

PERBANDINGAN KELUASAN, KEDALAMAN DAN KEMUTAKHIRAN ISI BUKU BIOLOGI SMA INDONESIA DENGAN BEBERAPA NEGARA LAIN PADA TOPIK GENETIK

COMPARISON BREADTH, DEPTH, AND RECENCY OF HIGH SCHOOL BIOLOGY BOOK IN INDONESIA WITH SOME OTHER COUNTRIES ON THE TOPIC INHERITANCE

Gabriella Marry Ayu^{*)}, Syarifuddin

Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan,
Jl. Wiliem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

^{*)} E-mail: gabriellamarry10@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan buku biologi Sekolah Menengah Atas (SMA) di Indonesia dengan beberapa Negara yaitu United Kingdom (UK), Malaysia, dan Singapura. Perbandingan yang dilakukan berdasarkan keluasan, kedalaman, dan kemutakhiran isi buku biologi dengan menggunakan instrumen yang berdasarkan instrumen penilaian Badan Standar Nasional Pendidikan dalam mengevaluasi buku. Topik yang dipilih untuk dibandingkan pada penelitian deskriptif ini adalah Genetika. Buku biologi dari Indonesia yang digunakan adalah buku dengan penerbit Erlangga karena merupakan penerbit yang populer, sedangkan buku biologi untuk Negara lain berdasarkan standar dari Kementerian Pendidikan Negara tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor buku sampel pada aspek keluasan isi buku biologi yaitu UK (3.80), Indonesia (3.20), Malaysia (3.00), dan Singapura (2,57). Skor buku sampel pada aspek kedalaman isi buku biologi ialah UK (3,80), Malaysia (3,75), Indonesia (3,60), dan Singapura (3.14). Pada aspek kemutakhiran isi buku biologi, skor buku sampel yang didapat ialah UK (4.00), Malaysia (4.00), Singapura (3.60), dan Indonesia (3.40). Berdasarkan skor total yang didapatkan dari ketiga aspek tersebut bahwa pada peringkat pertama ialah buku yang berasal UK (3.87), kemudian buku biologi yang berasal dari Malaysia (3.58), selanjutnya buku biologi yang berasal dari Indonesia (3.40), dan buku biologi dari Singapura di peringkat terakhir dengan skor (3.10). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa buku biologi dari Indonesia lebih diatas dari buku biologi dari Singapura dan dibawah buku biologi UK dan Malaysia.

Kata kunci: keluasan, kedalaman, dan kemutakhiran materi, buku teks.

ABSTRACT

This study was aimed to compare Indonesian biology textbook for Senior High School to those of from a member of countries including United Kingdom (UK), Malaysia, and Singapore. The comparisons were made based on its breadth, depth, and recency using an instrument based on National Education Standard Agency (BSNP) assessment instrument for book evaluation. The topic selected compared in this descriptive study was genetic. The biology textbook for Indonesian published by Erlangga Published was purposively selected for its popularity while books for other countries were based on acknowledge by their ministry of education. The results showed that the scores of books on a sample of the biological aspects of the breadth of the book is the UK (3.80), Indonesia (3.20), Malaysia (3.00), and Singapore (2.57). Score sample books on aspects of the biology textbook depth is UK (3.80), Malaysia (3.75), Indonesia (3.60), and Singapore (3.14). In the recency aspects of biology textbook, score textbook samples obtained are UK (4:00), Malaysia (4:00), Singapore (3.60), and Indonesia

(3:40). Based on the total score obtained from these three aspects that the first position is a biology textbook from UK (3.87), then the biology textbook from Malaysia (3:58), then the biology textbook from Indonesia (3:40), and biology textbook from Singapore is at last position with a score (3.10). Thus, it can be concluded that the textbook biology of Indonesia more than biology textbook from Singapore and under biology textbook from UK and Malaysia.

Key words: the breadth, the dept, and the recency, textbooks.

PENDAHULUAN

Buku teks merupakan salah satu variabel penting dalam keberhasilan pembelajaran, karena memiliki peran esensial dalam mencapai isi dan tujuan dari kurikulum sehingga penulisan buku teks harus sesuai dengan isi, tujuan, dan pencapaian dari kurikulum tersebut. Selain itu, buku teks harus Memberikan pengaruh terhadap pembelajaran, isi buku biologi harus menyajikan *science process skills*, daripada hanya menyajikan kumpulan fakta ilmiah (Chiapetta dan Filman (2007); Sethna (1991) dalam Senem (2013)).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 2 tahun 2008 dalam pasal 4 ayat (1): "Buku teks pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dinilai kelayakan-pakainya terlebih dahulu oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan serta memiliki kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikkan yang sudah ditetapkan oleh Peraturan Pemerintah No. 19/2005 dan Peraturan Menteri No. 22 dan 23 Tahun 2006.

Standar kelayakan isi buku teks pelajaran menurut BSNP yaitu berisi materi yang mendukung tercapainya Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dari materi pelajaran tersebut. Kelayakan isi buku teks pelajaran dapat dilihat dari kelengkapan materi, keluasan materi, serta kedalaman materi yang

terdapat di dalam buku tersebut (Mulyani, 2013).

Di Kanada, Otario, Menteri Pendidikan (2006) sudah mengidentifikasi bahwa terdapat tujuh aspek kualitas isi buku teks, yaitu a) kualitas, b) acuan menggunakan teknologi, c) kesehatan dan keselamatan, d) tanggung jawab lingkungan, e) tingkat bahasa, f) strategi instruksional dan penilaian, g) bebas prasangka dan format.

Di Malaysia, evaluasi buku teks pelajaran dikenal sebagai "*vetting of textbooks*", dimana Menteri Pendidikan Malaysia Divisi Buku Teks mengatakan bahwa isi buku teks harus selaras dengan kurikulum dan terdapat dua aspek penting dalam buku teks yaitu grafik dan desain buku teks.

Chiapetta dan Filman (2007) dalam Ariningrum (2013) menyatakan bahwa buku teks secara umum menggabungkan diskusi tentang hakikat sains, kegiatan untuk melibatkan siswa dalam mengumpulkan informasi dan melakukan penyelidikan laboratorium, menguraikan hubungan antara ilmu pengetahuan, teknologi dan masyarakat dan sebagainya. Berdasarkan hasil analisis 5 buku biologi sekolah menengah yang dipakai di Amerika Serikat yang dilakukan oleh Chiapetta dan Filman (2007) *Analysis of Five High School Biolofy Textbooks Used in the United States for Inclusion of the Nature of Science*, ditemukan bahwa lima buku tersebut sudah

mempunyai muatan lebih baik dalam penyajian biologi dibandingkan penelitian analisis yang dilakukan 15 tahun yang lalu, terutama yang berkenaan dengan penyajian teks yang lebih melibatkan siswa dalam mengenali atau mencari tahu jawaban, mengumpulkan atau menyatukan informasi dan belajar bagaimana cara ilmuwan bekerja.

Pop-Pacurar dan Ciascai (2010) melakukan riset terhadap kualitas buku teks Biologi kelas 6, 7, dan 8 di Rumania yang meliputi kualitas konten ilmiah pada buku teks, kualitas perubahan pendidikan pada konten ilmiah, kualitas gambar dan kualitas ilustrasi. Berdasarkan hasil riset tersebut didapatkan bahwa rata-rata berada pada tingkat bagus, baik konten ilmiah maupun pengenalan metodologi dari buku teks. Kualitas buku tersebut berbeda-beda karena perbedaan kemampuan penulis yang meliputi kreatifitas, pengalaman, pengetahuan ilmiah dan keahlian didaktik.

Materi Genetika merupakan materi yang sangat penting dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Tekkaya *et all* (2001) bahwa Genetika merupakan konsep yang dianggap paling sulit oleh banyak siswa dan guru. Genetika juga telah dilaporkan menjadi topik yang sulit bagi siswa dan guru di tingkat SMA di Kenya, Amerika Serikat, Australia, Selandia Baru dan Inggris (Treadust dan Tsui, (2004) dalam Hasibuan (2014)). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Hambokoma di Zambia (2007) dalam Hasibuan (2014) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar pada sub-sub materi genetika: Persilangan, istilah genetika, mitosis dan meiosis, kodominasi, penentuan jenis kelamin, mutasi dan variasi.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan untuk mengetahui kedalaman dan keluasan materi suatu buku pelajaran Biologi dilakukan dengan menganalisis wacana menggunakan struktur makro yang dilakukan oleh Mulyani (2013) "Analisis Kedalaman dan Keluasan Materi pada Buku Teks Biologi SMP dan SMA Mengenai Konsep Sistem Pencernaan Makanan" oleh Mulyani (2013) diketahui bahwa kedalaman dan keluasan yang setara antara buku teks SMP dan SMA dengan buku Biologi Jilid 3. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Perbandingan Keluasan, Kedalaman dan Kemutakhiran Isi Buku Biologi SMA Indonesia dengan Beberapa Negara lain pada Topik Genetika" agar pengetahuan mengenai materi ini semakin berkembang dan diharapkan dapat meningkatkan intelektual dari peserta didik, khususnya di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Waktu Dan Tempat Penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Biologi dan dilaksanakan pada bulan Juni - September 2015.

Populasi dan Sampel. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh buku teks pelajaran biologi SMA diseluruh dunia. Sampel dalam penelitian ini adalah buku teks pelajaran biologi SMA yang digunakan di Indonesia, Malaysia, dan Inggris.

Jenis Penelitian. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian kuantitatif deskriptif. Penelitian ini berusaha untuk melaporkan keadaan objek yang diteliti sesuai dengan apa adanya, yaitu keluasan, kedalaman, dan kemutakhiran isi buku biologi SMA di Indonesia, Malaysia, Singapura, dan Inggris.

Prosedur Penelitian. Penelitian ini diawali dengan tahap persiapan, yakni melakukan studi literature untuk merumuskan masalah, selanjutnya mencari dan mendata buku teks pelajaran Biologi SMA yang digunakan di beberapa Negara, dan dilanjutkan dengan menyusun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian. Kemudian tahap pelaksanaan terdiri dari memilih buku teks pelajaran Biologi SMA yang akan digunakan dalam penelitian dengan teknik *purposive sampling* dan menentukan materi yang akan dianalisis dengan cara *random/acak*. Pada tahap akhir, melakukan analisis instrumen yang digunakan dengan menghitung persentase instrumen dan menganalisis keluasaan, kedalaman, dan kemutakhiran isi buku teks pelajaran Biologi SMA.

Teknik Pengumpulan Data. Pengumpulan data dilakukan dengan menganalisis setiap paragraf halaman berupa paragraf-paragraf lengkap, gambar-gambar, tabel-tabel beserta keterangannya, komentar-komentar singkat yang lengkap, pernyataan-pernyataan di dalam dan akhir bab, langkah-langkah laboratorium atau aktivitas langsung yang lengkap (Chiappeta&Filman

(2007) dalam Ariningrum (2013). Hasil pendataan dalam lembar penilaian berdasarkan BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan).

Teknik Analisis Data. Analisis data dilakukan dengan menghitung instrumen penelitian dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P\% = \frac{\sum q}{\sum p} \times 100\% \text{ (Arikunto, 2002)}$$

P% = Skor persentase yang diperoleh.

$\sum q$ = Jumlah nilai konsep pada buku teks biologi.

$\sum p$ = Jumlah seluruh konsep yang ada dalam buku teks biologi.

Selanjutnya buku teks pelajaran Biologi SMA dianalisis masing-masing berdasarkan standar kesesuaian dengan SK dan KD, substansi keilmuan dan *life skill*, serta wawasan maju dan berkembang dalam bentuk tabel dengan memberikan nilai pada masing-masing komponen. Kemudian, menentukan kelayakan dari instrumen tersebut berdasarkan rentang kelayakan sebagai berikut:

Tabel 1. Rentang Kelayakan Isi Analisis Nilai Rata-Rata Perhitungan Berdasarkan Penilaian Terhadap Materi Buku Teks Pelajaran Biologi SMA

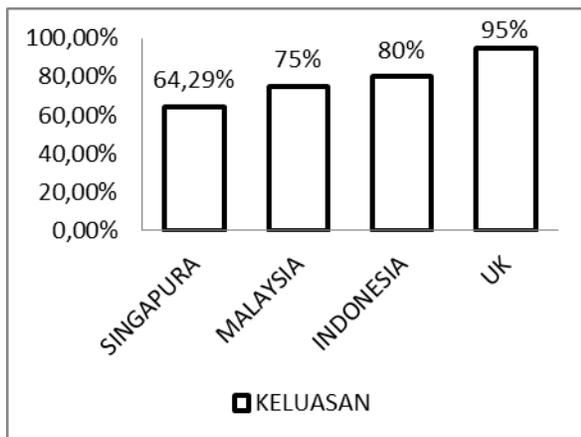
Rata-Rata	Presentase(%)	Kriteria Kelayakan
3.26 - 4.00	81.50 <X≤ 100	Sangat Luas/Dalam/Mutakhir
2.51 - 3.25	62.75 <X≤ 81.25	Cukup Luas/Dalam/Mutakhir
1.76 - 2.50	44.00 <X≤ 62. 50	Kurang Luas/Dalam/Mutakhir
1.00 - 1.75	25.00 <X≤ 43.75	Tidak Luas/Dalam/Mutakhir

Dengan x adalah total skor persentase rata-rata perhitungan pada buku teks pelajaran. Penentuan rentang kelayakan diketahui melalui rentang skor tertinggi

dikurangi skor terendah dibagikan skor tertinggi maka diperoleh rentang 0.75 atau 18.75%.

HASIL PENELITIAN

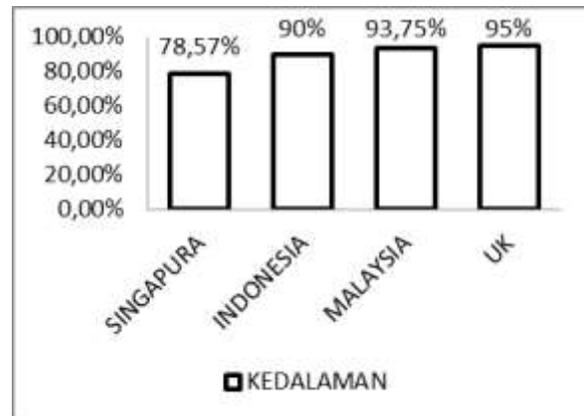
Dari hasil analisis data instrument penelitian diketahui bahwa pada aspek keluasan isi buku teks pelajaran Biologi SMA menunjukkan bahwa buku yang berasal dari Inggris memiliki skor yang paling tinggi yaitu 3,80 atau 95%, dikarenakan banyaknya contoh-contoh, bahasan, dan soal latihan yang bervariasi yang ditampilkan dengan sangat detail dan rinci serta terdapat pengembangan materi pada materi ini sedangkan buku yang berasal dari Singapura memiliki skor terendah yaitu 2.57 atau 64,29%, karena hanya terdapat sedikit pengembangan materi baik dalam penjelasan materi maupun soal latihan.



Gambar 1. Persentase Hasil Analisis Keluasan Isi Buku Sampel

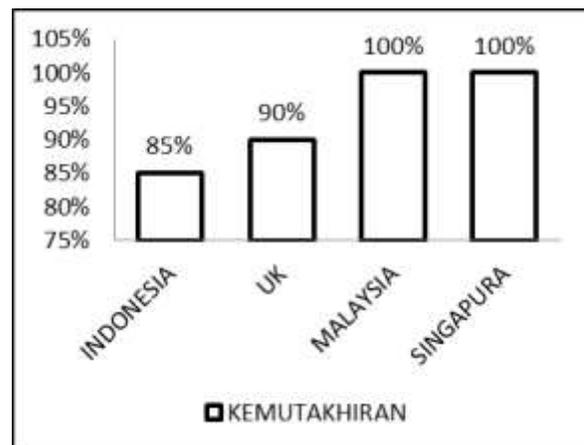
Pada aspek kedalaman menunjukkan bahwa buku yang berasal dari United Kingdom karena buku ini menyajikan materi dengan lebih rinci, detail dan mengupas masalah-masalah biologi sampai ke hal yang paling kecil sedangkan buku Biologi yang berasal dari Singapura memiliki skor terendah pada aspek ini karena buku ini kurang mengembangkan

materi dan tidak menyajikan konteks lain sebagai pendukung materi.



Gambar 2. Persentase Hasil Analisis Kedalaman Isi Buku Sampel

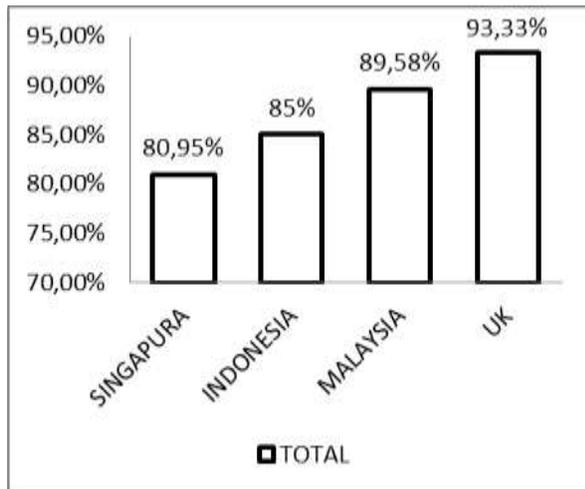
Pada aspek kemutakhiran menunjukkan bahwa seluruh buku sampel yang digunakan memiliki cakupan materi yang sangat baik pada aspek kemutakhiran, hanya saja terdapat perbedaan rentang skor pada masing-masing Negara.



Gambar 3. Persentase Hasil Analisa Kemutakhiran Isi Buku Sampel

Diketahui bahwa buku yang memiliki persentasi paling tinggi untuk ketiga aspek tersebut ialah buku yang berasal dari United Kingdom sebesar 93,33%, kemudian buku dari Negara Malaysia sebesar 89,58%,

buku dari Negara Indonesia sebesar 85%, dan buku yang mendapat persentase paling rendah berasal dari Negara Singapura yaitu 80,95%.



Gambar 4. Persentase Hasil Analisa Ketiga Aspek Isi Buku Sampel

Berdasarkan data yang dihasilkan selama penelitian secara tidak langsung ditemukan karakter pada masing-masing buku sampel. Hal ini dikarenakan buku-buku tersebut disusun oleh pengarang yang berbeda dan yang menjadi pedoman dari penyusunan buku tersebut adalah kurikulum dan dikembangkan kedalam silabus. Terlihat jelas dalam keluasan, kedalaman dan kemutakhiran materi genetika di Indonesia, Malaysia, Singapura, dan United Kingdom (UK) sangat berbeda karena kurikulum yang digunakan berbeda-beda sehingga susunan silabus juga berbeda.

Namun demikian, dapat diketahui bahwa kurikulum yang digunakan oleh Negara Indonesia memiliki kelebihan pada kegiatan pratikum yang merupakan ranah psikomotorik (afektif dan kognitif) dan merujuk pada kurikulum. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sri Redjeki (1997) dalam Supriadi (2001)

yang menyatakan bahwa kurikulum yang akan datang kecenderungan ditekankan pada metode penyampaian konsep, yaitu metode yang mengutamakan untuk memotivasi peserta didik untuk mampu berfikir melalui pendekatan keterampilan proses. selain itu, terdapat kelemahan pada kurikulum ini, yaitu lebih merujuk kepada kurikulum daripada kemajuan IPTEK, keaktualan dan kontekstual dalam materi masih kurang merujuk pada kejadian di kehidupan sehari-hari, guru harus taat kepada kurikulum dalam mengimplementasi proses pembelajaran, dan tidak adanya kurikulum khusus Biologi/Sains seperti di Negara United Kingdom.

Dari penjelasan yang didapatkan berdasarkan keterangan mengenai kurikulum dari Negara Malaysia, Singapura, United Kingdom, dan Indonesia peneliti menyimpulkan kelebihan dan maka diketahui bahwa materi yang berasal dari buku biologi yang berasal dari Indonesia memiliki kelebihan yang paling menonjol pada materi dengan adanya kegiatan praktikum yang disajikan didalam buku tersebut, sedangkan di Negara lainnya tidak terdapat kegiatan praktikum yang disajikan, materi yang sajikan lebih kepada pembahasan dan soal latihan yang bervariasi. Selanjutnya materi yang disajikan buku yang berasal dari Indonesia juga menampilkan bahasan yang sangat bervariasi dan rinci serta materi yang disajikan sudah komprehensif dan runtut.

Selain itu buku Indonesia juga memiliki kekurangan dari buku dari Negara lain yaitu ilustrasi kurang menarik kebanyakan ilustrasinya hitam-putih, materi yang disajikan sudah rinci tetapi tidak mendetail, pengembangan materi terhadap kehidupan sehari-hari juga masih sedikit,

serta soal latihan yang disajikan juga kurang ada pengembangan yang bertujuan untuk lebih meningkatkan *skill* peserta didik dalam menganalisa soal dan menyelesaikan soal.

SIMPULAN

Pada aspek keluasan diketahui bahwa hanya buku biologi di United Kingdom yang mempunyai rata-rata 3,80 yang berarti buku tersebut termasuk dalam kategori “sangat luas” sedangkan Indonesia (3,20), Malaysia (3,00) dan Singapura (2,57) yang termasuk ke dalam kategori “Luas”. Pada aspek kedalaman hanya isi buku teks dari Singapura yang dikategorikan “dalam” dengan rata-rata (3,14), sedangkan buku sampel lainnya dikategorikan “sangat dalam” yaitu United Kingdom (3,80), Malaysia (3,75) dan Indonesia (3,60).

Aspek kemutakhiran didapatkan bahwa seluruh sampel buku yang digunakan di kategorikan “sangat baik”. Pada ketiga aspek yang dinilai diketahui bahwa buku biologi dari United Kingdom mendapatkan skor paling tinggi dengan persentase skor sebesar 93.33% , buku Biologi dari Malaysia mendapatkan skor 89.58%, buku Biologi dari Indonesia mendapatkan skor 85%, dan buku Biologi dari Singapura mendapatkan skor terendah sebesar 80.95%.

Namun demikian penelitian, ini memiliki kelemahan karena kurangnya jurnal pendukung serta tidak terdapat perbandingan agar hasil penelitian menjadi lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

Ariningrum. T. R., (2013), *Analisis Literasi Ilmiah Buku Teks Pelajaran Biologi SMA*, Skripsi, Universitas Negeri Semarang. Semarang

Cobanoglu, E. O., dan Sahin, B., (2009), *Underlining the Problems in Biologi Textbook For 10th Grades in High School Education Using the Suggestions of Practicing Teachers*, Journal of Turkish Science Education Volume 6, Issue 2, August 2009.

Department for Education England, (2014), *The National Curriculum in England Key Stages 3 and 4 Framework Document*

Fullick, Ann., (2008), *Edexcel AS Biology*, Pearson Education Limited. United Kingdom

Jones, M., et all, (2014), *Cambridge International AS and A Level Biology Coursebook*, Cambridge University Press. United Kingdom

Mahmood, K., (2009), *Comformity to Quality Charasteristics of Textbooks: The Illusion of Textbook Evaluation in Pakistan*, Journal of Research and Reflections in Education December 20011, Vol. 5, No. 2, Pp 170-190

Mahmood, K., (2009), *Indicators for A Quality Textbook Evaluation Process in Pakistan*, Journal of Research and Reflection in Education Vol. 3, No. 2.

Ministry of Education Malaysia, (2006), *Integrated Curriculum for Secondary Schools. Curriculum Specifications Biologi Form 5*

Ministry of Education Singapore, (2013), *Science Syllabus Lower Secondary*

Mulyani, S. S., (2013), *Analisis Kedalaman dan Keluasan Materi pada Buku Teks Biologi SMP dan Mengenai Konsep Sistem Pencernaan Makanan*, Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung

- Nugroho, I. A., (2009), *Analisis dan Studi Komparatif Buku Sekolah Elektronik Sains Terhadap Buku Cetak Sains untuk Sekolah Dasar Menggunakan Science Textbook Rating System*, Laporan Program, Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta
- Nur, Prof. Dr. A. S., (2001), *Perbandingan Sistem Perbandingan 15 Negara*, Lubuk Agung, Bandung
- Parinduri, M., (2012), *Analisis Kesesuaian Buku Biologi SMA Kelas XII Semester I dengan Standar Isi KTSP pada SMA Negeri Kota Tanjungbalai*, Thesis, Universitas Negeri Medan. Medan
- Pop-Pacurar, I., dan Ciascai, (2010), *Biologi School Textbooks and Their Role for Students Success in Learning Sciences*, Journal Volume 3, No. 1, 2010.
- Pratiwi, D. A., et all, (2007), *Biologi Jilid 3 untuk SMA Kelas XII*, Erlangga. Jakarta
- Puji, D. L. A., (2011), *Analisis Buku IPA Materi Biologi SMP Kelas VII Semester I dan II Berdasarkan KTSP yang Digunakan di Kabupaten Blora*.
- Senem, B.Y., (2013), *Content Analysis Of 9th Grade Physics Curriculum, Textbook, Lessons With Respect To Science Process Skills*, Thesis, The Middle East Technical University.
- Subahar, Dr. T. S. S., (2007), *Biologi 3 SMA Kelas XII*, Penerbit Yudistira. Bogor
- Supriadi, D., (2001), *Anatomi Buku Sekolah di Indonesia*, Adicita Karya Nusa. Yogyakarta.
- Swanapoel, (2010), *The Assessment of Quality of Science Education Textbooks: Conceptual Framework and Instruments for Analysis*, Dissertation, University Of South Africa.
- Wai, M. C., dan Kim, Dr. T. L. S., (2011), *Nexus Edisi Khasi SPM Biology*, Sasbadi Sdn. Bhd. Malaysia
- Yeat, G. W., (2013), *Success Biology SPM*, Penerbit Fajar Bakti Sdn. Bhd. Selangor.