

**PENILAIAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN KIMIA  
MATERI KIMIA UNSUR MENGGUNAKAN *MIND MAP* DI KELAS XII IPA  
SEMESTER 1 SMA NEGERI 1 WONOSARI**

**Anjar Purba Asmara**

Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh

E\_mail: anjarpurbaasmara@gmail.com

**Abstract**

This research is aimed to determine the quality of mind maps which have created by students and to determine the result of students learning in chemistry lesson by using mind map model. The research uses description qualitative method. The population is students of natural science program grade XII at SMA 1 Wonosari years 2013/2014. The sample consists of 96 students at class XII IPA1, XII IPA2, and XII IPA3. The research gives information about the quality of student's mind map which have scored by using mind map scoring rubric and the result of students learning which have tested by giving daily examination. The percentage of very good category, good category, and good enough category is 40%, 40%, and 20% respectively. The average of test value is 80.406, it means that the average value is higher than minimal passing standart. The percentage of student which pass the test is 80.208%. thus the result to be categorized as good level.

**Keywords:** *Mind Map, Chemistry of elemental, XII IPA, SMA 1 Wonosari*

**PENDAHULUAN**

Menurut Mulyasa, pembelajaran merupakan proses yang sengaja direncanakan dan dirancang sedemikian rupa dalam rangka memberikan bantuan bagi terjadinya proses<sup>1</sup>. Agung Aji Trapantoko juga mengutip pendapat Erman Suherman yang menyatakan bahwa pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan sehingga arti proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan. Dari dua pendapat tersebut, pembelajaran merupakan bentuk interaksi antara siswa dan guru yang dibantu oleh pihak ketiga yang dinamakan alat belajar, media pembelajaran, metode pembelajaran, atau juga model pembelajaran. Tujuan dari pembelajaran adalah terjadinya proses belajar dan adanya proses sosialisasi pelaku pembelajaran tersebut.

Sukses atau tidaknya proses pembelajaran diukur dengan hasil belajar. Hasil belajar merupakan ukuran kemampuan siswa dalam menerima informasi pembelajaran yang diukur dari tiga sudut pandang, kognitif; afektif; dan psikomotorik. Hasil belajar juga bisa dipandang sebagai tingkat keberhasilan pembelajaran yang dinamakan nilai. Teknik untuk menentukan

---

<sup>1</sup> Agung Aji Trapantoko, "Penggunaan Metode *Mind Map* (Peta Pikiran) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Depok", *Skripsi Tidak Diterbitkan*, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2011 hal. 13.

keberhasilan pembelajaran dinamakan penilaian. Penilaian dapat dilakukan dengan teknik tes atau teknik nontes. Teknik tes yang umum dilakukan di sekolah adalah tes tertulis yang dinamakan ulangan harian. Bentuk ulangan harian bisa pilihan ganda (tes obyektif) dan tes uraian (*essay*). Teknik nontes yang biasa digunakan di sekolah adalah observasi dan proyek untuk menghasilkan produk pembelajaran. Penilaian dan hasil belajar dihubungkan dengan batasan angka untuk menentukan kelulusan siswa dalam penilaian yang dinamakan kriteria ketuntasan minimal (KKM). Penentuan KKM merupakan hak prerogatif tim guru mata pelajaran yang menggunakan kriteria kompleksitas materi pelajaran, daya dukung lingkungan belajar, dan intake siswa yang mengikuti pembelajaran.

Pembelajaran kimia merupakan salah satu contoh proses interaksi antara guru dan siswa di dalam kelas yang mendiskusikan mata pelajaran yang membahas tentang materi, perubahannya, dan dinamika yang menyertainya. Melalui proses ini, ilmu pendidikan dan pengajaran kimia dapat dikembangkan dengan melakukan pembelajaran dan juga penelitian di bidang metode pembelajaran, media pembelajaran, instrumen dan teknik penilaian, model pembelajaran, dan lain sebagainya. Metode pembelajaran dan teknik penilaian adalah bidang yang menarik untuk dikaji karena kedua bidang ini sangat variatif dan mengikuti perkembangan jaman. Interaksi antara guru dan siswa dapat direncanakan dan dirancang dengan metode pembelajaran yang sangat menentukan bentuk interaksi kedua komponen pembelajaran ini. Pengukuran ketercapaian target pembelajaran ditentukan oleh teknik penilaian yang dilakukan.

Salah satu lingkungan pembelajaran dan penelitian pendidikan yang ideal adalah di SMA 1 Wonosari. Sekolah ini merupakan sekolah unggulan di Kabupaten Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini memiliki fasilitas pembelajaran yang terdepan sesuai tuntutan standar sekolah internasional, tenaga pendidik dan kependidikan yang profesional, *input* siswa terpilih di wilayah Gunungkidul, dan manajemen proses dan sistem yang teruji. Penelitian akan mudah dilakukan dengan memaksimalkan instrumen dan metode penelitian karena lingkungan pembelajaran sudah sangat kondusif.

Pembelajaran kimia di sekolah sangat dipengaruhi oleh guru, metode, dan media pembelajaran, tak terkecuali di SMA 1 Wonosari. Karakter ilmu kimia yang abstrak menuntut guru untuk pandai menyiasati proses pembelajaran dengan variasi metode dan media yang beragam. Salah satu materi pembelajaran kimia yang berpotensi membosankan dan menyusahkan siswa adalah kimia unsur. Materi ini berisi teori konseptual, kontekstual, dan deskriptif yang populer di kalangan siswa dengan istilah materi hafalan. Selama ini, siswa kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran ini sehingga berakibat nilai hasil belajar

mereka menjadi rendah. Salah satu faktor yang tidak bisa dibantah adalah metode yang dilakukan guru selama ini yang cenderung monoton dan mengkondisikan siswa menjadi pasif.

Model pembelajaran yang bisa dijadikan alternatif untuk mengurangi potensi negatif dari materi kimia unsur adalah *mind map*. Menurut Tony Buzan, *Mind Map* (peta pikiran) merupakan peta rute ingatan yang berisi hubungan antara konsep yang baru diperoleh siswa dengan konsep yang sudah didapat dalam proses pembelajaran sehingga menimbulkan adanya tindakan aktif yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran<sup>2</sup>. *Mind map* juga diartikan sebagai suatu teknik grafis yang digambarkan secara radian (cabang-cabang yang mengelilingi satu pusat di tengah-tengah) yang bertujuan untuk memindahkan informasi ke dalam kertas ke dalam bentuk garis lengkung, gambar, komposisi warna-warna, dan kata-kata kunci<sup>3</sup>. Model pembelajaran ini dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, memfasilitasi siswa untuk menuangkan ide dan kreativitasnya, dan memudahkan siswa dalam mengingat informasi pembelajaran.

*Mind map* berhubungan erat dengan proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Hal ini telah dibuktikan oleh beberapa penelitian yang mengaitkan hubungannya. Haniati Rahayu telah membuktikan bahwa *mind map* dapat meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar siswa pada materi sistem periodik unsur<sup>4</sup>. *Mind map* juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon sesuai penelitian oleh Arisdea Tri Putra dkk<sup>5</sup>. Suratmi dan Fivin Noviyanti telah membuktikan bahwa *mind map* dapat dijadikan alat untuk mengukur hasil belajar siswa pada pembelajaran sistem reproduksi<sup>6</sup>. Penelitian-penelitian tersebut mendorong penulis untuk menerapkan pembelajaran berbasis *mind map* pada materi kimia unsur dan menjadikan *mind map* susunan siswa sebagai salah satu alat untuk mengukur hasil belajar siswa.

Selama ini, pembelajaran materi kimia unsur di SMA 1 Wonosari lebih sering dilakukan dengan metode konvensional, yaitu ceramah atau metode lain berupa presentasi siswa. Metode ini ternyata belum mampu memaksimalkan hasil belajar siswa yang terlihat

---

<sup>2</sup> Sugesti Fitriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Menggunakan *Mind Map* terhadap Hasil Belajar Biologi pada Konsep Keanekaragaman Hayati (Eksperimen di SMAN 8 Tangerang Selatan)", *Skripsi Tidak Diterbitkan*, FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2010, hal. 14.

<sup>3</sup> Haniati Rahayu, "Implementasi Pembelajaran Kimia Berbasis *Mind Maps Method* dengan Pemanfaatan Media CD Interaktif Karya Eka Wijayanti sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Berpikir dan Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X MA Ibnul Qoyyim Tahun Pelajaran 2011/2012", *Skripsi Tidak Diterbitkan*, FST UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2012, hal. 3.

<sup>4</sup> Haniati Rahayu, "Implementasi Pembelajaran Kimia...", hal. 9.

<sup>5</sup> Arisdea Tri Putra, Hairida dan Ira Lestari, "Pengaruh Multimedia Berbasis *Mind Mapping* terhadap Hasil dan Retensi Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon", *Artikel Bebas*, (online), <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jdpdp/article/viewFile/3602/3617>, diakses tanggal 28/11/2014, hal. 10.

<sup>6</sup> Suratmi dan Fivin Noviyanti, "Penggunaan *Mind Map* sebagai Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Konsep Sistem Reproduksi di SMPN 1 Anyar", *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 2013, hal. 397.

dari rata-rata ulangan harian yang berada pada tingkat sedang. Instrumen penilaian pada materi kimia unsur juga hanya bertumpu pada dua jenis, yaitu nilai ulangan harian dan nilai tugas. Bila dilihat dari beban materi yang begitu banyak, instrumen penilaian tersebut belum mampu mengukur hasil belajar siswa secara proporsional. *Mind map* bisa dijadikan sarana untuk memberikan pilihan kepada guru untuk membuat variasi pembelajaran agar lebih menarik dan berkesan bagi siswa karena siswa menjadi aktif dalam membuat seni catatan. *Mind map* juga dijadikan alat mengukur keaktifan siswa dalam pembelajaran (afektif), kedalaman pemahaman siswa tentang materi pelajaran (kognitif), dan keterampilan siswa dalam mengkomunikasikan informasi pembelajaran dalam bentuk seni verbal dan visual (psikomotorik). Dengan kata lain, *mind map* dijadikan alat instrumen nontes berupa produk kerja siswa.

## METODOLOGI

Penelitian ini merupakan kuantitatif deskriptif yang menggunakan kriteria penilaian kualitatif yang telah ditentukan kriteria skor penilaiannya. Skor penilaian yang diperoleh selanjutnya diubah ke data kualitatif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober – November 2013 di SMA 1 Wonosari kabupaten Gunungkidul Daerah Istimewa Yogyakarta. Data kualitatif tersebut berisi deskripsi kualitas obyek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA SMA 1 Wonosari tahun ajaran 2013/2014. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 96 orang kelas XII IPA1, XII IPA2, dan XII IPA3. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*<sup>7</sup>.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah rubrik penilaian *mind map* dan soal ulangan harian materi kimia unsur. Rubrik penilaian *mind map* digunakan untuk menilai kualitas *mind map* yang telah disusun oleh siswa. Kualitas yang dinilai adalah kualitas tampilan dan kualitas isi yang dituangkan dalam *mind map*. Soal ulangan harian digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan model *mind map*.

Rubrik penilaian *mind map* merupakan instrumen untuk menilai hasil kerja siswa dalam membuat *mind map*<sup>8</sup>. Instrumen ini berisi kriteria penilaian kualitas obyek penelitian yang dikonversi menjadi empat macam skor, yaitu 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (cukup), dan 1 (sangat kurang). Skor yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke kriteria tingkat kelayakan *mind map*, yaitu: sangat baik (81 – 100%), baik (61 – 80%), cukup (41 – 60%), kurang (21 –

---

<sup>7</sup> Arikunto dalam Suratmi dan Fivin Noviyanti, "Penggunaan *Mind Map*...", hal. 394.

<sup>8</sup> Suratmi dan Fivin Noviyanti, "Penggunaan *Mind Map*...", hal. 395.

40%), dan sangat kurang (0 – 20%)<sup>9</sup>. Tabel 1 menunjukkan rubrik penilaian kualitas *mind map*. Aspek no. 1 – 3 untuk menilai kualitas tampilan sedangkan aspek no. 4 – 6 untuk menilai kualitas isi materi kimia unsur.

Tabel 1. Kriteria penilaian *mind map* siswa<sup>10</sup>

No	Aspek	Skor dan Deskripsi Kriteria			
		4	3	2	1
1.	Kata Kunci	Penggunaan kata kunci yang sangat efektif (kata kunci mewakili semua ide)	Semua ide ditulis dalam kata kunci dan kalimat	Penggunaan kata kunci terbatas (semua ide ditulis dalam kalimat)	Tidak ada atau sangat terbatas dalam pemilihan kata kunci (ide ditulis dalam paragraf)
2.	Hubungan Cabang Utama dengan Cabang Lain	Menggunakan lebih dari 3 cabang	Menggunakan 3 cabang	Menggunakan 2 cabang	Hanya menggunakan 1 cabang
3.	Desain (Warna dan Gambar)	Menggunakan warna berbeda di setiap cabang dan pemberian simbol/ gambar pada ide sentral, cabang utama, dan cabang yang lain	Menggunakan warna berbeda disetiap cabang dan pemberian gambar/ simbol hanya pada ide sentral, dan cabang utama	Menggunakan warna berbeda disetiap cabang dan pemberian gambar/ simbol pada ide sentral	Tidak menggunakan warna dan gambar atau hanya menggunakan satu warna
4.	Kedalaman Konsep	Ide ditampilkan secara representatif, komprehensif, komunikatif, logis, dan sistematis	Ide ditampilkan secara komprehensif, komunikatif, logis, dan sistematis	Ide ditampilkan secara komunikatif, logis, dan sistematis	Ide ditampilkan hanya salah satu dari komprehensif, komunikatif, logis, atau sistematis
5.	Kebenaran Konsep	Tidak ada kesalahan konsep	Toleransi kesalahan konsepnya 20%	Toleransi kesalahan konsepnya 40%	Kesalahan konsepnya mencapai > 50%
6.	Keluasan Konsep	Memenuhi komponen aplikasi dalam kehidupan sehari-hari, improvisasi	Memiliki komponen berupa aplikasi dalam kehidupan sehari-hari,	Memiliki komponen berupa aplikasi dalam kehidupan sehari-hari,	Memiliki komponen berupa aplikasi dalam kehidupan sehari-hari,

<sup>9</sup> Arikunto dalam Suratmi dan Fivin Noviyanti, "Penggunaan *Mind Map*...", hal. 395.

<sup>10</sup> Diadaptasi dari rubrik penilaian kualitas *mind map* dari Suratmi dan Fivin Noviyanti, "Penggunaan *Mind Map*...", hal. 395.

No	Aspek	Skor dan Deskripsi Kriteria			
		4	3	2	1
		dalam pemberian penjelasan, referensi yang digunakan lebih dari 3 sumber	referensi yang digunakan lebih dari 3 sumber	referensi yang digunakan lebih dari 2 sumber	referensi yang digunakan lebih dari 1 sumber

Soal ulangan harian merupakan bentuk tes hasil belajar yang dapat digunakan untuk menguji tingkat penguasaan materi dari segi kognitif<sup>11</sup>. Dengan ulangan harian, guru bisa mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran yang telah dilakukan. Penelitian ini menggunakan soal uraian yang terdiri dari 8 butir soal. Soal yang digunakan telah diuji tingkat reliabilitasnya menggunakan rumus *Kuder Richardson* atau yang dikenal dengan KR-20<sup>12</sup>. Hasil uji reliabilitasnya sebesar 0,97 yang berarti instrumen soal ini memiliki tingkat ketepatan yang tinggi dalam menguji kephahaman siswa. Bentuk soal ulangan harian yang digunakan ditampilkan pada Gambar 1.

A

UH Kimia II

**Nama:**  
**No Abs :**  
**Kelas :**

Semester/TA : 1/ 2013-2014  
Standar Kompetensi :

✓ Mendeskripsikan kecenderungan sifat fisik dan kimia unsur utama (titik didih, titik leleh, kekerasan, warna, kelarutan, kereaktifan, dan sifat khusus lainnya).

Hari, tanggal : Kamis, 28 November 2013  
Waktu : 45 menit

**Petunjuk:** Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini langsung pada lembar soal ini!

- Mengapa unsur-unsur golongan VIIIA disebut gas mulia?
- Bagaimana keteraturan jari-jari atom dan keelektronegatifan dari halogen?
- Mengapa unsur-unsur logam golongan IA disebut logam alkali?
- Bagaimana keteraturan jari-jari atom, energi ionisasi, keelektronegatifan, dan bilangan oksidasi dari logam alkali tanah?
- Lengkapi data hasil percobaan berikut.

No	Garam	Warna Nyala
1	NaCl	
2	KCl	
3	CaCl <sub>2</sub>	
4	SrCl <sub>2</sub>	
5	BaCl <sub>2</sub>	

- Sebutkan unsur – unsur periode ketiga beserta wujudnya unsur murninya di alam (logam, nonlogam, gas, dan metaloid).
- Sebutkan sifat – sifat logam transisi periode keempat (minimal 3 sifat)!
- Namai ion kompleks (a dan b) dan tulis rumus ionnya (c) berikut!
  - [Ni(CN)<sub>4</sub>]<sup>2-</sup> :
  - [Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]<sup>+</sup> :
  - diklorotetramin kobalt(III)

Gambar 1. Instrumen soal yang digunakan dalam ulangan harian kimia unsur

Tingkat keberhasilan pembelajaran dengan model *mind map* ini bisa dilihat dari besarnya rata-rata hasil ulangan dan persentase siswa yang tuntas. Ketuntasan dalam penelitian ini menggunakan standar yang digunakan di SMA 1 Wonosari berupa kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75. Besarnya persentase ketuntasan siswa dalam

<sup>11</sup> Agung Aji Trapantoko, "Penggunaan Metode *Mind Map*...", hal. 38.

<sup>12</sup> Sugesti Fitriani, "Pengaruh Model Pembelajaran ...", hal. 46.

penelitian ini diinterpretasikan dengan kriteria kualitas hasil belajar, yaitu: sangat baik (81 – 100%), baik (61 – 80%), cukup (41 – 60%), kurang (21 – 40%), dan sangat kurang (0 – 20%)<sup>13</sup>.

Prosedur kerja yang digunakan dalam penelitian ini meliputi penilaian kualitas *mind map* dan pengukuran hasil belajar siswa melalui ulangan harian. Produk pembelajaran berupa *mind map* yang telah disusun oleh siswa dinilai menggunakan kriteria yang telah ditentukan di rubrik penilaian. Kualitas tampilan dan isi ukur dengan skor yang mewakili tingkat kualitas *mind map*. Skor total yang diperoleh ( $x_i$ ) dikonversi ke bentuk persentase mengikuti rumus berikut:

$$n = \frac{x_i}{24} \times 100\%$$

Penyebut dalam rumus tersebut (24) merupakan skor maksimal penilaian kualitas *mind map*. Harga  $n$  merupakan besarnya persentase skor nilai kualitas *mind map* yang digunakan untuk menentukan tingkat kelayakan *mind map*.

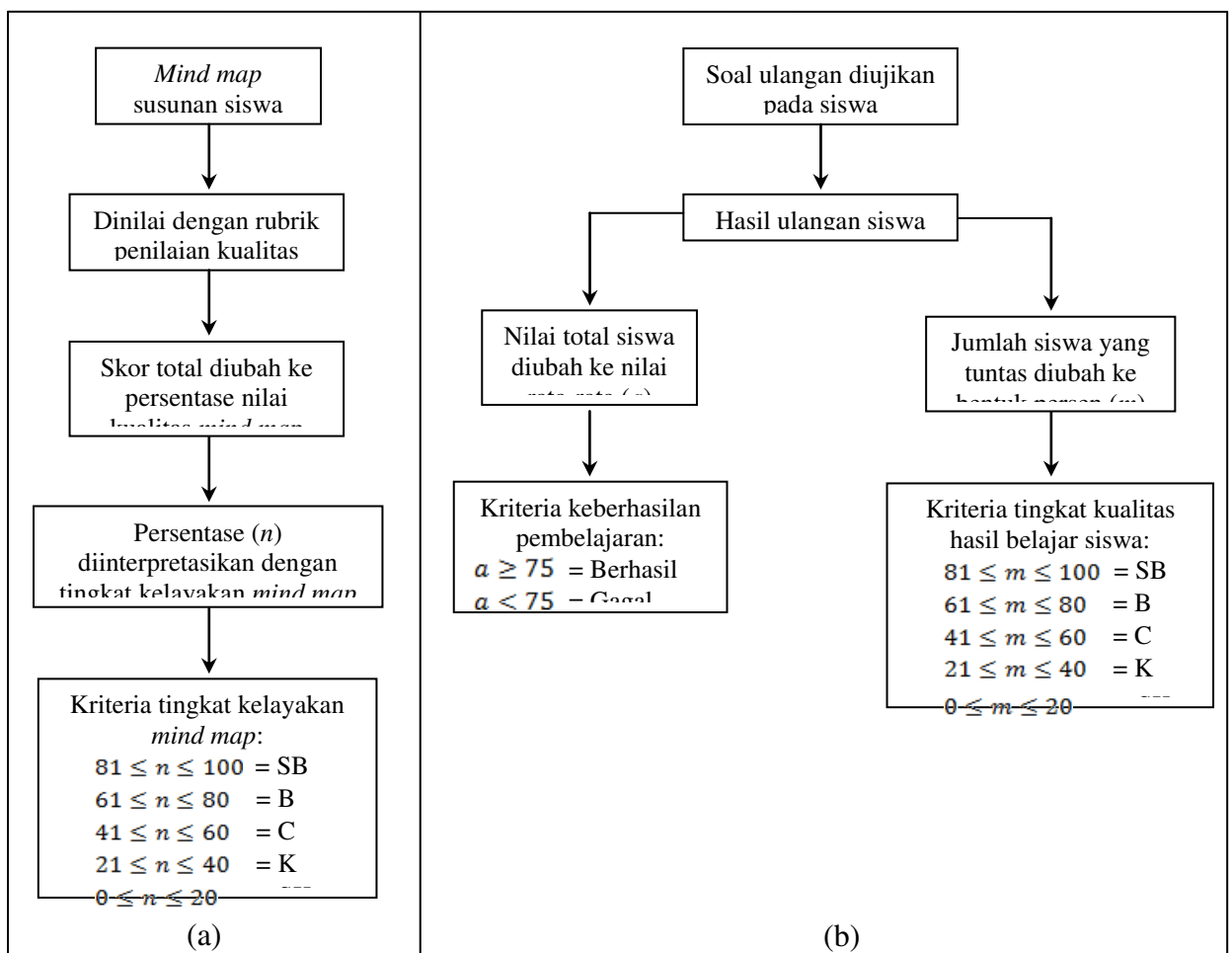
Hasil belajar siswa diukur dengan menggunakan ulangan harian. Soal yang digunakan adalah soal *essay* yang terdiri dari 8 soal yang mengacu pada kurikulum standar isi. Soal *essay* digunakan karena soal ini mampu mengukur kedalaman pemahaman siswa tentang konsep yang dipelajari, membudayakan siswa untuk berpikir logis dan argumentatif, mencegah siswa melakukan spekulasi dalam memberikan jawaban saat tes, dan dijadikan tolok ukur evaluasi proses pembelajaran yang lebih rinci daripada soal pilihan ganda. Kisi – kisi soalnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi soal ulangan harian kimia unsur

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Tipe Soal	No. Soal
1	Mengidentifikasi kelimpahan unsur-unsur utama dan transisi di alam dan produk yang mengandung unsur tersebut	Unsur-unsur golongan utama dan transisi	Mengidentifikasi keberadaan unsur-unsur yang ada di alam terutama di Indonesia (gas mulia, halogen, alkali, alkali tanah, aluminium, karbon, silikon, belerang, krom, tembaga, seng, besi, oksigen dan nitrogen)	C1	6

<sup>13</sup> Arikunto dalam Suratmi dan Fivin Noviyanti, “Penggunaan *Mind Map*...”, hal. 395.

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Type Soal	No. Soal
2	Mendesripsikan kecenderungan sifat fisik dan kimia unsur utama dan unsur transisi (titik didih, titik leleh, kekerasan, warna, kelarutan, kereaktifan, dan sifat khusus lainnya)	Sifat fisik dan sifat kimia unsur	Mengidentifikasi sifat-sifat kimia (kereaktifan, kelarutan)	C2	1
				C2	3
			Mengidentifikasi sifat-sifat fisik unsur utama dan unsur transisi (titik didih, titik leleh, kekerasan, warna, kelarutan, dan sifat khusus lainnya)	C3	2
				C3	4
			Mengidentifikasi reaksi nyala senyawa logam (terutama alkali dan alkali tanah)	C1	5
			Mengidentifikasi keteraturan sifat fisik dan sifat kimia unsur-unsur transisi periode ke empat	C1	7
				C2	8



Gambar 2. (a) Alur penentuan kualitas *mind map* yang telah disusun siswa, dan (b) Alur penentuan hasil belajar siswa menggunakan model *mind map*.



Tingkat keberhasilan pembelajaran yang diukur dengan ulangan harian ditentukan dari besarnya nilai rata-rata ulangan yang dibandingkan dengan KKM dan persentase ketuntasan<sup>14</sup>. KKM yang digunakan pada penelitian ini adalah 75 berdasarkan hasil musyawarah guru mata pelajaran kimia SMA 1 Wonosari untuk tahun ajaran 2013/2014. Pembelajaran berhasil bila nilai rata-rata seluruh siswa ( $a$ ) lebih besar atau sama dengan KKM. Sebaliknya, pembelajaran dianggap gagal apabila nilai rata-rata seluruh siswa kurang dari KKM. Untuk menentukan kualitas hasil belajar siswa, jumlah siswa yang tuntas ( $y$ ) diubah ke bentuk persen mengikuti rumus berikut.

$$m = \frac{y}{96} \times 100\%$$

Persentase dinyatakan dalam  $m$  sedangkan angka 96 menyatakan jumlah siswa yang mengikuti ulangan harian. Harga  $m$  diinterpretasikan dengan kriteria kualitas hasil belajar untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar siswa. Skema alur analisis data dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Manusia dibekali dengan otak kanan dan otak kiri dengan fungsi yang berbeda. Otak kanan bertugas mengelola informasi tentang nilai estetika, inovatif, dan kreativitas sedangkan otak kiri bertanggungjawab dengan nilai kognitif, logika, dan rasionalitas. Kedua wilayah kerja otak tersebut sekilas nampak berbeda tapi sebenarnya perbedaan tersebut membuat otak manusia menjadi sempurna. Keduanya tak dapat berjalan sendiri-sendiri. Pengerahan potensi kedua sisi otak tersebut secara bersama-sama dalam pembelajaran akan menghasilkan luaran yang sangat baik. Ide inilah yang mengilhami adanya model *mind map* dan model-model lain yang sejenis untuk diterapkan pada proses pembelajaran di kelas. Data yang disajikan dalam penelitian ini dapat mempertegas ide tersebut.

#### 1. Penilaian Kualitas *Mind Map*

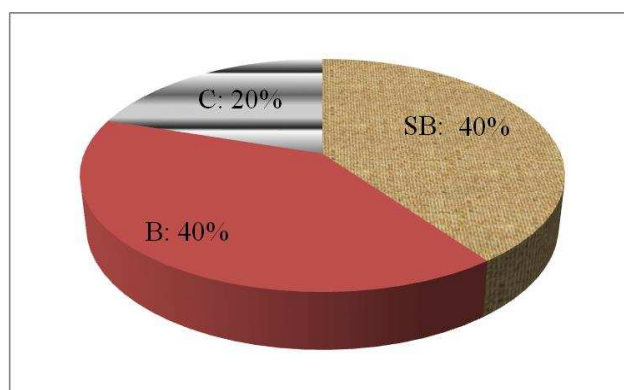
Pembelajaran yang telah dilakukan dapat mengaktifkan siswa selama dan sesudah pembelajaran di kelas. Hasil penilaian kualitas *mind map* ini dapat dijadikan penguat

---

<sup>14</sup> I Gede Ratnaya, Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, Jilid 46, Nomor 2, Juli 2013, hal. 125.

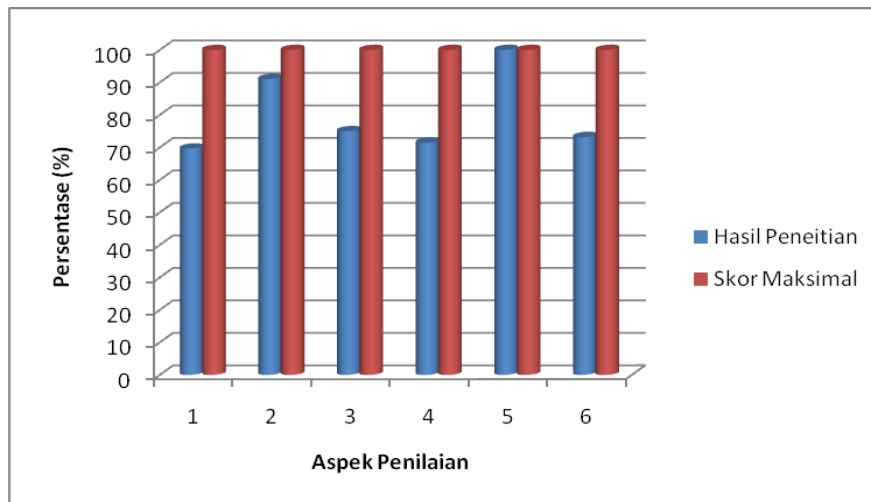
pernyataan tersebut. Siswa akan berusaha secara maksimal untuk mendapatkan penilaian terbaik. Penilaian kualitas *mind map* yang mereka susun menjadi motivasi bagi mereka untuk mendapatkan kriteria tertinggi. Pengakuan kualitas *mind map* mereka tidak bisa diperoleh apabila mereka tidak mempersiapkan diri dengan sungguh-sungguh. Mereka harus belajar tentang materi yang akan dituangkan dalam *mind map* untuk mendapatkan ide yang khas dan berbeda dengan yang lain. Siswa yang aktif atau tidak aktif dapat dibedakan melalui ide yang dikeluarkan dan tampilan *mind map* yang digambarkan. Siswa yang tidak aktif sebelum dan selama pembelajaran cenderung akan melakukan imitasi atau bahkan plagiatisme kepada siswa yang lebih aktif.

Penilaian kualitas *mind map* dengan menggunakan rubrik yang diadaptasi dari penelitian Suratmi dan Fivin Noviyanti disajikan dalam Gambar 3. Sebanyak 20% *mind map* yang disusun siswa termasuk ke dalam kriteria cukup (C). *Mind map* yang tergolong ke dalam kriteria baik (B) dan sangat baik (SB) masing-masing sebanyak 40%. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas *mind map* susunan siswa tergolong layak untuk dijadikan dokumentasi hasil pembelajaran karena telah memenuhi tagihan-tagihan dalam rubrik penilaian kualitas *mind map*. Kualitas *mind map* tidak ada yang tergolong kurang (K) dan sangat kurang (SK) sehingga dapat dikatakan bahwa siswa tidak asal-asalan dalam membuat *mind map*. Hal ini juga mencerminkan bahwa siswa bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas.



Gambar 3. Persentase tingkat kualitas *mind map* yang disusun siswa hasil penilaian dengan rubrik penilaian kualitas *mind map*

Hasil analisis skor tiap aspek dalam penilaian kualitas *mind map* disajikan dalam Gambar 4. Aspek kata kunci (1) mendapatkan persentase skor terendah yaitu 69,64%. Aspek kedalaman konsep (4), keluasan konsep (6), dan desain/warna dan gambar (3) mendapatkan persentase skor menengah yang besarnya berturut-turut adalah 71,43%; 73,21%; dan 75%. Aspek hubungan cabang utama dengan cabang lain (2) memperoleh 91,07% dan aspek kebenaran konsep (5) memperoleh persentase tertinggi yaitu 100%.



Gambar 4. Persentase skor tiap aspek dalam penilaian kualitas *mind map* yang dibandingkan dengan persentase skor maksimal tiap aspek

Selisih antara persentase skor untuk aspek 1, 3, 4, dan 6 dengan persentase skor maksimal tidak mencapai setengahnya sehingga bisa dikatakan kualitas *mind map* siswa terdistribusi merata. Kekurangan *mind map* susunan di segi tampilan terletak di penggunaan kata kunci dan penyajian desainnya. Siswa masih banyak yang mendapatkan skor 2 dalam aspek kata kunci yang artinya mereka menyajikan ide dengan kalimat. Siswa juga banyak yang mendapatkan skor 2 di aspek desain/warna dan gambar yang berarti masih banyak yang hanya membuat gambar pada ide sentralnya saja. Kekurangan di segi isi materi terletak di kedalaman dan keluasan konsep. Di kedalaman konsep, materi yang disajikan siswa banyak yang tidak representatif artinya hanya terfokus pada satu tema pokok. Di dalam keluasan konsep, siswa kurang melakukan pengembangan teknik deskripsi idenya dan referensi yang digunakan hanya 2 macam.

## 2. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar dapat diukur menggunakan evaluasi pembelajaran. Evaluasi pembelajaran dapat berupa nontes dan tes. Nontes dapat berupa observasi, wawancara, atau tagihan produk kerja. Dalam penelitian ini, evaluasi nontes dilakukan dengan menilai produk pembelajaran siswa berupa *mind map*. Tes yang sering dilakukan dalam pembelajaran adalah ulangan harian yang dilakukan secara periodik. Ulangan harian dilakukan untuk mengukur pemahaman materi kimia unsur secara kognitif. Dengan kedua metode ini, pembelajaran kimia melalui model *mind map* ini bisa terukur secara ilmiah.

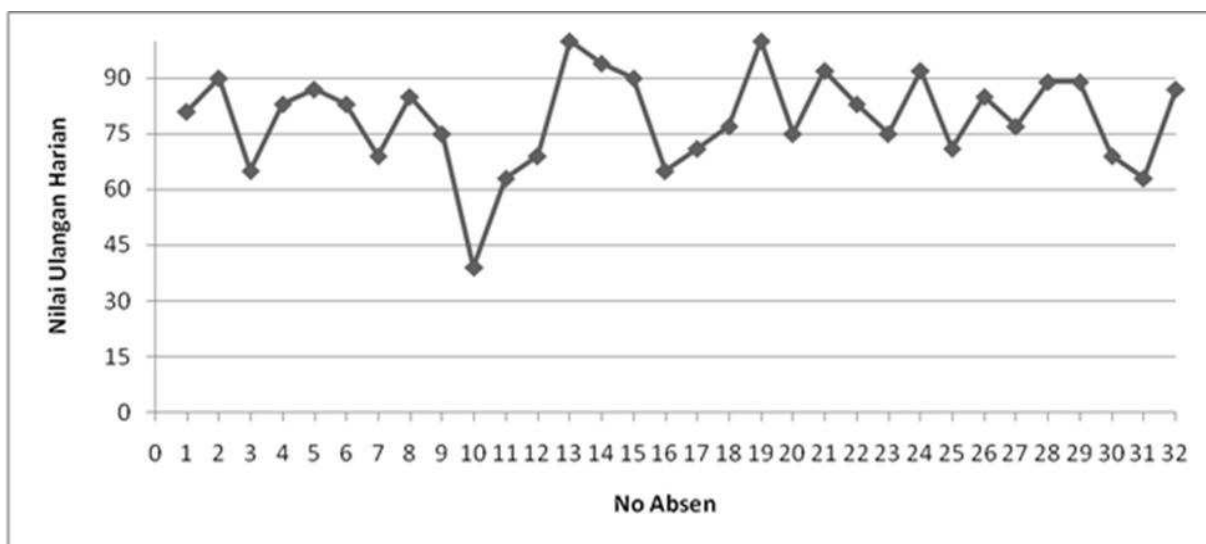
Ulangan harian dilakukan setelah *mind map* dikumpulkan dan di pertemuan akhir dari materi kimia unsur. Soal yang digunakan untuk ulangan dibuat bervariasi bentuk pertanyaannya tapi mengacu pada satu kisi-kisi soal. Variasi bentuk soal digunakan untuk

mencegah kecurangan yang dapat terjadi. Pemakaian satu kisi-kisi soal dimaksudkan agar kesetaraan bobot soal terjaga. Hasil ulangan yang telah diperoleh dari penelitian ini disajikan di Gambar 5.

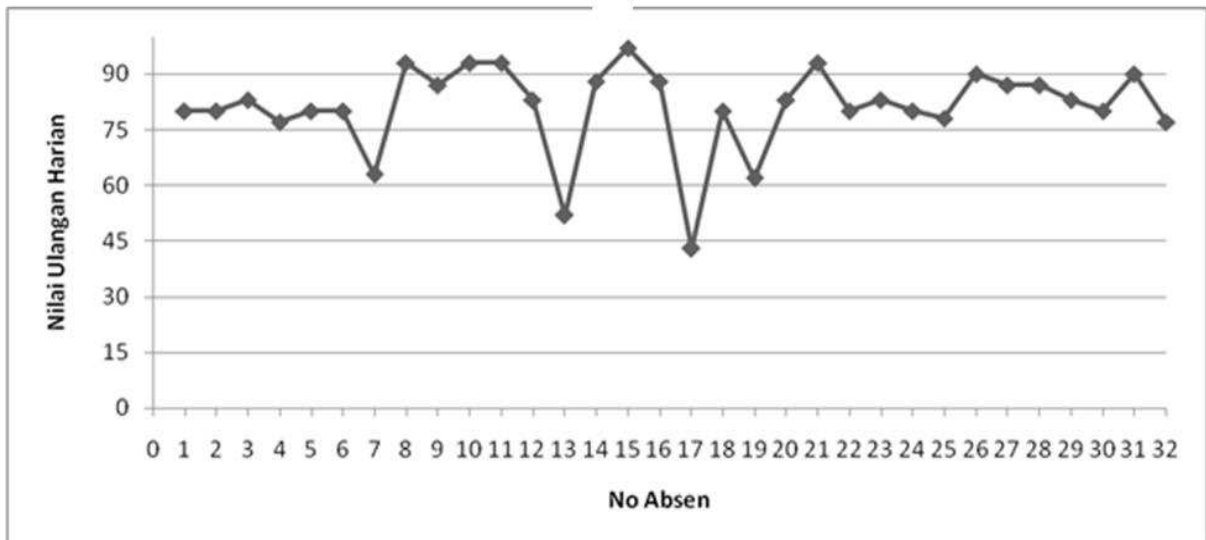
Nilai ulangan untuk ketiga kelas dalam penelitian ini bervariasi. Kelas XII IPA1 memiliki nilai rata-rata 81,031 dengan nilai tertinggi dan terendah berturut-turut 97 dan 43. Kelas XII IPA2 memiliki nilai rata-rata 79,156 dengan nilai tertinggi dan terendah berturut-turut 100 dan 39. Kelas XII IPA3 memiliki nilai rata-rata sama dengan XII IPA1 yaitu 81,031 dengan nilai tertinggi dan terendah berturut-turut 98 dan 23.

Berdasarkan gambar, sebaran nilai terbanyak untuk kelas XII IPA 1 di rentang 80-90, sebaran menengah adalah nilai di atas 90, dan sebaran paling sedikit di bawah 80. Sebaran nilai untuk kelas XII IPA 2 hampir merata untuk rentang 80-90, di atas 90, dan di bawah 80. Sebaran nilai terbanyak untuk kelas XII IPA 3 di bawah 80 sedangkan di rentang 80-90 dan di atas 90 sebaran nilainya berimbang. Sebaran nilai siswa yang tidak tuntas ini bisa digunakan untuk memetakan tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran dengan model *mind map*.

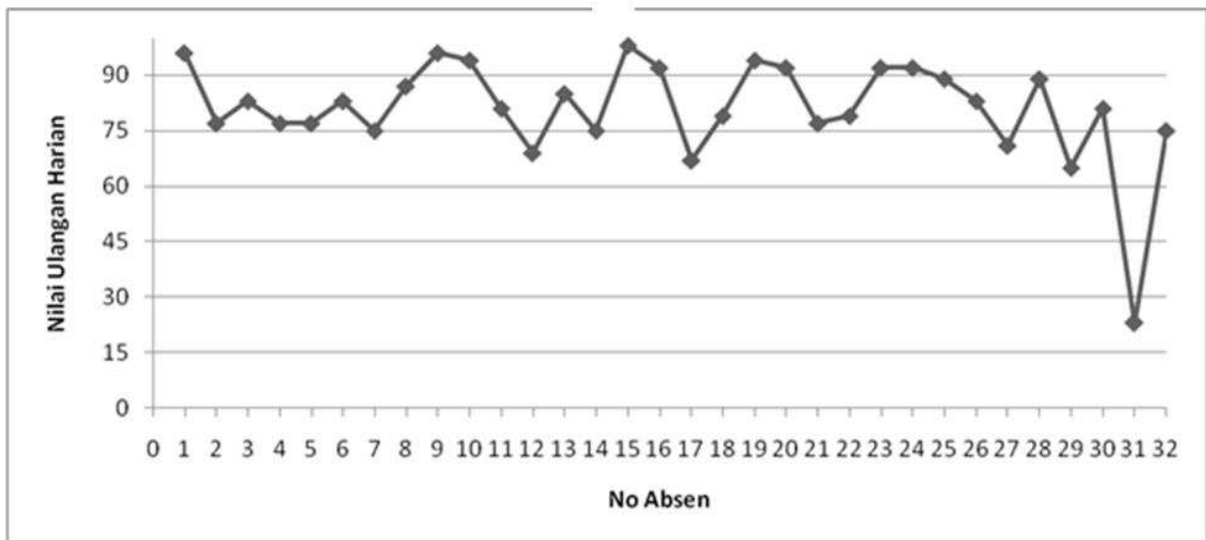
Persentase ketuntasan dan ketidaktuntasan disajikan di Gambar 6. Ketuntasan belajar secara keseluruhan sebesar 80,208%. Ketuntasan diartikan sebagai nilai ulangan yang besarnya lebih dari atau sama dengan nilai KKM, yaitu 75. Berdasarkan Gambar 5, jumlah siswa yang tidak tuntas untuk kelas XII IPA1, XII IPA2, dan XII IPA3 berturut-turut adalah 10, 4, dan 5 orang.



(a)

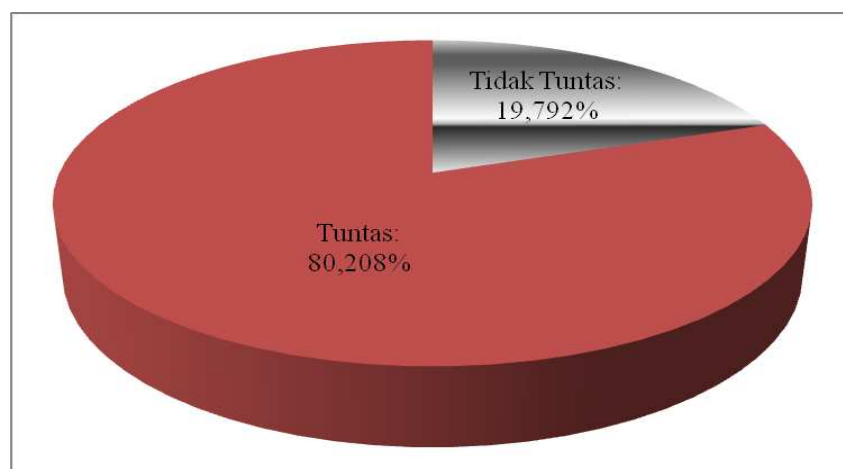


(b)



(c)

Gambar 5. Grafik yang menunjukkan hasil ulangan siswa (a) kelas XII IPA 1; (b) kelas XII IPA 2; dan (c) kelas XII IPA 3.



Gambar 6. Persentase ketuntasan dan ketidaktuntasan siswa dalam ulangan harian kimia unsur

Secara keseluruhan, jumlah siswa yang tidak tuntas adalah 19 orang dari 96 orang yang menjadi sampel pada percobaan ini. Nilai siswa yang tidak tuntas juga bervariasi. Nilai terendah adalah 23 yang terletak di kelas XII IPA3. Sebanyak 15 orang mendapatkan nilai di rentang 60-74. Satu orang di rentang nilai 45-60. Dua orang mendapatkan nilai di rentang 30-45. Satu orang terakhir di bawah 30.

## **Pembahasan**

*Mind map* merupakan peta rute bagi ingatan yang memungkinkan siapa saja dapat menyusun fakta dan pikiran seemikian sistematis sehingga cara kerja otak dilibatkan sejak awal. Hal ini dapat membantu otak menjadi lebih mudah dalam mengingat informasi keembali daripada menggunakan teknik pencatatan konvensional<sup>15</sup>. Sebuah *mind map* menggunakan warna, memiliki struktur alami yang memancar dari pusat, menggunakan garis lengkung, simbol, kata, dan gambar yang sesuai dengan cara kerja otak. *Mind map* mirip dengan peta konsep tetapi berbeda dalam hal konstruksi diagramnya. Struktur dan ide yang digambarkan pada peta konsep lebih sistematis dan formal daripada *mind map*<sup>16</sup>. *Mind map* lebih baik dalam segi pembangkitan kreativitas dan pengaktifan memori otak karena komponen dalam *mind map* mengandung komposisi warna yang bervariasi dan penuh dengan gambar.

Berdasarkan definisi *mind map* dan perbedaannya dengan peta konsep, *mind map* yang disusun siswa dapat dibatasi dari kemungkinan tumpang tindih pemahaman dengan peta konsep. Poin utama dalam peta konsep adalah penggunaan kertas polos, struktur dengan tipe radian dimana ide utama di tengah dan bercabang sebanyak 2-7 macam, penggunaan satu kata kunci di tengah diagram (sentral) dan satu kata kunci untuk tiap cabang sebagai penjabaran kata kunci sentralnya, penggambaran garis hubung yang melengkung tanpa disertai kata pemandu konsep, penggunaan warna yang bervariasi (minimal 3 warna), serta pemberian gambar pada kata kunci sentral dan kata kunci cabang<sup>17</sup>. Contoh skema pembuatan *mind map* yang umum ditampilkan pada Gambar 7<sup>18</sup>.

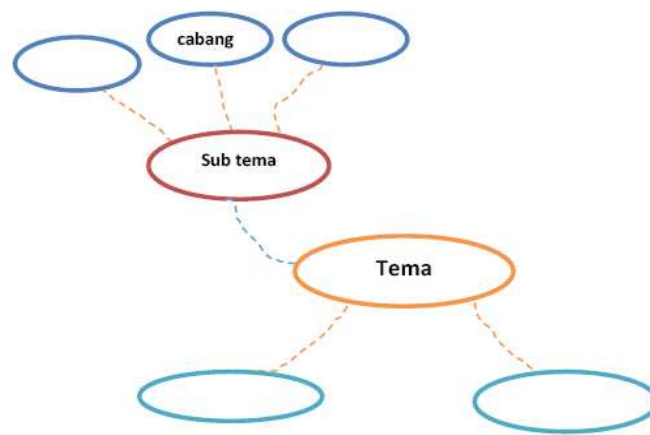
---

<sup>15</sup> Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama, 2012, hal. 7.

<sup>16</sup> Sugesti Fitriani, "Pengaruh Model Pembelajaran ...", hal. 22.

<sup>17</sup> Yoga, D. *Applied Real-Time Mind Map @ Classroom: Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Mind Map, Dipresentasikan di Kalangan Pendidikan 9 Negara di ASIA*, 2007, hal. 7.

<sup>18</sup> Maisyarah, "Efektivitas Metode Pembelajaran *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi SMA", *Artikel Penelitian FKIP Universitas Tanjungpura Pontianak*, 2013, <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/3136>, diakses pada tanggal 26/11/2014. hal. 7.



Gambar 7. Skema umum penggambaran *mind map*

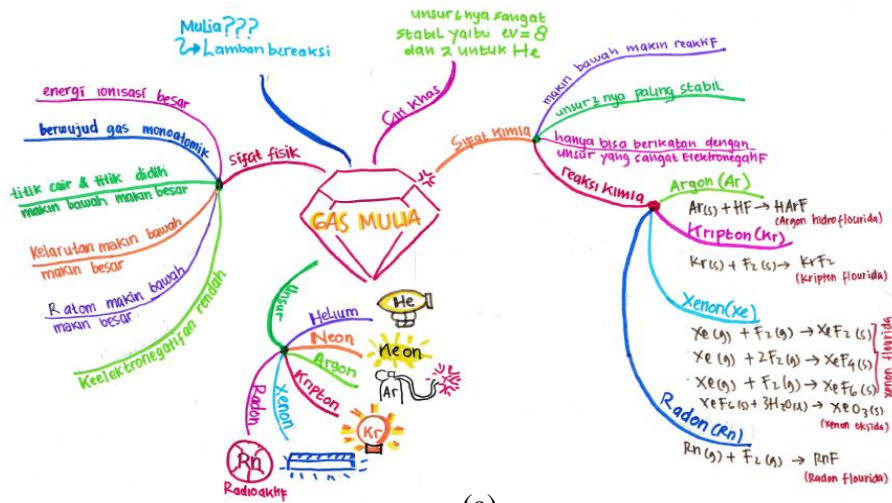
### 1. *Mind Map* Susunan Siswa

Berdasarkan penilaian kualitas, *mind map* yang telah disusun siswa diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu Sangat Baik, Baik, dan Cukup. Ketiga kategori tersebut ditentukan dengan penilaian yang menggunakan rubrik *mind map* yang telah digunakan oleh Ohasta untuk menilai *mind map* siswa sebagai instrumen penelitian<sup>19</sup>. *Mind map* dikatakan berkategori sangat baik apabila memenuhi tagihan yang ditetapkan dalam kriteria rubrik instrumen minimal mencapai 81%. Angka tersebut menunjukkan bahwa *mind map* yang dinilai memenuhi batasan standar *mind map* yang disusun oleh Tony Buzan yang disebut *The Law of Mind Map*<sup>20</sup>.

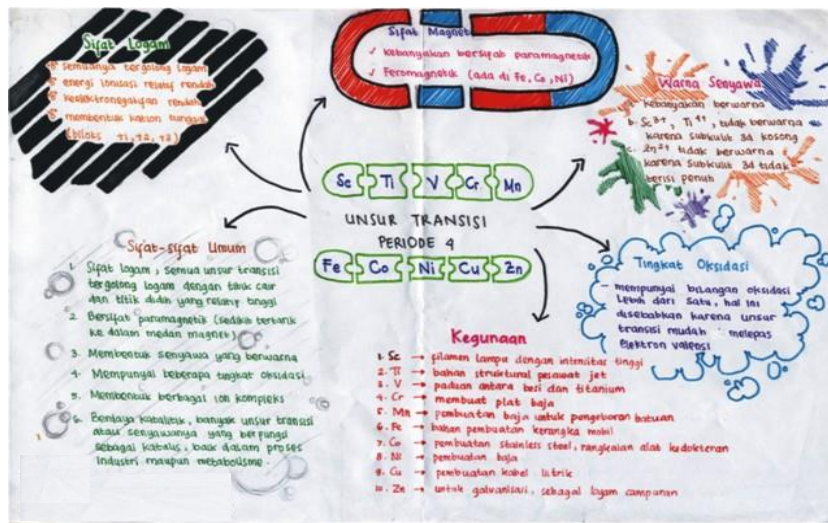
Gambar 8. menampilkan *mind map* karya siswa yang berkategori sangat baik (a), baik (b), dan cukup (c). *Mind map* yang berkategori Sangat Baik lebih mendekati standar yang ada pada *The Law of Mind Map*. *Mind map* tersebut mengandung unsur kata kunci yang ditegaskan oleh gambar berlian untuk memudahkan otak kanan dalam memanggil ingatan tentang materi yang dipelajari. Struktur pemetaannya juga radian yang menyebar mengelilingi ide utama dengan cabang utama sebanyak 5 garis melengkung. Komponen pemakaian warna dan gambar juga terpenuhi oleh karya ini. Dilihat dari isi materi yang dituangkan, kedalaman konsep dipenuhi oleh definisi pokok, karakteristik fisik dan kimia ide pokok, serta komponennya.

<sup>19</sup> Suratmi dan Fivin Noviyanti, "Penggunaan *Mind Map*...", hal. 395.

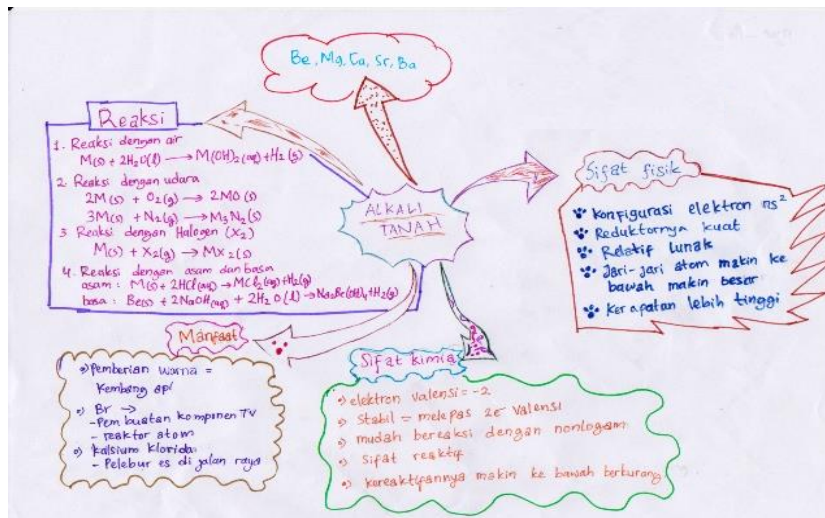
<sup>20</sup> Yoga, D. "*Applied Real-Time Mind Map ...*", hal. 7.



(a)



(b)



(c)

Gambar 8. Contoh *mind map* susunan siswa yang berkategori (a) Sangat Baik, (b) Baik, dan (c) Cukup

Keberanian konsep terpenuhi dengan tidak adanya paparan yang melenceng dari konsep sesungguhnya. Keluasan konsep diwakili oleh paparan aplikasi komponennya dalam



kehidupan sehari-hari. *Mind map* berkategori baik memiliki kekurangan di sisi pemakaian kata kunci yang masih berupa kalimat, penggunaan unsur gambar yang minimalis, kedalaman konsep yang masih belum fokus pada satu tema pokok, serta keluasan konsep yang belum spesifik dalam memberikan contoh aplikasi komponen dalam kehidupan sehari-hari.

*Mind map* berkategori cukup juga memiliki kekurangan di sisi pemakaian kata kunci yang masih berupa kalimat yang lebih panjang, tidak adanya penggunaan unsur gambar pada tema maupun subtemanya, kedalaman konsep yang masih sangat luas, serta keluasan konsep yang juga tidak spesifik dan komprehensif dalam memberikan contoh aplikasi komponen dalam kehidupan sehari-hari. *Mind map* berkategori Baik dan Cukup tidak ada yang menyimpang dari kebenaran konsep sehingga penyusunan *mind map* ini terjaga keselarasan dan keserasian antara kreativitas dan aktualitas konsep dari materi pembelajaran yang dibahas.

Kekurangan yang menyebabkan *mind map* mereka tidak memenuhi kaidah dalam rubrik penilaian bisa dikarenakan kesulitan dalam menuangkan idenya dalam gambar dan kebiasaan lama yang mengandalkan catatan konvensional yang panjang sehingga susah untuk memetik poin utamanya<sup>21</sup>. Penyebab lainnya bisa karena siswa tersebut tidak menyukai teknik penggambaran ide karena tingkat kecerdasannya dominan di bidang logika dan siswa belum memiliki budaya membaca dan membuat sinopsis bacaan sehingga kurang biasa dalam menuangkan intisarinnya.

Penelitian yang membahas tentang pemakaian *mind map* sebagai instrumen penilaian telah dilakukan oleh Suratmi dan Fivin Noviyanti yang melaporkan bahwa 70% siswa dapat membuat *mind map* dengan kategori baik sekali<sup>22</sup>. Penelitian tersebut mempertegas bahwa *mind map* bisa digunakan sebagai instrumen pendukung dalam penilaian pemahaman kognitif siswa dalam pelajaran biologi. Menurut teori *dual coding* dari Palvi, sistem kognitif terdiri yaitu sistem verbal dan sistem gambar (visual). Jika siswa menggunakan *dual coding* di dalam memorinya, maka siswa akan lebih mudah mengingat materi yang dipelajarinya<sup>23</sup>. Penelitian ini juga mendukung hasil tersebut dengan pembuktian bahwa tidak ada siswa yang menyimpang dari konsep yang sebenarnya melalui penyusunan *mind map*. Tagihan dalam kedalaman dan keluasan konsep mampu untuk membedakan tingkat pemahaman kognitif siswa antara yang tinggi, sedang, dan rendah. Hal tersebut bisa dikonfirmasi dengan nilai ulangan hariannya.

---

<sup>21</sup> Suratmi dan Fivin Noviyanti, "Penggunaan *Mind Map*...", hal. 397.

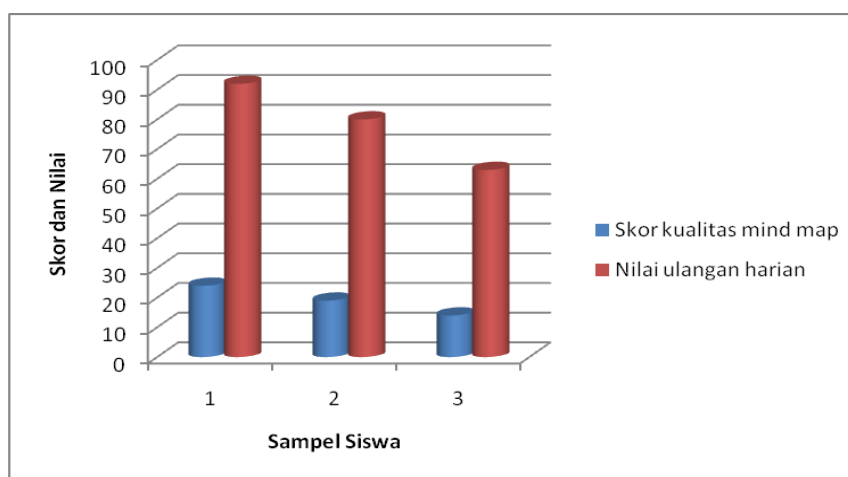
<sup>22</sup> Suratmi dan Fivin Noviyanti, "Penggunaan *Mind Map*...", hal 397.

<sup>23</sup> Rayandra Asyhar dalam Arisdea Tri Putra, Hairida dan Ira Lestari, "Pengaruh Multimedia Berbasis ...", hal. 3.

Penelitian Suratmi dan Fivin Noviyanti juga melaporkan bahwa 79% siswa merespon baik model pembelajaran biologi. Hal ini membuktikan bahwa siswa dapat merasakan pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan dengan materi hafalan ini. Penelitian Budi Arifin membuktikan bahwa model *mind map* dapat membuat pembelajaran IPA lebih menyenangkan dan meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran<sup>24</sup>. Kimia unsur merupakan materi pembelajaran kimia dengan karakteristik hafalan dan obyek bahasan yang sangat luas. Model *mind map* yang dilakukan dalam pembelajaran ini dapat mengurangi potensi kebosanan siswa yang tercermin dari antusiasme siswa saat menyusun dan mendeskripsikan ide mereka. Desain yang dinamis dalam *mind map* mereka bisa jadi tolok ukur sikap mereka saat proses pembelajaran dilaksanakan.

## 2. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan sebaran nilai dalam Gambar 5, nilai mayoritas siswa terletak pada rentang 80-90. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman kognitif siswa relatif baik. *Mind map* yang disusun oleh siswa dengan nilai tersebut juga mendapatkan kategori baik. Ada beberapa siswa yang mendapatkan nilai di atas 90 yang berarti pemahaman kognitifnya sangat baik. *Mind map* yang mereka susun juga mayoritas masuk ke kategori sangat baik. Mayoritas siswa yang tidak tuntas ternyata memiliki *mind map* dengan kategori cukup. Dari paparan kaitan antara nilai ulangan siswa dengan kualitas *mind map*-nya dapat, penelitian ini menyatakan bahwa terdapat hubungan yang linear antara kualitas *mind map* dengan hasil belajar siswa. Gambar 9 menunjukkan hubungan ini dari siswa yang diambil *mind map*-nya dalam tampilan Gambar 8.



Gambar 9. Perbandingan antara skor kualitas *mind map* dengan nilai ulangan harian dari sampel siswa

<sup>24</sup> Budi Arifin, :Penerapan Metode *Mind Map* untuk Meningkatkan Motivasi Mata Pelajaran IPA tentang Sumber Daya Alam di Kelas IV MI Wahid Hasyim Tahun Pelajaran 2012/2013”, *Skripsi Tidak Diterbitkan*, FTIK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013, hal. 33.

Berdasarkan analisis butir soal, kebanyakan kesalahan siswa dalam menjawab pertanyaan tentang karakteristik fisik dan kimia untuk unsur-unsur kimia. Dilihat dari *mind map* yang siswa susun, cabang untuk karakteristik unsur kimia membutuhkan porsi terbanyak dalam struktur *mind map*. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang harus dikuasai siswa tentang karakteristik ini banyak jumlahnya sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pemahaman karena terjadi tumpang tindih informasi dalam otak. *Mind map* mereka susun juga sangat minimal dalam pemakaian gambar di cabang karakteristik unsur sehingga pemanggilan ingatan saat menjawab soal tidak semaksimal cabang yang disertai dengan gambar.

Maisyarah (2013) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *mind map* lebih efektif daripada pembelajaran dengan cara konvensional<sup>25</sup>. Dengan metode yang sama tapi beda model, pembelajaran dengan model *mind map* menghasilkan prestasi belajar yang tinggi daripada model peta konsep<sup>26</sup>. Penelitian-penelitian tersebut menegaskan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *mind map* lebih baik daripada pembelajaran tanpa model tersebut. Penelitian ini juga berkaitan erat dengan penelitian tersebut dimana penelitian ini telah membuktikan bahwa kualitas *mind map* akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Siswa yang menyusun *mind map* yang baik memiliki pemahaman yang baik pula terhadap materi yang digambarkannya sehingga ketika dilakukan pengujian dengan tes akan menghasilkan nilai yang baik pula.

Siswa yang paham dengan materi pembelajarannya tidak akan kesulitan dalam menemukan kata kunci lalu menuangkan ide tersebut dengan gambar yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain. Ketika menggambarkan ide pokok ke sebuah *mind map*, kerja sama otak kiri dan otak kanan terjadi secara selaras. Gambar yang tertuang di dalam *mind map* merupakan pertanda keberhasilan siswa dalam menangkap informasi, membuat konversi informasi verbal ke visual, dan mengkomunikasikan hasil konversinya ke orang lain. Dengan jalan ini, siswa akan mudah mengingat informasi yang disimpannya karena siswa tersebut telah melakukan pengolahan informasi dengan membuat lintasan berpikir di otaknya. Berkaitan dengan hasil penelitian ini, perbaikan pembelajaran kimia unsure selanjutnya dapat dilakukan dengan memperkaya gambar dan warna pada cabang karakteristik fisik dan kimia dari unsur.

---

<sup>25</sup> Maisyarah, "Efektivitas Metode Pembelajaran ...", hal. 18.

<sup>26</sup> Nurul Fauziah I, M. Masykuri, dan Agung Nugroho C.S, "Studi Komparasi Metode Pembelajaran *Student Teams Achievement Division* (STAD) Menggunakan Peta Pikiran (*Mind Mapping*) dan Peta Konsep (*Concept Mapping*) terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Sistem Periodik Unsur Siswa Kelas X Semester Ganjil SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2012/2013", *Jurnal Pendidikan Kimia Vol. 2 No. 2*, 2013, hal. 138.

## PENUTUP

Penelitian ini telah berhasil menilai kualitas *mind map* susunan siswa dan mengukur hasil belajar siswa dalam pembelajaran kimia unsur dengan model *mind map*. Rincian kualitas *mind map* yang telah disusun siswa yaitu 40% berkategori sangat baik, 40% berkategori baik, dan 20% berkategori cukup. Hasil belajar siswa yang dilihat dari nilai ulangan hariannya memiliki rata-rata 80,406. Persentase siswa yang tuntas adalah 80,208% sehingga kategori hasil belajar siswa dengan model *mind map* termasuk baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung Aji Trapantoko, Penggunaan Metode *Mind Map* (Peta Pikiran) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Depok, *Skripsi Tidak Diterbitkan*, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2011.
- Arisdea Tri Putra, Hairida dan Ira Lestari. *Pengaruh Multimedia Berbasis Mind Mapping terhadap Hasil dan Retensi Belajar Siswa pada Materi Hidrokarbon*, (online), <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/3602/3617>, diakses tanggal 28/11/2014.
- Budi Arifin, *Penerapan Metode Mind Map untuk Meningkatkan Motivasi Mata Pelajaran IPA tentang Sumber Daya Alam di Kelas IV MI Wahid Hasyim Tahun Pelajaran 2012/2013*, Skripsi Tidak Diterbitkan, FTIK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013.
- Dulfi Asrianti, Zulfitri Aima, da Lita Lovia, *Pengaruh Penerapan Metode Mind Map Disertai Handout terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Rao Selatan Tahun Ajaran 2012/ 2013*, <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fjurnal.stkip-pgri.sumbar.ac.id%2FMHSMAT%2Findex.php%2Fmat20121%2Farticle%2Fdownload%2F11%2F11&ei=vc17VMaPHYqzuATHioDACA&usg=AFQjCNHtRywfi46tX7R2jrp1VyeUIZqFIQ&sig2=sqfXbEKVTRwjtHxURp0IOQ>, diakses tanggal 26/11/2014.
- Haniati Rahayu, *Implementasi Pembelajaran Kimia Berbasis Mind Maps Method dengan Pemanfaatan Media CD Interaktif Karya Eka Wijayanti sebagai Upaya Peningkatan Kreativitas Berpikir dan Prestasi Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Periodik Unsur Kelas X MA Ibnul Qoyyim Tahun Pelajaran 2011/2012*, Skripsi Tidak Diterbitkan, FST UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2012.
- I Gede Ratnaya, *Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika*, Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, Jilid 46, Nomor 2, Juli 2013, hal.125-135.
- Maisyarah, *Efektivitas Metode Pembelajaran Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi SMA*, <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/3136>, diakses pada tanggal 26/11/2014.
- Nurul Fauziah I, M. Masykuri, dan Agung Nugroho C.S, *Studi Komparasi Metode Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) Menggunakan Peta Pikiran (Mind Mapping) dan Peta Konsep (Concept Mapping) terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Pokok Sistem Periodik Unsur Siswa Kelas X Semester*

*Ganjil SMA Negeri Kebakkramat Tahun Pelajaran 2012/2013*, Jurnal Pendidikan Kimia Vol. 2 No. 2, Tahun 2013, Hal. 132-139.

- Ramlan Silaban dan Masita Anggraini Napitupulu, *Pengaruh Media Mind Mapping terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa SMA pada Pembelajaran Menggunakan Advance Organizer*, <http://digilib.unimed.ac.id/public/UNIMED-Article-23269-1.%20Ramlan-Unimed.pdf>, diakses pada tanggal 26/11/2014.
- Siti Hanifah, Suropto, dan Joharman, *Penggunaan Model Mind Map dalam Peningkatan Pembelajaran IPS Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=108476&val=4073>, diakses pada 26/11/2014..
- Sugesti Fitriani, *Pengaruh Model Pembelajaran Aktif Menggunakan Mind Map terhadap Hasil Belajar Biologi pada Konsep Keanekaragaman Hayati (Eksperimen di SMAN 8 Tangerang Selatan)*, Skripsi Tidak Diterbitkan, FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2010.
- Suratmi dan Fivin Noviyanti, *Penggunaan Mind Map sebagai Instrumen Penilaian Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Konsep Sistem Reproduksi di SMPN 1 Anyar*, Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung, 2013.
- Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map*, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama, 2012.
- Undung Suci Rejeki, Muh. Chamdani, dan H. Setyo Budi, *Penggunaan Model Mind Map dalam Peningkatan Pembelajaran IPS Kelas IV SD*, <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=108476&val=4073>, diakses pada 26/11/2014.
- Yoga, D. *Applied Real-Time Mind Map @ Classroom: Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Mind Map*, Dipresentasikan di Kalangan Pendidikan 9 Negara di ASIA, 2007.