

## MAKALAH PENDAMPING : PARALEL D



**SEMINAR NASIONAL KIMIA DAN PENDIDIKAN KIMIA IV**  
"Peran Riset dan Pembelajaran Kimia dalam Peningkatan Kompetensi  
Profesional"  
Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP UNS  
Surakarta, 31 Maret 2012



### **KUALITAS MEDIA *SMART WITH CHEMISTRY* UNTUK SISWA SMA DITINJAU DARI ASPEK PERANGKAT SOAL**

**Antuni Wiyarsi<sup>1\*</sup> dan Erfan Priyambodo<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Juridik Kimia, FMIPA, UNY, Yogyakarta, Indonesia ([antuni\\_kim@yahoo.co.id](mailto:antuni_kim@yahoo.co.id))

<sup>2</sup>Juridik Kimia, FMIPA, UNY, Yogyakarta, Indonesia ([erfan@uny.ac.id](mailto:erfan@uny.ac.id))

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Smart with Chemistry* (SwC) berbasis weblog sebagai sumber belajar mandiri siswa SMA serta mengetahui kualitas media yang dikembangkan berdasarkan penilaian reviewer (5 orang guru kimia). Artikel ini secara khusus akan membahas kualitas media SwC ditinjau dari aspek perangkat soal. Penelitian ini didesain sebagai penelitian pengembangan yang mengikuti model pengembangan prosedural. Instrumen yang digunakan adalah lembar penilaian kualitas media. Aspek yang dinilai meliputi substansi materi, perangkat soal, desain pembelajaran dan estetika. Aspek perangkat soal dijabarkan menjadi 12 kriteria. Kualitas media dianalisis secara deskriptif persentase. Telah dikembangkan media SwC yang berisi soal-soal kimia dan pembahasannya masing-masing 100 soal untuk materi kelas X, XI dan XII. Materi soal disesuaikan dengan pola soal yang umum ditemukan pada soal ujian nasional dan seleksi masuk perguruan tinggi. Media SwC dapat diakses melalui website [www.kimiakita.org](http://www.kimiakita.org). Berdasarkan penilaian reviewer, kualitas media SwC yang dikembangkan dikategorikan dalam kualitas baik dengan skor rata-rata 111,8 dari skor ideal 140. Adapun untuk aspek perangkat soal juga termasuk dalam kategori baik. Skor rata-rata yang diperoleh sebesar 48,4 dari skor ideal 60.

**Kata kunci:** media SwC, soal kimia, perangkat soal, kualitas media

#### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran merupakan suatu proses yang sangat kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan, seperti pengelola belajar (guru), subjek belajar (siswa), lingkungan belajar (media, metode, sarana prasarana dll) serta hasil belajar [1]. Media dan sumber belajar merupakan salah satu sarana yang menunjang keberhasilan pendidikan. Ketersediaan sumber belajar dalam berbagai jenis, seperti buku teks, LKS atau internet akan berpengaruh terhadap pengetahuan yang diperoleh siswa. Semakin banyak dan variatifnya sumber belajar yang dapat diperoleh siswa memungkinkan lebih banyak informasi yang diperoleh siswa.

Kimia merupakan ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa

dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan energetika zat. Tidak dapat dipungkiri bahwa materi pokok kimia yang diajarkan di SMA sangat banyak dengan beragam karakter materi. Ada materi yang abstrak, banyak hitungan maupun teori yang menuntut kemampuan menghafal yang baik. Pelaksanaan pembelajaran kimia di SMA pada umumnya menghadapi kendala terbatasnya jam yang tidak sebanding dengan banyaknya materi yang harus dikuasai siswa. Pada akhirnya guru hanya dapat menyelesaikan materi namun belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk berlatih mengasah otak.

Tidak adanya kesempatan yang cukup bagi siswa untuk menyelesaikan persoalan kimia tentunya sangat mengkhawatirkan karena dapat berakibat pada kurangnya

penguasaan konsep oleh siswa. Alternatif yang biasa dilakukan guru adalah dengan memberikan tugas rumah, namun seringkali hanya dikumpulkan tanpa adanya umpan balik. Tugas tanpa umpan balik menjadi tidak bermakna bagi proses memahami siswa. Oleh karena itu perlu dikembangkan media dan sumber belajar yang dapat digunakan siswa untuk berlatih soal sekaligus memberikan umpan balik yang mudah diakses siswa.

Selain itu, latihan soal yang saat ini tersedia lebih banyak mengacu pada sebaran materi kimia yang sesuai dengan Standar Isi. Sementara itu, dalam menghadapi ujian nasional dan seleksi masuk perguruan tinggi diperlukan analisis yang lebih mendalam mengenai jenis soal dan materi yang sering muncul agar persiapan lebih maksimal. Fakta di lapangan belum ditemukan adanya latihan soal yang mengacu pada pola-pola soal dalam ujian nasional dan seleksi masuk perguruan tinggi, apalagi soal ujian nasional langsung ditarik sehingga guru sulit mengaksesnya. Berdasarkan analisis awal yang dilakukan peneliti, menunjukkan bahwa soal ujian nasional justru lebih banyak berisi pemahaman konsep seperti materi asam basa, korosi, sifat koligatif larutan dan termokimia serta hafalan untuk materi hidrokarbon, benzena dan turunannya, polimer dan kimia unsur. Sementara di sekolah, guru cenderung memberikan latihan soal yang berupa hitungan. Oleh karena itu, perlu dikembangkan sumber belajar alternatif yang dapat mendukung persiapan siswa dalam menghadapi ujian nasional dan seleksi masuk perguruan tinggi negeri.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, internet menjadi sebuah kebutuhan bagi siapa saja yang ingin maju dan berwawasan luas. Internet dapat menjadi sumber informasi yang terbuka bagi setiap siswa. Namun demikian, keterbukaan dan kemudahan akses internet tidak menjadikan internet selalu menjadi sumber yang baik dalam pembelajaran. Pemanfaatan internet untuk menjawab permasalahan dalam pembelajaran, terutama kimia, menjadi suatu hal yang wajib. Seperti telah diuraikan sebelumnya, internet dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa dengan menyediakan sarana berlatih menyelesaikan permasalahan kimia. Karim [2], Ackay [3], dan Krishnasamy [4] menyatakan pentingnya pemanfaatan TI dalam pembelajaran, khususnya ilmu

kimia. Sementara itu, di Indonesia masih sedikit aplikasi media pembelajaran kimia berbasis TI (komputer maupun website) yang mengulas kimia secara mendalam yang diawali dari sebuah permasalahan, misalkan soal.

Oleh karena itu, pengembangan media *Smart with Chemistry* (SwC) berbasis weblog sangat tepat untuk dilakukan. Media SwC yang dikembangkan berisi soal kimia dan pembahasannya dalam bentuk soal pilihan ganda. Soal bentuk pilihan ganda merupakan tipe soal objektif yang luas penggunaannya karena keunggulannya dapat mencakup ruang lingkup materi yang luas dalam suatu tes [5]. Soal bentuk pilihan ganda mencakup dasar pertanyaan/stimulus (bila ada), pokok soal (stem) dan pilihan jawaban yang terdiri atas kunci jawaban dan pengecoh.

Pemanfaatan program *wondeirshare quizcreator* yang dapat menyajikan informasi berupa video animasi, gambar dan game akan menjadikan media interaktif sehingga pesan yang disampaikan akan mudah dipahami. Pengembangan media yang berbasis *weblog* memungkinkan siswa berkomunikasi dengan narasumber sehingga diharapkan akan memudahkan siswa untuk mengakses pengetahuan sebanyak-banyaknya. Hal ini berarti juga bahwa media dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri siswa yang dapat diakses dengan mudah, kapanpun dan dimanapun.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media *Smart with Chemistry* (SwC) berbasis weblog sebagai sumber belajar mandiri siswa SMA serta mengetahui kualitas media yang dikembangkan berdasarkan penilaian reviewer (5 orang guru kimia).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengikuti model pengembangan prosedural yang diadaptasi dari Gall, Meredith D, Gall, Joyce P dan Borg, Walter R[6]. Prosedur pengembangan yang dilakukan disederhanakan hanya 4 tahapan. Tahap pertama dimulai dari penelitian dan pengumpulan data awal dengan studi literatur untuk menganalisis pola sebaran materi soal dalam beberapa soal ujian nasional kimia (2) dan soal seleksi masuk perguruan tinggi negeri (12 soal dari 4 perguruan tinggi). Tahap kedua adalah perencanaan, yaitu dengan merumuskan tujuan penelitian, desain penelitian dan menyusun kisi-kisi soal. Berikutnya, tahap

pengembangan produk awal, yaitu menyusun soal dan pembahasan dan penyusunan lembar penilaian. Tahap berikutnya adalah tinjauan produk oleh *peer reviewer* dan penilaian oleh *reviewer* (lima orang guru kimia). Tahap uji coba, penyempurnaan produk akhir serta implementasi belum dilakukan.

Instrumen yang digunakan adalah lembar kualitas media yang dikembangkan berdasarkan acuan penilaian multimedia pembelajaran yang dikeluarkan oleh Dikmenum [7] yang diadaptasi dan dikompilasi dengan acuan penulisan butir soal pilihan ganda yang dikeluarkan oleh Dikdasmen [8]. Aspek yang dinilai meliputi; substansi materi, perangkat soal, desain pembelajaran dan estetika. Aspek perangkat soal dijabarkan menjadi 12 kriteria. Keduabelas kriteria tersebut adalah sebaran tingkat kesukaran soal, kreativitas pengembangan soal, ketepatan pemilihan item jawaban soal, fungsi pengecoh dalam soal, kejelasan dan efektivitas pokok soal, pokok soal tidak mengandung kata negatif lebih dari satu, pokok soal tidak mengarahkan pada pilihan jawaban soal, homogenitas pilihan jawaban, pilihan logis sesuai dengan pertanyaan, panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama, urutan pilihan jawaban yang berupa angka serta fungsi gambar, grafik atau tabel dalam membantu menemukan jawaban. Kualitas media dianalisis secara deskriptif. Skor rerata untuk tiap komponen media pembelajaran ditentukan kemudian dikonversi dalam kategori sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang dengan aturan konversi tersaji pada Tabel 1 [9]. Aspek perangkat soal terdiri atas 12 kriteria, sehingga skor maksimal ideal adalah 60 dan skor minimal idealnya 12.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian adalah telah dikembangkannya media pembelajaran SwC yang berisi soal-soal kimia berbentuk pilihan ganda serta pembahasannya dan dapat diakses melalui website [www.kimiakita.org](http://www.kimiakita.org). Media ini dikembangkan dengan program *website X5* serta *wondershare quiz creator* dan didukung program *quickscreen capture*. Media pembelajaran SwC yang dihasilkan berisi masing-masing 100 soal untuk materi SMA kelas X, XI dan XII. Materi soal disesuaikan dengan hasil analisis terhadap pola soal dan proporsi materi soal yang umum ditemukan pada soal ujian nasional dan seleksi masuk perguruan tinggi.

Berdasarkan hasil analisis awal, secara ringkas diperoleh proporsi materi soal seperti disajikan pada Tabel 2. Hasil analisis awal tersebut digunakan untuk menyusun kisi-kisi soal dalam SwC.

Berdasarkan hasil penilaian oleh 5 orang guru Kimia, media pembelajaran SwC yang dihasilkan mempunyai skor penilaian 111,8 atau berkualitas baik (B). Secara detail, skor masing-masing variabel kualitas media pembelajaran tercantum pada Tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dihasilkan secara umum berkualitas baik. Namun jika dicermati untuk tiap aspek penilaian, terdapat beberapa perbedaan seperti terlihat pada Tabel 3. Adapun Tabel 4 menyajikan ringkasan hasil penilaian untuk aspek perangkat soal dan berikut akan diuraikan hasil penilaian media untuk aspek perangkat soal yang meliputi 12 kriteria.

### Kualitas media SwC untuk kriteria sebaran tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam penyusunan perangkat soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar sehingga mampu merangsang siswa untuk meningkatkan usaha memecahkannya tetapi tidak menyebabkan siswa putus asa karena di luar jangkauan pemikirannya. Oleh karena itu, pembuat soal harus mengusahakan bahwa sebaran soal yang mudah, sedang dan sukar mengikuti kaidah kurva normal [10]. Soal-soal yang dibuat dalam media SwC disusun dengan mempertimbangkan tiga hal, yaitu abilitas yang diukur (aspek ingatan, pemahaman dsb); sifat materi yang ditanyakan (fakta, konsep, prinsip, prosedur) serta isi bahan yang ditanyakan (kedalaman dan keluasan materi).

Hasil penilaian menunjukkan bahwa sebaran tingkat kesukaran soal dalam media SwC termasuk dalam kategori baik. Hal ini berarti bahwa sebaran tingkat kesukaran soal dalam media SwC sudah mengikuti kaidah kurva normal secara logis, menurut pembuat soal. Sementara itu, tingkat kesukaran soal merupakan asumsi yang digunakan untuk menilai kriteria soal secara empiris [10]. Oleh karena itu, masih diperlukan penelitian lanjutan untuk mengujicobakan soal pada siswa SMA dengan tujuan mengetahui kemampuan siswa dalam menjawab soal.

### **Kualitas media SwC untuk kriteria fungsi pengecoh**

Penyusunan soal pilihan ganda memerlukan keterampilan dan ketelitian. Hal yang paling sulit dalam menulis soal pilihan ganda adalah menuliskan pengecohnya [5]. Pengecoh merupakan pilihan jawaban yang salah namun memungkinkan siswa untuk memilihnya apabila tidak menguasai materi atau kurang memahami konsep yang ditanyakan dalam soal. Pengecoh yang baik adalah pengecoh yang tingkat kerumitan atau tingkat kesederhanaan, serta panjang pendek rumusannya relatif sama dengan kunci jawaban. Berdasarkan penilaian, pengecoh dalam soal SwC berfungsi dengan sangat baik. Namun, hal tersebut hanya merupakan asumsi *reviewer* (secara logis), belum terbukti secara empiris. Seperti halnya, tingkat kesukaran, fungsi pengecoh lebih baik jika dilihat dari pilihan jawaban siswa, sehingga mampu menunjukkan banyak tidaknya siswa yang memilih item pengecoh. Hasil ini juga dapat digunakan untuk mengetahui indikasi miskonsepsi pada siswa.

### **Kualitas media SwC ditinjau dari fungsi gambar, grafik atau tabel dalam membantu menemukan jawaban**

Berdasarkan hasil penilaian *reviewer*, untuk kriteria fungsi gambar, grafik dan tabel dalam membantu menemukan jawaban termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini berarti bahwa gambar, grafik ataupun tabel yang terdapat pada soal jelas, terbaca dan dapat dipahami siswa sehingga dapat digunakan sebagai stimulus atau dasar pertanyaan yang dapat membantu siswa menemukan jawaban tetapi tidak mengarahkan jawaban. Apabila soal tetap dapat dijawab tanpa melihat gambar, grafik atau tabel yang disertakan, berarti bahwa gambar, grafik atau tabel tidak berfungsi dan mengurangi efektivitas soal.

### **Kualitas media SwC ditinjau dari komponen pokok soal**

Soal berbentuk pilihan ganda terutama terdiri atas dua komponen, yaitu pokok soal dan pilihan jawaban. Pokok soal merupakan pernyataan atau pertanyaan yang terdapat pada soal. Kriteria penilaian yang terkait pokok soal ada tiga; yaitu kejelasan dan efektivitas pokok soal, tidak mengandung kata negatif lebih dari satu serta tidak mengarahkan pada pilihan jawaban soal.

Berdasarkan penilaian *reviewer*, untuk kriteria kejelasan dan efektivitas pokok soal,

soal dalam media SwC termasuk dalam kategori baik. Hal ini berarti bahwa pertanyaan yang dikemukakan jelas, tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda dari apa yang dimaksudkan pembuat soal dan hanya memuat satu persoalan untuk setiap nomor sehingga mudah dipahami siswa. Adapun untuk kriteria pokok soal tidak mengandung kata negatif lebih dari satu juga termasuk dalam kategori baik. Kata negatif lebih dari satu sebaiknya dihindari untuk mencegah terjadinya kesalahan penafsiran siswa terhadap arti pernyataan yang dimaksud. Penilaian untuk kriteria bahwa pokok soal tidak mengarahkan pada pilihan jawaban soal juga termasuk dalam kategori baik.

### **Kualitas media SwC ditinjau dari komponen pilihan jawaban**

Pilihan jawaban merupakan alternatif-alternatif jawaban yang diberikan untuk soal pilihan ganda yang dapat berupa kata, frase, nama tempat, nama tokoh, lambang atau kalimat yang sudah pasti. Ada empat kriteria penilaian untuk komponen pilihan jawaban, yaitu kriteria pemilihan item jawaban soal, homogenitas pilihan jawaban, logis tidaknya pilihan jawaban serta urutan pilihan jawaban yang berupa angka.

Hasil penilaian *reviewer* untuk kriteria pemilihan item jawaban soal termasuk dalam kategori sangat baik. Penyusunan soal pilihan ganda perlu memperhatikan pemilihan item jawaban soal dan fungsi pengecoh. Ada dua hal yang digunakan sebagai dasar pemilihan item jawaban, yaitu pertama; pilihan jawaban semestinya hanya merupakan pernyataan yang diperlukan saja, menghindari adanya pengulangan kata/frase yang bukan merupakan kesatuan arti. Hal ini terkait dengan efektivitas kalimat. Kedua, panjang rumusan pilihan jawaban harus relatif sama. Menurut Sumarna S (2007), panjang rumusan pilihan jawaban yang tidak sama menyebabkan kecenderungan siswa untuk memilih jawaban yang paling panjang. Hal ini terjadi karena seringkali jawaban yang lebih panjang itu lebih lengkap informasinya dan merupakan kunci jawaban.

Kategori sangat baik juga diperoleh untuk penilaian terhadap kriteria logis tidaknya pilihan jawaban. Makna logis disini ditinjau dari segi materi, artinya bahwa pilihan jawaban berasal dari materi yang sama seperti yang ditanyakan oleh pokok soal. Misalkan pada soal tentang sifat koloid, maka tidak boleh ada pilihan jawaban efek fotolistrik (untuk mengecoh

efek Tyndall). Kriteria berikutnya terkait dengan homogenitas pilihan jawaban soal. Berdasarkan penilaian *reviewer*, homogenitas pilihan jawaban soal dalam media SwC termasuk dalam kategori sangat baik. Hal ini berarti bahwa alternatif pilihan jawaban homogen, yaitu pilihan jawaban mengandung kata, frase atau kalimat yang setara. Misalkan yang ditanyakan adalah penemu elektron, maka tidak boleh ada pilihan jawaban yang bukan nama tokoh, seperti mekanika kuantum atau jika pertanyaan terkait dengan nama asam organik maka pilihan jawaban harus menghindari mencantumkan jenis asam anorganik.

Kriteria terakhir terkait komponen pilihan jawaban adalah terkait urutan pilihan jawaban yang berupa angka. Kaidah penulisan soal yang baik menyarankan bahwa pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu harus disusun berdasarkan urutan besar kecilnya nilai angka atau kronologis. Hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam melihat pilihan jawaban. Berdasarkan hasil penilaian, kriteria ini memperoleh dengan skor terendah dengan kategori cukup, baik untuk aspek perangkat soal maupun penilaian media secara keseluruhan. Hal ini terjadi karena ada miskomunikasi antara peneliti dan *reviewer*, karena *reviewer* tidak melihat *print out* soal tapi menilai *softfile* dan peneliti tidak memberitahu bahwa pada soal yang diupload, pilihan jawaban didesain agar muncul secara acak. Misalkan siswa mengerjakan soal sampai nomor 5 kemudian melihat *feedback* atau menutup aplikasi, ketika siswa membuka soal yang sama maka pilihan jawaban akan muncul berbeda (yang semula option A menjadi option B dst). Hal ini dimaksudkan agar siswa tidak menghafal jawaban. Dengan demikian dapat dipahami bila guru menilai urutan jawaban yang berupa angka tidak urut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Telah dikembangkan media SwC yang berisi soal-soal kimia dan pembahasannya masing-masing 100 soal untuk materi kelas X, XI dan XII. Materi soal disesuaikan dengan pola soal yang umum ditemukan pada soal ujian nasional dan seleksi masuk perguruan tinggi. Media SwC dapat diakses melalui website [www.kimiakita.org](http://www.kimiakita.org). Berdasarkan penilaian *reviewer*, kualitas media SwC ditinjau dari aspek perangkat soal termasuk dalam

kategori baik dengan skor rata-rata 48,4 dari skor ideal 60.

Secara keseluruhan, media yang dikembangkan juga dikategorikan dalam kualitas baik sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri siswa SMA/MA/SMK. Perlu penelitian lanjutan untuk mengujicobakan soal pada siswa sehingga diketahui kualitas media secara empiris terutama dalam aspek perangkat soal serta penerimaan siswa sebagai *user* sekaligus sebagai dasar merevisi produk.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami sampaikan pada Direktorat Pendidikan Tinggi Kemendikbud yang berkenan membiayai penelitian ini melalui skim penelitian Hibah Bersaing, juga untuk saudara Rahma, Beti dan Dwi yang membantu dalam proses pengambilan data penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] **Buku:** Masnur Muslich. KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Konteksual Panduan bagi Pendidik, Kepala Sekolah dan Pengawas Sekolah. Bumi Aksara, Jakarta, 2007.
- [2] **Artikel Jurnal:** Karim, Muhammad Rais Abdul. 2004. "The Experience of The e-Learning Implementation at The Universiti Pendidikan Sultan Idris". *Malaysian Online Journal of Instructional Technology*. 1 (1): 50-59.
- [3] **Artikel Jurnal:** Ackay, Hussametin, Asli Durmaz, Cengiz Tuysuz dan Burak Fezioglu. 2006. "Effect of Computer Based Learning on Students' Attitudes and Achievement Toward Analytical Chemistry". *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 1 (5): 44-48.
- [4] **Laporan penelitian:** Krishnasany, Vickneasvari. 2007. "The Effect Multimedia Constructivist Environment on Students' Achievement and Motivation in the Learning of Chemical Formulae and Equation". *Thesis*.
- [5] **Buku:** Sumarna S. *Panduan Penulisan Tes Tertulis* Remaja Rosdakarya, Bandung, 2007.
- [6] **Buku:** Gall, Meredith D, Gall, Joyce P dan Borg, Walter R. *Educational Research An Introduction*. : Allyn & Bacon, Boston, 2003.
- [7] **Website:** [www.dikmenum.org](http://www.dikmenum.org). *Kriteria Penilaian Multimedia Pembelajaran*, 2006.
- [8] **Website:** [www.dikdasmn.org](http://www.dikdasmn.org). *Panduan Penulisan Butir Tes*, 2006.

[9] **Buku:**Eko Putro Widoyoko. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2009.

[10] **Buku:**Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya, Bandung, 2006.

**LAMPIRAN**

**Tabel 1. Kriteria Kategori Penilaian Media Pembelajaran**

Kategori	Rentang Nilai
SB (Sangat Baik)	$\bar{X}_i > M_i + 1,6 S_{Bi}$
B (Baik)	$M_i + 0,8 S_{Bi} < \bar{X}_i \leq M_i + 1,6 S_{Bi}$
C (Cukup)	$M_i - 0,8 S_{Bi} < \bar{X}_i \leq M_i + 0,8 S_{Bi}$
K (Kurang)	$M_i - 1,6 S_{Bi} < \bar{X}_i \leq M_i - 0,8 S_{Bi}$
SK (Sangat Kurang)	$\bar{X}_i \leq M_i - 1,6 S_{Bi}$

Dimana :

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor maks}_{ideal} + \text{skor min}_{ideal})$$

$$S_{Bi} = \frac{1}{6} (\text{skor maks}_{ideal} - \text{skor min}_{ideal})$$

Skor maks<sub>ideal</sub> = jumlah butir indikator × skor maksimal

Skor min<sub>ideal</sub> = jumlah butir indikator × skor minimal

**Tabel 2. Proporsi materi soal pada soal ujian nasional dan seleksi masuk perguruan tinggi**

Kompetensi Dasar	Proporsi (%)		
	Kelas X	Kelas XI	Kelas XII
1.1	17,39	3,478	12,765
1.2	11,597	1,739	1,063
1.3		3,478	
2.1	0	6,086	17,019
2.2	47,824	14,782	3,191
2.3			6,382
3.1	2,898	14,782	0
3.2	7,246	0,869	12,765
3.3		9,564	3,190
3.4		6,956	7,446
4.1	0	6,956	19,147
4.2	7,246	2,608	3,191
4.3	2,898	0	10,637
4.4	2,898	12,173	3,191
4.5		2,608	
4.6		9,565	
5.1		4,347	

**Tabel 3. Kualitas media pembelajaran SwC**

Aspek	Skor maksimal ideal	Skor rata-rata	Kualitas
Substansi materi	25	20,6	Baik (B)
<b>Perangkat soal</b>	<b>60</b>	<b>48,4</b>	<b>Baik (B)</b>
Desain pembelajaran	35	27,4	Baik (B)
Estetika	20	15,4	Baik (B)
<b>Keseluruhan</b>	<b>140</b>	<b>111,8</b>	<b>Baik (B)</b>

**Tabel 4. Kualitas media SwC ditinjau dari aspek perangkat soal**

No	Kriteria	Skor rata-rata	Kualitas
1	Sebaran tingkat kesukaran soal	3,8	Baik (B)
2	Kreativitas pengembangan soal	4	Baik (B)
3	Ketepatan pemilihan item jawaban soal	4,2	Sangat baik (SB)
4	Fungsi pengecoh dalam soal	4,2	Sangat baik (SB)
5	Kejelasan dan efektivitas soal	4	Baik (B)
6	Pokok soal tidak mengandung kata negatif lebih dari satu	4	Baik (B)
7	Pokok soal tidak mengarahkan pada pilihan jawaban soal	4	Baik (B)
8	Homogenitas pilihan jawaban soal	4	Baik (B)
9	Pilihan jawaban logis sesuai dengan pertanyaan	4,2	Sangat baik (SB)
10	Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	4,4	Sangat baik (SB)
11	Urutan pilihan jawaban yang berupa angka	3,4	Cukup (C)
12	Fungsi gambar, grafik dan tabel dalam menemukan jawaban	4,2	Sangat baik (SB)
	Jumlah	<b>48,4</b>	

**Tanya jawab :**

**Nama Penanya : R. Arizal**

**Pertanyaan :**

1. Bagaimana bentuk soalnya?
2. Bagaimana kriteria ketuntasan dalam mengerjakan soal tersebut?
3. Bagaimana jika jawaban yang dijawab siswa salah? Apakah jawaban yang salah tersebut akan mengarahkan ke jawaban yang benar?

**Jawaban:**

1. [www.kimiakita.org](http://www.kimiakita.org)
2. Jika  $PR > 80$  maka dikatakan menguasai materi.  
Jika jawaban salah tidak mengarahkan ke jawaban yang benar