



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN



SERTIFIKAT

No: 3233/UN25.1.5/LL/2015

Diberikan kepada

Alfin Fajriatin

Atas partisipasinya sebagai

PEMAKALAH

dalam kegiatan Seminar Nasional Pendidikan, dengan tema
"Reformasi Pendidikan dalam Memasuki *ASEAN Economic Community (AEC)*"
yang diselenggarakan pada tanggal 30 Mei 2015 di Universitas Jember



Rekan FKIP UNEJ

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
NIP. 195405011983031005




Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP. 198003091987022002

ANALISIS BUKU SISWA MATEMATIKA KELAS VII SMP BAB GARIS DAN SUDUT KURIKULUM 2013 BERDASARKAN KRITERIA BELL DAN KESESUAIANNYA DENGAN *SCIENTIFIC APPROACH*

Alfin Fajriatin, Dafik, Slamin
Program Pasca Sarjana Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Jember
{apin.alfin, d.dafik}@gmail.com

Abstract: The use of K13 student books is one of indicator of K13 implementation. The student books are provided by the government which has been well prepared to implement a scientific approach known as Scientific Approach in a class. However, the implementation of this book in a class, it is still found some mistakes in the student book. This study aims to analyze the students book of VII grade for Line and Angles chapter based on its compliance with Bell criteria and scientific approach. There are 21 instruments to measure the compliance with the Bell criteria and five steps (observing, questioning, trying, reasoning, and communicating) to measure the compliance with the scientific approach. The methods used in this study are documentation, observation and interviews. The results show that student book of K13 product based on Bell criteria and compatibility with the scientific approach are respectively 84.52% and 79.17% with good category.

Key Word: Students book of curriculum 2013, Bell criteria, *Scientific Approach*

1. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan Kurikulum yang ada di Indonesia, Kurikulum 2013 yang merupakan kurikulum yang dirancang agar peserta didik dapat berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan yang diajarkan tidak seperti kurikulum lama yang hanya mengajarkan peserta didik berpikir mekanistik.

Salah satu perubahan yang ditunjukkan pada Kurikulum 2013 yaitu dengan penggunaan pendekatan *scientific* di kurikulum 2013. Pendekatan *scientific* dianggap sebagai suatu pendekatan yang dapat menumbuhkembangkan keaktifan dan kreativitas peserta didik, karena di dalam pendekatan tersebut terdapat komponen-komponen yang penting meliputi komponen mengamati, menanya, menalar, mencoba dan menyajikan sehingga dapat mendukung proses pembelajaran.

Pada Kurikulum 2013, pemerintah telah menyediakan buku guru dan buku siswa sebagai sumber belajar. Buku siswa Kurikulum 2013 telah dikembangkan secara sistematis dan terencana serta digunakan secara luas di seluruh Indonesia. Secara umum, hasil analisis data tentang pemahaman guru SMP terhadap buku Teks Pelajaran sebanyak 45% guru memiliki pemahaman yang baik terhadap buku Teks Pelajaran, dan sebanyak 44% guru tergolong cukup baik. Sebanyak 9% guru memiliki pemahaman yang kurang terhadap buku Teks Pelajaran, dan sebanyak 2% tergolong tidak memahami buku Teks Pelajaran dalam kurikulum 2013

Selain fakta tentang data pemahaman guru terhadap buku teks kurikulum 2013, dilapangan juga banyak dikeluhkan oleh siswa tentang tingkatan soal yang disajikan terlalu sulit, sehingga buku tidak digunakan secara optimal. Dari fakta yang telah dikemukakan diatas, maka buku siswa kurikulum 2013 perlu dievaluasi kembali. Oleh karena itu, dalam artikel ini akan dibahas analisis buku siswa Kurikulum 2013 Matematika SMP kelas VII Bab Garis dan Sudut berdasarkan kriteria Bell dan kesesuaiannya dengan pendekatan *scientific*. Melalui artikel ini diharapkan kesalahan-kesalahan yang ditemukan bisa diperbaiki, sehingga buku siswa bisa digunakan secara maksimal.

2. KAJIAN PUSTAKA

Evaluasi terhadap buku teks matematika dapat dilakukan dengan menggunakan empat kriteria evaluasi buku teks menurut Bell. Bell (1981:381-385) menyatakan terdapat empat kriteria utama yang dapat digunakan untuk mengevaluasi buku pelajaran matematika yaitu: (a) kriteria yang berhubungan dengan materi matematika, (b) kriteria yang berhubungan dengan metode penyampaian materi, (c) kriteria yang berhubungan dengan karakteristik fisik, dan (d) kriteria yang berhubungan dengan petunjuk untuk guru.

Kriteria Bell yang berkaitan dengan konten meliputi indikator sebagai berikut: 1) Apakah fakta-fakta matematika, konsep-konsep, ketrampilan-ketrampilan dan prinsip-prinsip benar? 2) Apakah standar symbol matematika dan notasi lain digunakan? 3) Apakah buku berisi penomoran yang cetaknya

salah dan jawaban-jawaban ttidak benar yang mengganggu pada pemahaman dari isi buku? 4) Apakah penyajian dari isi terlalu simbolis dan abstrak? 5) Apakah konsep-konsep matematika didefinisikan dengan benar? 6) Apakah struktur-struktur yang mendasari sistem matematika disajikan jelas/nyata? 7) Apakah buku sesuai dengan sejarah, filosofi dan metode-metode dari matematika serta matematikawan? 8) Apakah tingkat dari kekakuan dan ketelitian cocok untuk siswa anda? 9) Apakah buku mengambil pendekatan yang modern atau tradisional untuk konten matematika? 10) Apakah buku text menekankan pada fakta matematika dan ketrampilan atau menekankan pada konsep-konsep dan prinsip? 11) Apakah valid bentuk-bentuk logika yang digunakan dalam membuktikan dalil? 12) Apakah buku menekankan pembuktian? 13) Apakah penyelesaian masalah dipertimbangkan dalam buku? 14) Apakah bukti-bukti, penjelasan-penjelasan dan contoh-contoh lengkap dan dapat dimengerti oleh siswa yang akan menggunakan buku? 15) Ketika topik-topik baru dikenalkan, apakah hubungan mereka dengan topic-topik sebelumnya jelas, sehingga structure dari sistem matematika nyata/jelas? 16) Apakah text mengandung kesalahan-kesalahan logika biasa seperti penjelasan yang berputar-putar, mengumpamakan kebenaran dari lawan suatu teorema, dan menggunakan dalil-dalil yang belum terbukti untuk membuktikan teorema? 17) Apakah terminology matematika didefinisikan dengan benar dan dapat dimengerti? 18) Apakah perbedaan makna dan penggunaan terminology matematika tajam? 19) Apakah ada kejelasan perbedaan antara terminology yang ttidak dapat didefinisikan, terminology yang dapat didefinisikan dan teorema-teorema? 20) Apakah jelas perbedaan yang dibuat antara pembuktian dan kelayakan conjecture/dugaan? 21) Apakah semua topic yang ingin kamu ajarkan dalam pelajaran mencakup dalam buku?

Proses pembelajaran dapat dipadankan dengan suatu proses ilmiah, karena itu Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah atau pendekatan saintifik diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik. Pendekatan ilmiah atau pendekatan

saintifik meliputi: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasikan.

Metode mengamati mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media objek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Tentu saja kegiatan mengamati dalam rangka pembelajaran ini biasanya memerlukan waktu persiapan yang lama dan matang, biaya dan tenaga relatif banyak, dan jika tidak terkendali akan mengaburkan makna serta tujuan pembelajaran

Istilah “pertanyaan” tidak selalu dalam bentuk “kalimat tanya”, melainkan juga dapat dalam bentuk pernyataan, asalkan keduanya menginginkan tanggapan verbal. Bentuk pertanyaan, misalnya: Apakah ciri-ciri kalimat yang efektif? Bentuk pernyataan, misalnya: Sebutkan ciri-ciri kalimat efektif!

Untuk memperoleh hasil belajar yang nyata atau autentik, peserta didik harus mencoba atau melakukan percobaan, terutama untuk materi atau substansi yang sesuai. Peserta didik pun harus memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan tentang alam sekitar, serta mampu menggunakan metode ilmiah dan bersikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehari-hari.

Agar pelaksanaan percobaan dapat berjalan lancar (1) Guru hendaknya merumuskan tujuan eksperimen yang akan dilaksanakan murid, (2) Guru bersama murid mempersiapkan perlengkapan yang dipergunakan, (3) Perlu memperhitungkan tempat dan waktu, (4) Guru menyediakan kertas kerja untuk pengarahan kegiatan murid, (5) Guru membicarakan masalah yang akan yang akan dijadikan eksperimen, (6) Membagi kertas kerja kepada murid, (7) Murid melaksanakan eksperimen dengan bimbingan guru, dan (8) Guru mengumpulkan hasil kerja murid dan mengevaluasinya, bila dianggap perlu didiskusikan secara klasikal.

Dalam kegiatan mengasosiasi/ mengolah informasi terdapat kegiatan menalar. Istilah “menalar” dalam kerangka proses pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dianut dalam Kurikulum 2013 untuk menggambarkan bahwa guru dan peserta didik merupakan pelaku aktif. Titik tekannya tentu

dalam banyak hal dan situasi peserta didik harus lebih aktif daripada guru. Penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-kata empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan.

Dalam kegiatan mengkomunikasikan dapat dilakukan pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif merupakan suatu filsafat personal, lebih dari sekadar teknik pembelajaran di kelas-kelas sekolah. Kolaborasi esensinya merupakan filsafat interaksi dan gaya hidup manusia yang menempatkan dan memaknai kerja sama sebagai struktur interaksi yang dirancang secara baik dan disengaja rupa untuk memudahkan usaha kolektif untuk mencapai tujuan bersama.

3. TAHAPAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah buku siswa kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2014 pelajaran matematika kelas VII Bab 4 Garis dan Sudut . Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan dokumentasi, observasi dan wawancara. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis buku siswa kurikulum 2013 sebagai sumber data. Metode Observasi digunakan untuk mengetahui penggunaan buku dalam kelas. Metode wawancara digunakan untuk mengetahui keabsahan data yang peneliti dapatkan dari dokumentasi dan observasi berdasarkan pendapat ahli.

Analisis buku siswa kurikulum 2013 ditinjau dari kriteria Bell dan kesesuaian dengan pendekatan *scientific* dilakukan dengan mendeskripsikan dan memberikan skor pada tiap pertanyaan instrumen. Hal ini dilakukan dengan menggunakan bantuan lembar penskoran analisis kesesuaian buku yang telah dilengkapi dengan panduan penskoran. Setelah diperoleh skor pada tiap pertanyaan instrumen, selanjutnya persentase kesesuaian buku dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor rata-rata tiap pertanyaan instrumen}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Setelah didapatkan persentase kesesuaian buku terhadap kriteria Bell dan pendekatan *scientific*, maka dapat ditentukan kategori berdasarkan tabel berikut.

Persentase	Kriteria
85 % - 100 %	Sangat Baik
65 % - 84 %	Baik
55 % - 64 %	Cukup Baik
40 % - 54 %	Kurang Baik
0 % - 39 %	Tidak Baik

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis berdasarkan kesesuaian buku dengan kriteria Bell berdasarkan konten adalah 84,52 % dengan kategori baik. Berikut akan dideskripsikan hasil analisis dari 21 instrumen kriteria Bell berdasarkan konten. Untuk membantu menjawab 21 instrumen berdasarkan kriteria Bell ini digunakan buku ELEMENTARY GEOMETRY karangan Gustafson/Frisk.

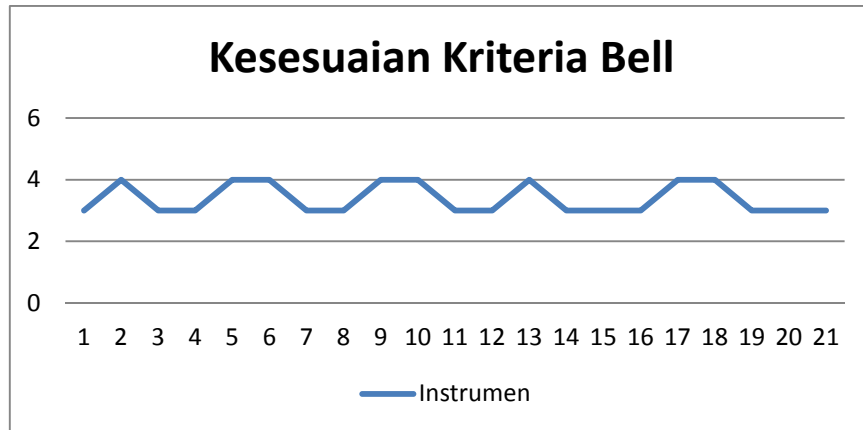
Buku siswa pelajaran matematika kurikulum 2013 sudah memuat fakta-fakta matematika, konsep-konsep, ketrampilan-ketrampilan dan prinsip-prinsip dengan benar. Penggunaan standar symbol matematika dan notasi lain tentang garis dan sudut juga sudah sesuai. Namun, buku masih berisi penomoran yang cetakannya salah, yaitu pada halaman 234 kurangnya symbol sudut. Tidak ada cetakan jawaban-jawaban tidak benar yang dapat mengganggu pada pemahaman dari isi buku. Penyajian dari isi buku tidak terlalu simbolis dan abstrak. Beberapa menggunakan symbol, adapula yang menggunakan kalimat untuk memperjelas makna.

Konsep-konsep matematika sudah didefinisikan dengan benar, karena sudah sesuai dengan konsep pada buku Elementary Geometry. Begitu juga dengan struktur-struktur yang mendasari sistem matematika disajikan dengan jelas/nyata. Buku ini juga sesuai dengan sejarah, filosofi dan metode-metode dari matematika serta matematikawan, terlihat diawal bab dijelaskan tentang

Euclids. Tingkat dari kekakuan dan ketelitian memang kurang cocok dengan siswa tempat kami mengajar karena inputnya tergolong menengah kebawah.

Dalam hal ini, buku mengambil pendekatan yang modern untuk konten matematika, karena pendekatan *scientific* jelas merupakan pendekatan yang modern. Buku text menekankan pada fakta matematika dan ketrampilan serta menekankan pada konsep-konsep dan prinsip, namun yang lebih dominan adalah pada fakta dan konsep. Bentuk-bentuk logika yang digunakan dalam membuktikan dalil sudah valid. Namun, buku tidak menekankan pada pembuktian. Buku lebih mempertimbangkan penyelesaian masalah. Tampak bahwa pada setiap ada permasalahan, selalu diberi alternatif penyelesaian masalah. Bukti-bukti, penjelasan-penjelasan dan contoh-contoh yang diberikan cukup lengkap dan dapat dimengerti oleh siswa yang akan menggunakan buku, namun tentunya butuh pendampingan dari guru.

Ketika topik-topik baru dikenalkan, hubungan dengan topik-topik sebelumnya cukup jelas, sehingga struktur dari sistem matematika nyata/jelas. Buku ini tidak mengandung kesalahan-kesalahan logika biasa seperti penjelasan yang berputar-putar, mengumpamakan kebenaran dari lawan suatu teorema, dan menggunakan dalil-dalil yang belum terbukti untuk membuktikan teorema. Terminology matematika juga didefinisikan dengan benar dan dapat dimengerti. Perbedaan makna dan penggunaan terminology matematika tajam, terlihat diawal bab, dijelaskan mana yang defined term dan undefined term. Sehingga ada kejelasan perbedaan antara terminology yang tidak dapat didefinisikan, terminology yang dapat didefinisikan dan teorema-teorema. Perbedaan yang dibuat antara pembuktian dan kelayakan conjecture/dugaan tidak terlalu dijelaskan karena buku tidak menekankan pada pembuktian. Semua topic yang akan diajarkan dalam pelajaran tentang garis dan sudut sudah mencakup dalam buku ini. Berikut adalah grafik kesesuaian buku dengan kriteria Bell berdasarkan konten.



Dengan rumus persentase kesesuaian buku diperoleh kesesuaian buku siswa pada Bab 4 Garis dan Sudut dengan pendekatan *scientific* yaitu 79,17 % dengan kategori baik.

Sedangkan hasil analisis yang ditemukan berdasarkan kesesuaiannya dengan pendekatan *scientific* pada Bab Garis dan Sudut yaitu, pada kegiatan 4.1 Memahami Kedudukan Garis dan Sudut, langkah-langkah pendekatan *scientific* yang meliputi 5M memang terlihat di buku, namun penempatannya tidak sesuai. Seharusnya kegiatan mengamati diletakkan di awal, namun di buku ini, mengamati diletakkan setelah siswa menerima beberapa informasi mengenai konsep garis, titik dan bidang. Begitupula dengan kegiatan menanya, kata kunci yang diberikan memang sudah sesuai, namun siswa sudah menerima informasi tentang hal yang akan ditanyakan diawal sebelum kegiatan mengamati, jadi kegiatan menanya terkesan diadakan. Untuk kegiatan menalar, mengasosiasi dan mengkomunikasi sudah sesuai dengan definisi yang diharapkan. Berikut pada gambar 1 adalah kegiatan menanya yang terkesan dipaksakan, padahal sebelumnya siswa sudah dijelaskan tentang materi yang diajarkan.



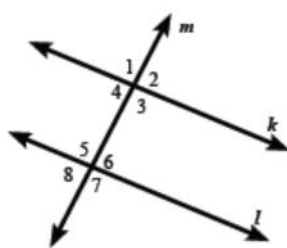
Kalian sudah mendapatkan fakta-fakta hasil pengamatan, coba buatlah pertanyaan yang memuat kata-kata berikut:

1. "rute" dan "Dayu, Risky"
2. "garis" dan "sejajar", "berpotongan"

Tulislah pertanyaan kalian di lembar kerja/buku tulis.

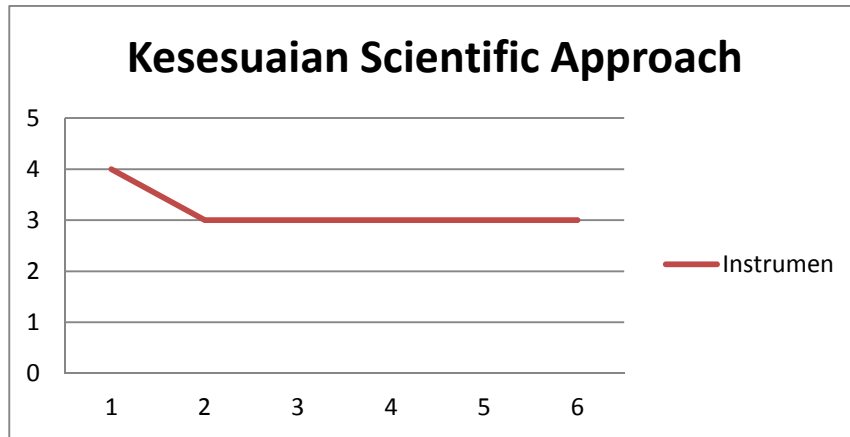
Setelah kegiatan 5M yang pertama selesai, 5M berikutnya pada kegiatan 4.2 Memahami hubungan antar sudut, lagi-lagi siswa sudah lebih dahulu menerima informasi mengenai materi yang akan dijelaskan melalui pendekatan *scientific*, seharusnya informasi/teori tersampaikan melalui pendekatan *scientific*. Kegiatan mengamati lebih tepat diletakkan sebelum informasi/teori. Begitupula dengan kegiatan menanya, kata kunci yang diberikan terkesan terpaksa, karena penjelasan tentang sudut berpenyiku dan berpelurus sudah tersampaikan di awal. Pada subbab memahami hubungan antar sudut ini, kegiatan 5M tidak tuntas karena berhenti sampai tahap menanya saja. Dalam subbab ini terdapat kesalahan konsep yaitu tampak pada gambar 2. Seharusnya pasangan sudut dalam berseberangan adalah $\angle 3$ dan $\angle 5$, serta $\angle 4$ dan $\angle 6$. Begitu juga untuk pasangan sudut dalam sepihak seharusnya $\angle 3$ dan $\angle 6$, serta $\angle 4$ dan $\angle 5$.

Nama	Sudut
Sudut-sudut luar	$\angle 1, \angle 2, \angle 7, \angle 8$
Sudut-sudut dalam	$\angle 3, \angle 4, \angle 5, \angle 6$
Sudut dalam berseberangan	$\angle 3$ dan $\angle 6, \angle 4$ dan $\angle 5$
Sudut luar berseberangan	$\angle 1$ dan $\angle 7, \angle 2$ dan $\angle 8$
Sudut dalam sepihak	$\angle 3$ dan $\angle 5, \angle 4$ dan $\angle 6,$
Sudut-sudut sehadap	$\angle 1$ dan $\angle 5, \angle 2$ dan $\angle 6,$ $\angle 3$ dan $\angle 7, \angle 4$ dan $\angle 8$



Gambar 2 : Hubungan antar sudut

Untuk 5M pada subbab selanjutnya sudah sesuai, karena selain siswa diajak mengamati suatu permasalahan terlebih dahulu, kemudian menanya, menalar dan terakhir mengkomunikasi, kegiatan yang ada di dalam 5M ini benar-benar sesuai dengan sasaran yang dimaksud dan tidak terkesan memaksa. Berikut adalah grafik kesesuaian buku dengan pendekatan *scientific/Scientific approach*.



5. KESIMPULAN DAN SARAN

Buku siswa pelajaran matematika kurikulum 2013 SMP kelas VII Bab Garis dan Sudut memiliki persentase kesesuaian ditinjau dari kriteria Bell berdasarkan konten adalah 84,52 % dengan kategori baik dan persentase kesesuaian dengan pendekatan *scientific* sebesar 79,17 % dengan kategori baik.

Kesesuaian buku ditinjau dari kriteria Bell berdasarkan konten perlu adanya beberapa perbaikan, yaitu kurangnya pencetakan symbol sudut serta tingka kesulitan dari soal sebaiknya lebih dipermudah agar bisa mencakup semua golongan siswa. Sedangkan kesesuaian buku ditinjau dengan pendekatan *scientific* sebaiknya kegiatan pembelajaran yang meliputi 5M benar-benar sesuai dengan deskripsi 5M, karena dibuku masih terkesan dipaksakan 5M padahal sebenarnya belum sesuai dengan deskripsi 5M.

DAFTAR PUSTAKA

- Arjudin. 2013. Kajian Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika Kelas VII Bab 2 Dalam Kurikulum 2013. (Online). Tersedia : <http://eprints.uny.ac.id/10736/1/P%20-%2013.pdf>. Diakses 23 April 2015.
- M.F. Atsnan, Rahmita Yuliana Gazali. 2013. Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (pecahan). (Online). Tersedia : <http://eprints.uny.ac.id/10777/1/P%20-%2054.pdf>. Diakses 23 April 2015.

- Muklis, Yoga. 2015. Analisis Buku Siswa Kurikulum 2013 Kelas VII SMP Pelajaran Matematika Ditinjau Dari Implementasi Pendekatan Scientific Dan Penilaian Autentik. (Online). Tersedia : <http://eprints.ums.ac.id/32785/15/10.%2520ARTIKEL%2520PUBLIKASI.pdf>. Diakses 23 April 2015.
- Wijaya, Adi. 2013. Pentingnya Analisis Buku Siswa Dalam Implementasi Kurikulum 2013. (Online). Tersedia : http://p4tkmatematika.org/file/ARTIKEL/Artikel%20Pendidikan/PENTINGNYA%20ANALISIS%20BUKU_Adi%20Wijaya.pdf. Diakses 20 April 2015.