

# KOMPARASI HASIL BELAJAR KIMIA ANTARA MENGGUNAKAN TEKNIK PENCATATAN PETA PIKIRAN DAN PETA KONSEP

Ni Putu Yuni Puspitayanti  
Siti Maryam

Universitas Pendidikan Ganesha, Jl Udayana No. 11 Singaraja  
e-mail: yunipuspitayantiniputu@yahoo.co.id

**Abstract: The Comparison of Chemistry Learning Achievement of the Students Using Mind Mapping and those Using Concept Mapping Technique.** This study was conducted in order to find out (1) the differences of chemistry learning achievement between the students' who learned using mind mapping technique and those who learned using concept mapping technique, and (2) students' responses toward teaching learning activity using mind mapping technique and that in using concept mapping technique. The population of this study involved the tenth grade students of SMA Negeri 1 Sawan in academic year 2013/ 2014. The sample of this study were the students of X1 and X3 who were selected by using random sampling. Both groups were taught using direct learning model, but the students of X1 were given a task to make a note in form of mind map, mean while the students of X3 were given a task to make a note in form of concept map. The data of this study consisted of the students' learning achievement, and their responses. The data of the students' learning achievement were analyzed by anacova with 5% of significant level and the data of students' responses were analyzed descriptively. The result of this study showed that (1) there was a difference between students' achievement who learnt using mind mapping technique and those who learnt by using concept mapping technique, and (2) the students provided positive responses toward the implementation of mind mapping technique.

**Keywords:** mind map, concept map, chemistry learning, achievement learning

**Abstrak: Komparasi Hasil Belajar Kimia antara Menggunakan Teknik Pencatatan Peta Pikiran dan Peta Konsep.** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan (1) perbedaan hasil belajar kimia yang dibelajarkan menggunakan teknik pencatatan peta pikiran (*mind map*) dan peta konsep, dan (2) respon siswa yang dibelajarkan menggunakan teknik pencatatan peta pi-kiran dan peta konsep. Populasi penelitian adalah siswa SMA Negeri 1 Sawan kelas X tahun ajaran 2013/2014. Sampel penelitian adalah kelas X1 dan X3 yang ditentukan secara *random*. Kedua kelompok kelas dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung namun siswa kelas X1 diberikan tugas membuat catatan berupa peta pikiran, sedangkan siswa kelas X3 diberikan tugas membuat catatan berupa peta konsep. Data penelitian terdiri atas hasil belajar siswa dan respon siswa. Data hasil belajar siswa dianalisis menggunakan anakova dengan taraf signifi-kansi 5% dan data respon siswa dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang dibelajarkan dengan teknik pencatatan peta pikiran dan peta konsep, dan (2) siswa menunjukkan respon yang lebih positif terhadap pembelajaran dengan teknik pencatatan peta pikiran.

**Kata-kata Kunci:** *mind map*, peta konsep, pembelajaran kimia, hasil belajar

Dalam menghadapi era globalisasi, khususnya di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, diperlukan kualitas sumber daya manusia yang memiliki rasa disiplin, kerja keras, tanggung jawab, mandiri, cerdas, terampil serta sehat jasmani dan ro-

hani. Untuk mewujudkan hal tersebut, pemerintah berusaha untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Pendidikan diharapkan menjadi wahana untuk meningkatkan mutu sumber daya manusia dan wawasan berpikir menjadi se-

makin terbuka. Trianto (2010) menyatakan bahwa peningkatan mutu pendidikan diarahkan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia seluruhnya melalui olah batin (aspek transendensi), olah pikiran (aspek kognisi), olah rasa (aspek afeksi), dan aspek kinerja (psikomotoris) agar memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global.

Namun, realita yang ada di lapangan jauh berbeda dengan harapan. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan tampaknya belum optimal. Hal tersebut dapat dilihat dari data-data yang menyatakan bahwa pendidikan di Indonesia masih rendah. Salah satu penyebab rendahnya mutu pendidikan adalah proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Ketika strategi yang digunakan oleh guru tidak tepat, maka pembelajaran yang dilaksanakan kurang optimal. Contohnya, mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) di tingkat menengah atas, khususnya mata pelajaran kimia dianggap mata pelajaran yang sulit oleh siswa karena sebagian besar mempelajari tentang submikroskopis dari materi. Kesan Kimia sebagai pelajaran sulit oleh siswa sangat berpengaruh terhadap sikap, minat, serta motivasi belajar siswa. Hal serupa juga disampaikan oleh Aritonang (2008), yaitu kesan sulit dan kurangnya minat belajar kimia siswa umumnya disebabkan oleh pembelajaran di sekolah yang didominasi oleh cara belajar menghafal melalui ceramah dan diskusi tanpa makna sehingga membosankan. Hal ini akan berdampak pada pemahaman siswa yang terpisah-pisah, tidak terkait satu sama lain. Guru seharusnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri atau menerapkan ide-ide mereka dan menggunakan strategi mereka sendiri dalam belajar. Pemilihan metode belajar yang baik dapat mempengaruhi keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Sagala, 2009). Selain itu, penerapan strategi pembelajaran yang tepat dan efektif di kelas akan memberdayakan potensi siswa (Medriati, 2011).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membuat pembelajaran efektif adalah melibatkan potensi pikiran dari siswa itu sendiri dalam pembelajaran. Teori konstruktivistik memandang bahwa ilmu pengetahuan harus dibangun oleh siswa di dalam benaknya sendiri melalui pengembangan proses mental. Pikiran berfungsi sebagai alat menginterpretasi sehingga muncul makna yang bersifat unik (Ibrahim & Widodo, 2013). Rekonstruksi pengetahuan sangat dipengaruhi oleh pengetahuan awal (*prior knowled-*

*ge*) dan proses asimilasi ataupun akomodasi kognitif siswa. Konflik mental yang muncul akibat masuknya informasi baru dalam pikiran dapat terjadi melalui proses asimilasi bila informasi baru memiliki makna yang berkaitan dengan struktur kognitif yang sudah ada. Namun sebaliknya apabila informasi baru tersebut sangat berbeda, maka akan terjadi transformasi struktur kognitif melalui proses akomodasi. Hal ini berkaitan dengan pemberdayaan potensi pikiran dari siswa itu sendiri.

Setiap manusia lahir dengan segala potensi yang dimiliki, termasuk potensi pikiran. Namun pada praktik pembelajaran, penggunaannya masih belum optimal. Hal ini tercermin dari berbagai kesulitan yang muncul pada pembelajaran, seperti kesulitan dalam memusatkan perhatian atau mengingat, yang berujung pada rendahnya hasil belajar siswa. Menurut Yovan (2008), pembelajaran melibatkan pemikiran yang bekerja secara asosiatif sehingga dalam setiap pembelajaran terjadi penghubungan antar satu informasi dengan informasi yang lain. Pembelajaran sangat erat kaitannya dengan penggunaan otak sebagai pusat aktivitas mental mulai dari pengambilan, pemrosesan, hingga penyimpulan informasi. Oleh karena itu, penggunaan potensi pikiran dalam pemrosesan informasi ketika belajar perlu dilakukan. Menurut Porter (2003), ketika manusia berkomunikasi dengan kata-kata, otak pada saat yang sama harus mencari, memilah, merumuskan, merapikan, mengatur, menghubungkan, dan menjadikan campuran antara gagasan-gagasan dengan kata-kata yang sudah mempunyai arti itu dapat dipahami. Pada saat yang sama, kata-kata ini dirangkai dengan gambar, simbol, citra (kesan), bunyi, dan perasaan. Sekumpulan kata yang bercampur tak berangkai di dalam otak, keluar secara satu per satu, dihubungkan oleh logika, di atur oleh tata bahasa, dan menghasilkan arti yang dapat dipahami sebagai sebuah catatan.

Pembelajaran perlu memfasilitasi terjadinya prinsip-prinsip dalam perosesan informasi di atas, yaitu siswa didorong membuat catatan-catatan pada saat menerima pembelajaran di sekolah. Cukup banyak teknik mencatat yang biasa dilakukan, namun demikian inti tujuannya tetap sama yaitu bagaimana membuat catatan tersebut mampu membantu mengingatkan kembali pada pembelajaran yang telah berlangsung, meningkatkan pemahaman terhadap materi, membantu mengorganisasi materi, dan memberikan wawasan baru, serta meningkatkan kreativitas (De Porter, Reador, & Nourir, 2000).

Umumnya, siswa membuat catatan biasa dalam bentuk tulisan linier panjang yang mencakup seluruh isi materi pelajaran sehingga catatan terlihat sangat monoton dan membosankan. Pada dasarnya catatan monoton akan menghilangkan topik-topik utama yang penting dari materi pelajaran. Porter, dkk (2000) berpendapat bahwa teknik mencatat yang efektif adalah teknik mencatat yang sesuai dengan cara kerja otak yaitu melibatkan potensi pikiran masing-masing individu yang bersifat unik. Salah satu upaya yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah menggunakan teknik pencatatan dengan peta pikiran (*mind map*) dan peta konsep.

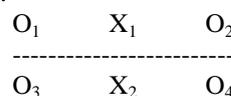
Peta pikiran merupakan teknik pencatatan yang dikembangkan oleh Tony Buzan (1993). Herdini (2010) menyimpulkan bahwa peta pikiran merupakan suatu teknik grafik yang sangat ampuh dan menjadi kunci yang universal untuk membuka potensi dari seluruh otak karena menggunakan seluruh keterampilan yang terdapat pada bagian neokorteks dari otak atau yang lebih dikenal sebagai otak kiri dan otak kanan. Peta konsep merupakan teknik pencatatan yang dikembangkan oleh Novak pada tahun 1985. Menurut Novak, peta konsep adalah piranti visual untuk mengorganisir dan merepresentasikan pengetahuan yang sangat menekankan pada pengembangan konsep dalam bentuk proposisi-proposisi dan hubungan antar proposisi (Novak, 2012).

Secara umum, banyak kesamaan antara peta pikiran dan peta konsep. Inti teori kedua model pemetaan itu sama. Perbedaannya terletak pada peluang mengekspresikan aspek-aspek perasaan dalam bentuk gambar, warna, dan symbol yang cukup dominan pada peta pikiran. Pada peta konsep, peluang menonjolkan aspek-aspek perasaan tersebut tidak begitu dipersoalkan. Beberapa penelitian juga berpendapat positif terhadap kedua teknik pencatatan ini. Penelitian yang dilakukan oleh Deshatty dan Mokashi (2013), penelitian oleh Fitriani, Murtiati dan Azrai (2011) menyatakan bahwa teknik belajar dengan menggunakan peta pikiran dapat membantu siswa memperoleh nilai yang lebih baik jika dibandingkan dengan teknik *Standard Note Taking* (SNT) atau teknik mencatat biasa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Julius dan Wachanga (2013) tentang peta konsep menyatakan bahwa prestasi siswa SMA pada pelajaran kimia lebih tinggi ketika menerapkan strategi mengajar menggunakan peta konsep dibandingkan dengan menerapkan metode pengajaran reguler (RTM).

Berdasarkan uraian dan hasil-hasil penelitian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) perbedaan hasil belajar kimia siswa SMA yang dibelajarkan menggunakan teknik pencatatan peta pikiran dan peta konsep, (2) respon siswa SMA yang dibelajarkan menggunakan teknik pencatatan peta pikiran dan peta konsep.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan rancangan *non equivalent pretest-posttest control group design*. Rancangan penelitian ini disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Rancangan Penelitian Non Equivalent Pretest-posttest Control Group Design** (Sugiyono, 2011)

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Sawan kelas X semester II tahun ajaran 2013/2014 yang terdiri dari 7 kelas. Sampel penelitian adalah kelas X1 dan X3 yang ditentukan dengan teknik *random sampling*. Kedua kelompok kelas dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung namun siswa kelas X1 dibelajarkan dengan teknik pencatatan peta pikiran, sedangkan siswa kelas X3 dibelajarkan dengan teknik pencatatan peta konsep.

Data penelitian terdiri atas hasil belajar siswa serta respon siswa. Data hasil belajar siswa dianalisis dengan statistik inferensial, yaitu *anova* dengan taraf signifikansi 5%. Sementara itu, data respon siswa dianalisis secara deskriptif.

Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan. *Pertama*, tahap persiapan adalah tahapan awal untuk menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama penelitian. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian, yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan buku ajar kimia kelas X. *Kedua*, tahap pelaksanaan pembelajaran, yaitu dilaksanakan kegiatan berupa memberikan tes kemampuan awal (*pre-test*) di kedua kelas, kemudian memberikan *treatment* (perlakuan) kepada kelas, lalu memberikan tes kemampuan akhir (*post-test*) tentang materi Hidrokarbon di kedua kelas dengan soal-soal yang sama. Setelah pembelajaran selesai dilakukan, angket disebar pada kedua kelas untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai teknik pencatatan

yang diterapkan. *Kedua*, tahap analisis data dan pembahasan, yaitu data-data yang diperoleh Di-analisis. Hasil analisis digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, apakah diterima atau ditolak.

Instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) yang digunakan telah divalidasi oleh pakar isi. Uji coba instrumen penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Sawan yaitu pada kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 dengan total responden 52 orang ( $n=52$ ). Hasil uji internal butir diperoleh hasil keseluruhan tes (20 soal pilihan ganda dan 10 soal uraian). Reliabilitas untuk tes pilihan ganda menunjukkan harga  $r$  yaitu 0,867 yang dapat dikategorikan reliabilitas sangat tinggi sedangkan untuk tes uraian menunjukkan harga  $r$  yaitu 0,9451 yang dapat dikategorikan reliabilitas sangat tinggi. Hasil uji daya beda menunjukkan bahwa daya beda dari 20 butir soal pilihan ganda yang diujicobakan, 6 soal memiliki daya beda baik, dan 14 soal memiliki

daya beda cukup, sedangkan untuk 10 soal uraian terdapat 7 soal yang memiliki daya beda baik sekali dan 3 soal yang memiliki daya beda baik. Uji tingkat kesukaran tes menunjukkan bahwa dari 20 butir soal pilihan ganda, 1 butir soal dikategorikan mudah, 15 butir soal dikategorikan sedang, 4 soal dikategorikan sukar. Untuk 10 butir soal uraian, 3 butir soal dikategorikan mudah dan 7 butir soal dikategorikan sedang. Butir soal tersebut digunakan sebagai instrumen penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data pengetahuan awal siswa diperoleh dari hasil *pre-test* dan data hasil belajar siswa diperoleh dari hasil *post-test*. Skor rata-rata dan standar deviasi hasil *pre-test* dan *post-test* siswa pada kelompok peta pikiran dan kelompok peta konsep, disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Skor Rata-Rata dan Standar Deviasi Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Siswa untuk Kelompok Peta Pikiran dan Kelompok Peta Konsep**

Nilai	Kelompok	Skor Rata-rata (M)	Standar Deviasi (SD)
<i>Pre-test</i>	Peta pikiran	37,69	5,66
	Peta konsep	36,41	7,18
<i>Post-test</i>	Peta pikiran	86,26	4,75
	Peta konsep	72,54	5,37

Standar deviasi *pre-test* secara umum lebih tinggi dari *post-test*. Skor *pre-test* siswa pada kelompok peta pikiran berkisar antara 27 sampai dengan 48, sedangkan pada kelompok peta konsep berkisar antara 25 sampai dengan 55. Skor *post-test* siswa pada kelompok peta pikiran berkisar antara 77 sampai dengan 93, sedangkan pada kelompok peta konsep berkisar antara 63 sampai dengan 80.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan Anakova, dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas data, uji homogenitas varians antar kelas, uji linieritas, dan uji kemiringan garis regresi (uji interaksi). Analisis dilakukan dengan taraf signifikansi 5%.

Uji normalitas data dilakukan dengan menggunakan statistik *Kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*. Ringkasan hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat skor *pre-test* dan *post-test* data keseluruhan pada kelompok peta pikiran dan peta konsep masing-masing berdistribusi normal.

Uji homogenitas valians dilakukan dengan menggunakan teknik *Leneve*. Ringkasan hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat skor *pre-test* dan *post-test* data keseluruhan pada kelompok peta pikiran dan peta konsep dapat disimpulkan varians antar kelompok data keseluruhan adalah homogen.

**Tabel 2. Ringkasan Hasil Uji Normalitas *Pre-test* dan *Post-test***

Kelompok	Data	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Peta pikiran	<i>Pre-test</i>	0,87	26	0,200	0,976	26	0,779
	<i>Post-test</i>	0,168	26	0,056	0,932	26	0,343
Peta Konsep	<i>Pre-test</i>	0,129	24	0,200	0,955	24	0,086
	<i>Post-test</i>	0,159	24	0,120	0,938	24	0,144

**Tabel 3. Ringkasan Hasil Uji Homogenitas Data**

Kriteria	Levene statistic	df1	df2	Sig.
Pre-test Based on mean	0,783	1	48	0,381
Post-test Based on mean	0,102	1	48	0,751

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui hubungan antara skor *pre-test* dan *post-test*.

Ringkasan hasil uji linieritas data dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Ringkasan Hasil Uji Linieritas**

Kelompok	Kriteria	Nilai Statistik					
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
Peta pikiran	Between Group	(Combined)	394,728	16	24,674	1,304	0,352
		Linearity	100,028	1	100,028	5,285	0,047
		Deviation from Linearity	294,754	15	19,650	1,038	0,495
Peta konsep	Between Group	(Combined)	404,992	11	36,817	1,706	0,186
		Linearity	243,707	1	243,707	11,293	0,006
		Deviation from Linearity	161,285	10	16	0,747	0,673

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat nilai signifikansi pada lajur *Deviation from Linearity* tiap-tiap kelompok lebih besar dari 0,05. Hal ini berarti bahwa hubungan antara skor *pre-test* dan *post-test* siswa adalah linier pada tiap kelompoknya.

Uji interaksi dilakukan untuk melihat ada tidaknya interaksi antara kovariat (kemampuan pengetahuan awal) dengan perlakuan (variable dependent).

Ringkasan hasil uji interaksi dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5, nilai signifikansi pada informasi kelompok\**pre-test* lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara kovariat (kemampuan pengetahuan awal siswa) dengan kelompok perlakuan (teknik pencatatan), sehingga pengujian hipotesis dapat dilakukan menggunakan uji anakova.

**Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Kemiringan Garis Regresi (Uji Interaksi)**

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Kelompok	96,377	1	96,377	5,008	0,030
Pre-test	311,162	1	311,162	16,167	0,000
<b>kelompok * pre-test</b>	<b>4,790</b>	<b>1</b>	<b>4,790</b>	<b>0,249</b>	<b>0,620</b>

Berdasarkan uji prasyarat yang telah dilakukan, terlihat bahwa data hasil belajar siswa memenuhi syarat untuk dilakukan uji hipotesis sehingga analisis kovarian (anakova) dapat dilakukan dalam penarikan kesimpulan. Ringkasan hasil analisis anakova dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa nilai signifikansi *pre-test* (0,000) lebih kecil dari 0,050. Dengan demikian dapat diambil simpulan

bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kimia antara kelompok siswa yang dibelajarkan menggunakan teknik pencatatan peta pikiran dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan teknik pencatatan peta konsep.

Nilai *partial eta squared* dari perhitungan Anakova adalah 0,707 dan hasil perhitungan effect size menggunakan Cohen's index, d, diperoleh d=2,7.

**Tabel 6. Ringkasan Hasil Uji Hipotesis dengan Anakova**

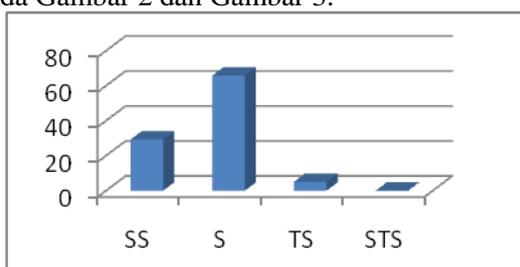
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Pre-test	338,945	1	338,945	17,897	0,000	0,276
<b>Kelompok</b>	<b>2125,766</b>	<b>1</b>	<b>2152,766</b>	<b>113,669</b>	<b>0,000</b>	<b>0,707</b>

Nilai *partial eta squared* ataupun *Cohen's index* ini mengindikasikan perbedaan efektivitas yang besar antara teknik pen-catatan peta pikiran dibandingkan dengan teknik pencatatan peta konsep dalam meningkatkan hasil belajar.

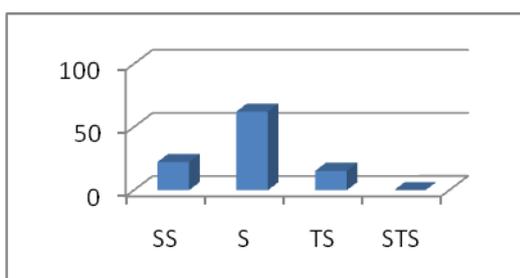
### Respons Siswa terhadap Pelaksanaan Pembelajaran

Angket respon siswa yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 10 item pernyataan. Angket ini disebar untuk kedua kelompok kelas

yaitu kelompok peta pikiran dan kelompok peta konsep dengan item pernyataan yang sama. Sebaran hasil respons siswa adalah sebagai berikut: (1) pada kelompok peta pikiran, jumlah siswa yang menyatakan sangat setuju sebesar 29,23%, setuju sebesar 65,79%, tidak setuju sebesar 5%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%, dan (2) pada kelompok peta konsep, jumlah siswa yang menyatakan sangat setuju sebesar 22,36%, setuju sebesar 62,28%, tidak setuju sebesar 15,35%, dan sangat tidak setuju sebesar 0%. Dalam bentuk diagram, prosentase respons siswa disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3.



**Gambar 2. Data Respon Siswa terhadap Teknik Pencatatan Peta pikiran**



**Gambar 3. Data Respon Siswa terhadap Teknik Pencatatan Peta Konsep**

Berdasarkan data respon siswa dari angket terlihat sebagian besar siswa menunjukkan respons lebih positif terhadap penerapan teknik pencatatan peta pikiran daripada penerapan teknik pencatatan peta konsep.

### Pembahasan

Hasil analisis memperlihatkan bahwa skor rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* yang diperoleh siswa pada kelompok peta konsep lebih rendah dibandingkan dengan kelompok peta pikiran. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa pengetahuan kelompok yang memperoleh teknik pencatatan peta pikiran lebih baik dibandingkan kelompok peta konsep yang memperoleh teknik pencatatan peta konsep. Hasil analisis uji anakova menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan teknik pencatatan peta pikiran dan siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan tek-

nik pencatatan peta konsep dengan effect size, Cohen's index, *d* yang tinggi, yaitu sebesar 2,7. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh dari perlakuan pencatatan peta pikiran berbeda cukup tinggi dibandingkan dengan peta konsep dilihat dari hasil belajar siswa. Oleh karena itu penerapan teknik pencatatan peta pikiran sangat tepat digunakan pada pembelajaran, utamanya pada topik hidrokarbon. Dibandingkan dengan teknik pencatatan peta konsep, teknik pencatatan peta pikiran lebih mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam mengolah informasi sehingga berdampak positif bagi hasil belajar siswa.

Dilihat dari segi karakteristik kedua teknik pencatatan yang diteliti, peningkatan hasil belajar siswa kelompok peta pikiran yang lebih tinggi daripada kelompok peta konsep disebabkan oleh siswa lebih mudah mengolah informasi yang mereka terima ke dalam bentuk *peta* pikiran dibandingkan dengan mengolah informasi ke dalam bentuk peta konsep. Ketika membuat peta pikiran, siswa lebih bebas dalam mengekspresikan segala informasi yang mereka peroleh selama pembelajaran ke dalam bentuk kata, konsep, gambar, kalimat, angka serta dilengkapi dengan warna-warna yang memudahkan siswa dalam mengingat. Pada pencatatan menggunakan peta konsep, siswa mengalami kesulitan dalam menentukan konsep serta hubungan antar konsep dari materi pelajaran yang telah mereka terima. Mereka cenderung membuat peta konsep yang isinya terbatas.

Peta pikiran merupakan bentuk catatan yang tidak monoton. Peta pikiran dapat menghubungkan ide baru dan unik dengan ide yang sudah ada sehingga menimbulkan adanya tindakan spesifik yang dilakukan oleh siswa. Buzan (2006) mengemukakan bahwa otak manusia bekerja mengolah informasi melalui mengamati, membaca dan mendengar tentang suatu hal yang akan menghasilkan hubungan fungsional antar bagian (konsep, kata kunci), tidak parsial terpisah satu sama lain dan tidak pula dalam bentuk narasi kalimat lengkap. Melalui penggunaan warna dan simbol-simbol yang menarik akan menciptakan suatu pemetaan yang baru dan berbeda. Peta pikiran merupakan salah satu produk kreatif yang dihasilkan oleh siswa dalam kegiatan belajar (Rostikawati, 2006).

Peta pikiran sebenarnya tidak hanya dimanfaatkan untuk membuat catatan tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk merekam pola pikir ke dalam bentuk tertulis. Menurut Windura (2008), peta pikiran mempunyai manfaat yang sangat lu-

as, seperti halnya manfaat proses berpikir bagi seseorang yang tidak ada batasnya. Dalam dunia pembelajaran, peta pikiran mempunyai beberapa keunggulan dan kebaikan yaitu: (1) ide permasalahan didefinisikan dengan sangat jelas; (2) membuat siswa lebih mampu berkonsentrasi pada permasalahan yang sedang dihadapi; (3) siswa dapat melihat gambaran keseluruhan permasalahan (*overview*) sekaligus detail permasalahan (*in-view*) secara bersamaan; (4) hubungan antarinformasi menjadi lebih jelas sehingga setiap informasi terasosiasi satu dengan lainnya; (5) memberikan kejelasan tentang hierarki antarinformasi, mana yang lebih penting dan mana yang sifatnya hanya detail; (6) unsur-unsur informasinya berupa kata kunci (*keyword*) yang sifatnya bebas dan luwes sehingga memungkinkan daya asosiasi siswa berkembang secara terus menerus; dan (7) unik sehingga membantu memperkuat daya ingat siswa.

Selain itu, pembuatan peta pikiran lebih meningkatkan kreativitas siswa yang berdampak positif pada hasil belajar siswa. Menurut Munandar (1992), ciri-ciri kreativitas secara operasional dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (*fleksibilitas*), orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, dan memperinci) suatu gagasan. Ciri-ciri kreativitas ini berhubungan dengan kemampuan berpikir seseorang yaitu belajar kreatif.

Belajar kreatif telah menjadi bagian penting dalam pembahasan peningkatan mutu pembelajaran. Hingga kini, kreativitas telah diterima pada proses dan hasil belajar. Kreativitas merupakan salah satu ketentuan yang diatur dalam peraturan pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 ayat 1 (satu) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Menurut Windura (2008), saat seseorang menggunakan peta pikiran, berarti saat itulah seseorang sedang mengeluarkan kemampuan terbaik otaknya. Dengan demikian, penggunaan peta pikiran akan menjamin tingkat kreativitas tinggi dan akan menghasilkan kualitas terbaik dalam suatu pembelajaran.

Pembelajaran kimia memiliki potensi besar untuk mengembangkan kreativitas siswa. Oleh

karena itu, dalam pembelajaran kimia guru seharusnya tidak hanya mentransfer pengetahuan saja, tetapi mendorong berkembangnya pemahaman siswa melalui kreativitas siswa sendiri. Melalui penerapan pencatatan menggunakan peta pikiran daya imajinasi, kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, terbuka dan rasa ingin tahu dapat dikembangkan.

Temuan penelitian didukung oleh beberapa penelitian yang relevan dengan efektivitas teknik pencatatan peta pikiran. Mento, dkk. (1999) menemukan bahwa teknik peta pikiran memberikan hasil yang positif terhadap proses pembelajaran dan hasil belajar siswa karena siswa merasa lebih mudah dalam mengorganisir informasi konsep-konsep pada saat pembelajaran berlangsung. Penelitian yang dilakukan oleh Nurtiani (2013) menunjukkan bahwa penerapan metode peta pikiran dapat meningkatkan hasil belajar siswa IPA, khususnya yang berkaitan dengan aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Purwaningrum dan Andayani (2013) melaporkan bahwa penggunaan metode peta pikiran dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran menulis narasi siswa kelas VII A SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Ajaran 2011/2012.

Keunggulan pembelajaran menggunakan teknik peta pikiran diperkuat dengan adanya aktivitas belajar siswa selama pembelajaran. Kelompok peta pikiran memiliki nilai rata-rata aktivitas belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok peta konsep, bahkan kelompok peta pikiran memiliki nilai rata-rata aktivitas yang dapat dikategorikan baik sedangkan kelompok peta konsep memiliki nilai rata-rata aktivitas yang dapat dikategorikan cukup baik. Setelah siswa membuat peta pikiran, kemampuan siswa dalam menyimpulkan materi serta *mereview* materi sangat baik dibandingkan dengan siswa yang membuat peta konsep. Siswa yang membuat peta konsep masih banyak yang kurang terarah dalam menyimpulkan materi serta *mereview* materi pelajaran. Hal ini juga berdampak pada antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran. Pada awalnya kedua kelompok kelas memiliki nilai rata-rata indikator aktivitas antusiasme mengikuti pembelajaran yang hampir sama. Namun setelah teknik pencatatan diterapkan pada kedua kelompok kelas, terjadi penurunan aktivitas pada kelompok peta konsep. Hal ini disebabkan siswa pada kelompok peta konsep merasa kesulitan dalam membuat peta konsep sehingga antusiasme siswa menjadi menurun dalam mengikuti pembelajaran

di kelas. Mereka menganggap peta konsep tidak selalu penting untuk dibuat karena isinya yang terbatas hanya memuat konsep-konsep dan hubungan antar konsep.

Sesuai dengan teori belajar konstruktivisme, guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa, namun siswa juga harus berperan aktif membangun sendiri pengetahuan di dalam memorinya. Belajar yang optimal akan terjadi bila siswa berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Keaktifan itu dapat terlihat dari beberapa partisipasi siswa misalnya: mendengarkan, mendiskusikan, membuat sesuatu, dan menulis laporan. Partisipasi siswa dibutuhkan dalam menetapkan tujuan kegiatan belajar dan mengajar (Hasibuan & Moedjiono, 2006). Partisipasi diperlukan dalam proses pembelajaran, sebab pada prinsipnya belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi siswa harus aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas. Itulah sebabnya aktivitas merupakan prinsip atau asas yang penting dalam proses pembelajaran.

Aktivitas siswa di dalam kelas akan mempengaruhi proses pembelajaran itu sendiri, dengan aktivitas yang tinggi akan tercipta suasana pembelajaran yang efektif. Dengan demikian, tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan bisa dicapai semaksimal mungkin. Teknik pencatatan peta pikiran yang memiliki nilai aktivitas rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan teknik pencatatan peta konsep sehingga lebih tepat diterapkan dalam pembelajaran untuk mendorong siswa belajar aktif.

Adanya peningkatan hasil belajar siswa juga diperkuat oleh respon yang positif dari siswa kelompok peta pikiran yang menyatakan termotivasi untuk menerapkan teknik pencatatan peta pikiran bahkan dalam pembelajaran lainnya. Tanggapan siswa terhadap teknik pencatatan peta pikiran tergolong lebih positif dibandingkan dengan tanggapan siswa terhadap teknik pencatatan peta konsep. Siswa berpendapat bahwa teknik pencatatan peta pikiran dapat memudahkan siswa dalam mengorganisir materi pelajaran, memudahkan siswa mempelajari kembali catatan yang telah dibuat, serta membuat siswa merasa tertarik untuk selalu membuat catatan yang tidak monoton seperti sebelumnya.

Dalam proses belajar mengajar, motivasi merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap hasil belajar. Siswa yang motivasinya tinggi akan memperoleh hasil belajar yang baik. Pandangan ini sesuai dengan pen-

dapat Hawley (Prayitno, 1989: 3), yaitu "siswa yang termotivasi dengan baik dalam belajar melakukan kegiatan lebih banyak dan lebih cepat, dibandingkan dengan siswa yang kurang termotivasi dalam belajar. Prestasi yang diraih akan lebih baik apabila mempunyai motivasi yang tinggi." Motivasi mempunyai fungsi yang penting dalam belajar karena motivasi akan menentukan intensitas usaha belajar yang dilakukan siswa. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan tekun dalam belajar dan terus belajar secara kontinyu tanpa mengenal putus asa serta dapat mengesampingkan hal-hal yang dapat mengganggu kegiatan belajar yang dilakukannya.

Dari uraian di atas terlihat bahwa adanya hubungan yang sejalan antara hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respon siswa pada pembelajaran yang telah dilaksanakan. Temuan penelitian ini menegaskan bahwa pembelajaran menggunakan teknik pencatatan peta konsep dan peta pikiran sangat baik diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Namun, hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan teknik pencatatan peta pikiran lebih baik dari hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan teknik pencatatan peta konsep.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan dapat dibuat simpulan sebagai berikut. *Pertama*, terdapat perbedaan hasil belajar kimia siswa SMA pada pembelajaran yang menggunakan teknik pencatatan peta pikiran dan peta konsep. Hasil belajar siswa lebih tinggi pada penggunaan teknik pencatatan peta pikiran dibanding dengan penggunaan peta konsep. *Kedua*, siswa memberikan tanggapan lebih positif terhadap teknik pencatatan peta pikiran dibandingkan dengan teknik pencatatan peta konsep. Penggunaan teknik peta pikiran juga dapat mendorong siswa belajar lebih aktif dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan teknik peta konsep. *Ketiga*, pembelajaran menggunakan teknik pencatatan peta pikiran dapat mendorong siswa memanfaatkan potensi pikirannya dalam pembelajaran yang dipercaya dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam mengolah informasi sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu, teknik pencatatan peta pikiran diharapkan dapat diterapkan dalam pembelajaran dan dikaji lebih lanjut strategi pemanfaatannya

## DAFTAR RUJUKAN

- Aritonang, K. T. 2008. Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Penabur*. (Online), 10(7): 11-21, ([www.bpkpenabur.or.id](http://www.bpkpenabur.or.id), diakses pada 15 September 2013).
- Buzan, T. 2006. *Use Your Head (Gunakan Kepala Anda)*, Edisi Milenium. Jakarta: Interaksara.
- De Porter, B. 2003. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa
- De Porter, B., Reradam, M., & SinggerNourie, S. 2000. *Quantum Teaching*. Bandung: Kaifa.
- Deshatty, D. D. & Mokashi, V. 2013. Mind Maps as a Learning Tool in Anatomy. *International Journal of Anatomy and Research*. (Online), 1(2): 100-103, ([www.ijmhr.org/ijar.htm](http://www.ijmhr.org/ijar.htm)), diakses pada 02 November 2013).
- Fitriani, T. A., Murtiati, T., & Azrai, E. P. 2011. Pengaruh *Mind Map* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Jurusan Biologi*, 2(7): 20-25.
- Hasibuan & Moedjiono. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Herdini., Asmadi., & Nurmayati. 2010. Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran melalui Pemberian Tugas Membuat Peta Pikiran (*Mind Map*) pada Mata Kuliah Kimia Organik I. *Jurnal Pendidikan*, 2(1): 23-31.
- Ibrahim, M. & Widodo, W. 2013. Konsorsium Sertifikasi Guru. *Modul PLPG*. Panitia Sertifikasi Guru (PSG) Rayon 115. Malang: Universitas Negeri Malang
- Julius, J. K & Wachanga, S. W. 2013. Effects of Experiential Concept Mapping Teaching Strategy on Students' Achievement in Chemistry in Imenti South District, Kenya. *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*. (Online), 2(8): 1-9, ([www.nndianresearchjournals.com](http://www.nndianresearchjournals.com), diakses pada 02 November 2013).
- Medriati, R. 2011. Pengembangan Model Siklus Belajar (Learning Cycle) untuk Meningkatkan Kemampuan Penguasaan Aplikasi Konsep (Studi Pengembangan Model Pembelajaran untuk Bidang Sains di Sekolah Dasar). *Jurnal Exacta*. (Online), 9(2): 51-58, (<http://repository.unib.ac.id>, diakses pada 1 September 2013).
- Mento, A. J., Martinelli. P., & Jones, R. M. 1999. Mind Mapping in Executive Education: Applications and Outcomes. *The Journal of Management Development*, 4(18)
- Munandar, U. 1992. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia
- Novak, J. D. 2012. *Empowering Learners and Educators. Journal for Educators, Teachers and Trainers*. (Online), 4 (1): 15-24, ([www.ugr.es/~jett/in-dex.php](http://www.ugr.es/~jett/in-dex.php), diakses pada 01 November 2013).
- Nurtiani, A. T. 2013. *Peningkatan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam Dengan Menggunakan Metode Peta Pikiran*, 2 (4): 37-56.
- Prayitno, E. 1989. *Motivasi dalam Belajar*. Jakarta: PPPLPTK
- Purwaningrum, S. W & Andayani, P. 2013. Penggunaan Metode Peta Pikiran (*mind mapping*) untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Narasi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *BASASTRA Jurnal Penelitian Bahasa, Sastra Indonesia dan Pengajarannya*, 1(2): 1-13.
- Rostikawati, R.T. 2006. *Mind mapping dalam metode Quantum Learning Pengaruhnya Terhadap Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa*. (Online), (<http://www.Wordpress.com>, diakses tanggal 2 Juni 2014).
- Sagala, S. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Afabeta

Trianto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Surabaya: Prestasi Pustaka.

Windura, S. 2008. *Mind Map for Business Effectiveness*. Jakarta: Gramedia.

Yovan, P. 2008. *Memori dan Pembelajaran Efektif*. Bandung: Yram

