth (Ed.), *Applications of Social Research Methods to Questions in Information and Library Science* (pp.308-319). Westport, CT: Libraries Unlimited. Diambil dari http://ils.unc.edu/~yanz/Content_analysis.pdf pada tanggal 18 Oktober 2016.