

**EFEKTIVITAS STRATEGI PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA SISTEM
PEREDARAN DARAH DI SMP**

ARTIKEL PENELITIAN

**OLEH:
AMANDUS YONATAN
NIM F05109014**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2018**

**EFEKTIVITAS STRATEGI PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA SISTEM
PEREDARAN DARAH DI SMP**

ARTIKEL PENELITIAN

**AMANDUS YONATAN
NIM : F05109014**

Disetujui,

Pembimbing 1



**Dr. Hj. Kurnia Ningsih, M.Pd
NIP. 19670319 199101 2 001**

Pembimbing 2



**Eko Sri Wahyuni, M.Pd
NIP. 19830331 200812 2 002**

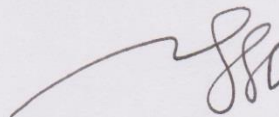
Mengetahui,

Dekan FKIP Untan



**Dr. H. Martono, M.Pd
NIP. 19680316 199403 1 014**

Ketua Jurusan P.MIPA



**Dr. Ahmad Yani T, M.Pd
NIP. 19660401 199102 1 001**

EFEKTIVITAS STRATEGI PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* TERHADAP PEMAHAMAN SISWA PADA SISTEM PEREDARAN DARAH DI SMP

Amandus Yonatan¹, Kurnia Ningsih², Eko Sri Wahyuni²

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak

Email: amandusyonatan@gmail.com

Abstract

The research is to determine the effectiveness of learning strategy "mind mapping" on students' understanding on the material "circulatory system" of eighth graders of Gembala Baik Pontianak Junior High School. The research uses quasi-experimental designs with nonequivalent control group design plan. The samples consist of two classes, VIII C as the experiment class and VIII E as the control class. The research's instrument used is 20 multiple choice items. The result indicates the mind mapping strategy is better than expository strategy. The increasing of the mean score from 7.33 to 16.67 for the experiment class. And from 7.14 to 14.65 for the control class. From Mann-Whitney U test, $Z_{count} < Z_{table}$ ($-4.24 < -1.96$), there are differences of students' understanding. The result of Effect Size (0.92), gets the area of 0.3212 (O-Z table). It means that the mind mapping learning strategy gives an effectiveness of 32.12% on students' understanding.

Keyword: *Effectiveness, mind mapping, learning strategy, students understanding, circulatory system*

PENDAHULUAN

Proses belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja baik secara formal maupun informal. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi antara individu dengan individu maupun individu dengan lingkungannya. Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat nanti (Sadiman, 2008).

Pada kegiatan pembelajaran, seorang pendidik dituntut untuk dapat berkreasi dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswanya. Karena tenaga pendidik diberikan tanggung jawab yang lebih untuk meningkatkan pengajaran dan kreativitas di dalam kelas. Dengan demikian, guru diharapkan dapat menciptakan suasana yang dapat mendukung kondisi belajar siswa.

Menurut Haryono (dalam Indriayu, 2007), proses pembelajaran harus mengacu pada beberapa prinsip, yaitu berpusat pada siswa, belajar dengan melakukan,

mengembangkan kemampuan sosial, mengembangkan keingintahuan, imajinasi, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, mengembangkan kreativitas siswa, mengembangkan kemampuan menggunakan ilmu dan teknologi, menumbuhkan kesadaran sebagai warga negara yang baik, belajar sepanjang hayat dan perpaduan kompetensi, kerjasama dan solidaritas.

Menurut Sawali (dalam Indriayu, 2007) salah satu faktor penyebab rendahnya mutu pendidikan di Indonesia adalah tenaga pendidik yang dinilai kurang kreatif dalam penyampaian materi pelajaran, sehingga membuat siswa pasif dan kurang memberikan rangsangan untuk kemandirian siswa dalam belajar. Keadaan ini mengakibatkan siswa kurang kreatif dalam berpikir dan cenderung mengantuk selama pembelajaran berlangsung. Kurang kreatifnya tenaga pendidik dalam melakukan inovasi pembelajaran memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap kemampuan siswa dalam

menguasai kompetensi yang seharusnya dicapai.

Berdasarkan hasil observasi di SMP Gembala Baik Pontianak, materi sistem peredaran darah pada manusia sudah memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 75. Walaupun semua materi

IPA Biologi di kelas VIII sudah tuntas semua, namun perbandingan nilai pada semua materi IPA di semester 1 Tahun Ajaran 2013-2014 (Tabel 1.) memperlihatkan bahwa materi sistem peredaran darah menempati peringkat nilai terendah.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ulangan Harian IPA (Biologi) Kelas VIII SMP Gembala Baik Semester Ganjil Tahun Ajaran 2013-2014.

No	Materi	Kelas						Rata-rata
		8A	8B	8C	8D	8E	8F	
1	Sistem gerak pada manusia	77,21	78,27	75,94	77,70	78,27	75,48	77,14
2	Sistem pencernaan	77,68	77,43	77,48	78,27	79,23	77,48	77,92
3	Sistem pernapasan	77,94	78,21	77,38	79,38	77,70	78,94	78,25
4	Sistem peredaran darah	75,27	75,18	75,57	75,42	75,21	75,14	75,26

KKM: 75

Keterangan (materi yang dipilih)

Menurut guru bidang studi IPA di SMP Gembala Baik Pontianak, khususnya tahun pelajaran 2013-2014, materi sistem peredaran darah disampaikan menggunakan strategi pembelajaran konvensional yang dilakukan guru menggunakan *ekspositori* (penjelasan). Hal demikian juga dapat dilihat dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh guru bidang studi. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengambil materi sistem peredaran darah sebagai objek penelitian untuk meningkatkan pemahaman siswa, dimana akan diukur efektifitas strategi pembelajaran *mind mapping* terhadap peningkatan pemahaman siswa.

Materi sistem peredaran darah memiliki ruang lingkup yang luas dan kompleks. Oleh sebab itu, dengan teknik yang tepat, kesulitan siswa dalam mempelajari sistem peredaran darah dapat diatasi. Strategi pembelajaran *mind mapping* adalah strategi yang tepat untuk membantu siswa menangkap dan memahami informasi yang diberikan.

Catatan adalah instrumen penting dalam belajar pada seluruh jenjang pendidikan. Usaha melatih siswa untuk mendokumentasikan informasi dalam bentuk catatan yang praktis merupakan suatu inovasi

untuk menunjang berkembangnya kapasitas daya pikir siswa dan dapat meningkatkan mutu belajar siswa (Sadiman. 2008).

Mind mapping adalah suatu teknik mencatat yang mengembangkan gaya belajar visual yang menggunakan kata-kata, warna, garis, dan gambar dengan memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal sehingga memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima. Karena otak kita berpikir dalam bentuk warna dan gambar. Peta pikiran dapat membangkitkan ide-ide orisinil dan memicu ingatan dengan mudah (Buzan. 2006).

Menurut Anderson & Krathwohl (2010), pemahaman adalah kemampuan merekonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan, ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer. Peningkatan kemampuan pemahaman siswa akan ditunjang dengan strategi pembelajaran *mind mapping*, kemudian akan diukur efektifitasnya.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud pemahaman adalah kemampuan siswa untuk merekonstruksi kembali suatu konsep dengan mengaitkan atau menggabungkan konsep lain untuk menjawab soal atau memecahkan suatu permasalahan pada materi sistem peredaran darah yang dapat dilihat dari hasil belajar siswa berupa nilai tes yang diperoleh.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui efektivitas strategi pembelajaran *mind mapping* terhadap pemahaman siswa pada materi sistem

peredaran darah di kelas VIII SMP Gembala Baik Pontianak.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan bentuk penelitian *Quasi Experimental Design* atau eksperimen semu (Sugiyono, 2011). Bentuk rancangan *quasi experimental* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design* dengan pola sebagai berikut:

Tabel 2. Pola *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	O ₁	X _E	O ₂
K	O ₃	X _K	O ₄

Keterangan:

O₁ & O₃ : *Pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₂ & O₄ : *Posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

X_E : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan strategi pembelajaran *mind mapping*.

X_K : Perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan strategi pembelajaran konvensional (*ekspositori*).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri dari 6 kelas yaitu VIIIA, VIIIB, VIIIC, VIID, VIIIE, dan VIIIF SMP Gembala Baik Pontianak, tahun ajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan pemberian *pretest* kepada kelas VIIIA, VIIIB, VIIIC, VIID, VIIIE, dan VIIIF. Pemberian *pretest* bertujuan untuk mencari kelas yang memiliki rata-rata skor dan standar deviasi yang hampir sama. Kelas yang memiliki rata-rata skor *pretest* dan standar deviasi yang hampir sama adalah kelas VIIIC dan VIIIE. Selanjutnya dilakukan pengundian untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol. Kelas VIIIC terpilih menjadi kelas eksperimen, sedangkan kelas VIIIE terpilih sebagai kelas kontrol.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap analisis data.

Tahap persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan antara lain: (a) melakukan pra-riset ke sekolah. (b) menyusun instrumen penelitian, meliputi RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja Siswa), Bahan Ajar *mind mapping*, soal *pretest* dan soal *posttest*. (c) menvalidasi instrumen penelitian. (d) melakukan uji coba soal tes yang telah divalidasi di kelas IX SMP Gembala Baik Pontianak. (e) menganalisis hasil uji coba soal tes. (f) mengukur reliabilitas terhadap data hasil uji coba instrumen soal test. (g) menentukan jadwal penelitian yang disesuaikan dengan jadwal belajar biologi di sekolah.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan antara lain: (a) memberikan *pretest* yang sama pada kelas VIIIA, VIIIB, VIIIC, VIID, VIIIE, dan VIIIF. (b) menganalisis data hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan uji prasyarat yaitu uji normalitas, hasilnya berdistribusi normal. (c) menganalisis data hasil *pretest* berdasarkan uji Homogenitas dan didapat bahwa kedua

data homogen. Kemudian dilanjutkan dengan Uji t, kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama. (d) memberikan perlakuan dengan menerapkan strategi pembelajaran *mind mapping* pada kelas eksperimen (VIIC) dan menerapkan strategi pembelajaran konvensional (*ekspositori*) pada kelas kontrol (VIIE). (e) memberikan tes akhir (*posttest*) kepada kedua kelas yang telah selesai mendapatkan materi sistem peredaran darah.

Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan antara lain: (a) menganalisis data hasil *posttest* berdasarkan uji normalitas, dan didapat salah satu kelas tidak berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji *U Mann-Whitney*, dimana terdapat perbedaan pada hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan antara kelas

eksperimen dan kelas kontrol. (b) menghitung nilai *Effect Size*. (c) menyusun laporan hasil penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil belajar siswa pada penelitian ini diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* baik pada kelas eksperimen yang diajar dengan strategi pembelajaran *mind mapping* maupun pada kelas kontrol yang diajar dengan strategi pembelajaran konvensional (*ekspositori*).

Hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada materi sistem peredaran darah dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol pada Materi Sistem Peredaran Darah

Skor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	\bar{x}	% Ketuntasan	\bar{x}	% Ketuntasan
<i>Pretest</i>	7,33	0	7,14	0
<i>Posttest</i>	16,67	89,74	14,65	67,57

Keterangan:

\bar{x} : Rata-rata skor siswa

% Ketuntasan : Persentase Ketuntasan belajar ($KKM \geq 75$)

Skor maksimal : 20

Data hasil *pretest* berupa skor terlebih dahulu dianalisis dengan menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas (uji Chi-kuadrat). Berdasarkan uji normalitas hasil *pretest* kelas eksperimen diperoleh harga $\chi^2_{hitung} (6,43) < \chi^2_{tabel} (7,82)$, sehingga data berdistribusi normal dan kelas kontrol diperoleh harga $\chi^2_{hitung} (1,02) < \chi^2_{tabel} (7,82)$, sehingga data berdistribusi normal.

Karena kedua data *pretest* berdistribusi normal, analisis data dilanjutkan dengan menggunakan uji Homogenitas sehingga dari hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung}(1,33) < F_{tabel}(1,76)$ artinya kedua data homogen. Karena kedua data berdistribusi normal dan homogen maka pengujian dilanjutkan dengan Uji t. Berdasarkan perhitungan Uji t maka diperoleh $t_{hitung}(0,31) < t_{tabel}(1,92)$, yang berarti tidak terdapat perbedaan hasil *pretest*

kelas eksperimen dan kontrol sehingga dapat dikatakan kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan awal yang sama.

Data hasil *posttest* berupa skor terlebih dahulu dianalisis dengan menggunakan uji prasyarat yaitu uji normalitas. Berdasarkan uji normalitas, hasil *posttest* kelas eksperimen diperoleh harga $\chi^2_{hitung} (23,18) > \chi^2_{tabel} (7,82)$, sehingga data tidak berdistribusi normal dan kelas kontrol diperoleh harga $\chi^2_{hitung} (12,90) > \chi^2_{tabel} (7,82)$, sehingga data tidak berdistribusi normal. Karena kedua data tidak berdistribusi normal, analisis data dilanjutkan dengan uji *U Mann-Whitney* dan diperoleh harga $Z_{hitung} (-4,24) < -Z_{tabel} (-1,96)$, artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *mind mapping* dengan

siswa yang diajar menggunakan strategi pembelajaran konvensional (*ekspositori*) pada materi sistem peredaran darah di kelas VIII SMP Gembala Baik Pontianak.

Pembahasan

Kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dengan strategi pembelajaran *mind mapping* dan pembelajaran pada kelas kontrol dilakukan dengan strategi pembelajaran konvensional (*ekspositori*). Berdasarkan tabel 2 diketahui selisih antara rata-rata skor hasil belajar kelas eksperimen (9,34) lebih tinggi daripada kelas kontrol (7,51). Hal ini juga dapat dilihat dari persentase ketuntasan siswa. Sebanyak 35 dari 39 siswa pada kelas eksperimen mengalami ketuntasan dengan persentase sebesar 89,74% sedangkan pada kelas kontrol sebanyak 25 dari 37 siswa mengalami ketuntasan dengan persentase sebesar 67,57%. Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa perlakuan dengan menggunakan *mind mapping* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Rata-rata skor yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih tinggi dikarenakan perbedaan perlakuan yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Buzan yang menyatakan bawa *mind mapping* menggunakan kemampuan otak dengan pengenalan visual untuk mendapat hasil yang sebesar-besarnya. Dengan kombinasi warna, gambar, dan cabang-cabang yang melengkung, *mind mapping* lebih merangsang secara visual daripada cara pencatatan tradisional yang cenderung linear dan satu warna (Buzan. 2006).

Menurut Williams (2012), *Mind mapping* merupakan strategi pembelajaran yang didasarkan pada delapan kemampuan kognitif atau proses pemikiran yang digunakan otak kita setiap hari, diantaranya: *mengurutkan, klasifikasi hierarkis, bagian keseluruhan, sebab-akibat, membandingkan dan membedakan, menggambarkan, analogi, dan menjelaskan dalam konteks*. Saat proses ini bekerja di dalam proses kesatuan, otak kita pun bekerja dengan cara yang saling terkait dengan membuat pola informasi. Kegunaan

yang sebenarnya dari peta pemikiran mencakup hubungan emosional, karena pembelajar membuat peta yang mereka buat menjadi lebih bermakna. Dengan demikian, mereka membuat sendiri materi dengan cara mereka, membuat hubungan pribadi atau emosional ketika mereka berinteraksi dengan materi itu, dan akan mampu mengingat informasi itu kelak.

Menurut Michael Michalko dalam buku terlarisnya *Cracking Creativity* (dalam Buzan. 2006), *mind mapping* akan mengaktifkan seluruh otak, membersihkan akal dari kekusutan mental, memungkinkan kita berfokus pada pokok bahasan, membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang terpisah, memberi gambaran yang jelas pada keseluruhan perincian, memungkinkan kita mengelompokkan konsep dan membandingkannya, serta mensyaratkan kita untuk memusatkan perhatian pada pokok bahasan yang membantu mengalihkan informasi tentang hal yang kita pelajari dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang.

Sedangkan pembelajaran pada kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran secara konvensional yaitu dengan menjelaskan (*ekspositori*) dan mengerjakan soal. Dalam pembelajaran ini, materi disampaikan melalui penjelasan dengan bantuan *power point* dengan materi yang sama seperti yang disampaikan di kelas eksperimen. Namun, pada proses belajar mengajar siswa tidak terlibat aktif, siswa lebih berperan sebagai penerima informasi saja. Hal ini dikarenakan interaksi yang terjadi hanya pada guru saat menjelaskan dan siswa menerima informasi serta mengerjakan tugas, sehingga pembelajaran menjadi pasif.

Sesuai dengan pendapat Trianto (2011), bahwa pada pembelajaran konvensional suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif. Meskipun demikian, guru lebih suka menerapkan model tersebut, sebab tidak memerlukan alat dan bahan praktik, cukup menjelaskan konsep-konsep yang ada pada buku ajar atau referensi lain. Dalam hal ini, siswa tidak diajarkan strategi belajar yang dapat

memahami bagaimana belajar, berpikir, dan memotivasi diri sendiri, padahal aspek-aspek tersebut merupakan kunci keberhasilan dalam suatu pembelajaran. Kecenderungan suasana kelas yang *teacher-centered* inilah yang menyebabkan sedikitnya siswa yang memahami materi yang disampaikan oleh guru, sebagian besar siswa mungkin memiliki banyak pertanyaan dalam pikirannya namun enggan untuk mengajukan pertanyaan pada guru dikarenakan malu ataupun segan sehingga belum bisa memahami materi hingga guru selesai menjelaskan. Hal ini yang seringkali menyebabkan guru kurang mengetahui seberapa besar pemahaman siswa terhadap materi ajar sehingga berpengaruh terhadap hasil belajarnya.

Berdasarkan nilai rata-rata LKS siswa pada kelas eksperimen pertemuan 1 sebesar 86,49 dan pertemuan 2 sebesar 84,54. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata LKS siswa pertemuan 1 sebesar 84,12 dan pertemuan 2 sebesar 83,78.

Nilai rata-rata LKS siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol baik pertemuan 1 maupun pertemuan 2 tidak terlalu menunjukkan perbedaan pemahaman siswa. Hal ini karena teknik penilaian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Pada kelas eksperimen, siswa membuat *mind mapping* yang memuat materi sistem peredaran darah, dan teknik penilaian

dilakukan berdasarkan ketentuan Buzan. Selain itu, dalam pembuatan *mind mapping* dibutuhkan kreatifitas. Sedangkan daya kreatifitas setiap siswa berbeda. Sehingga jika dilakukan penilaian berdasarkan rubrik penilaian *mind mapping* dari Buzan, banyak indikator yang tidak sesuai dengan ketentuan Buzan. Indikator tersebut antara lain struktur, kertas, garis, kata, warna, dan gambar. Hal ini karena keterbatasan waktu dan peralatan siswa, sehingga dalam membuat *mind mapping* tidak seperti yang diharapkan dan mempengaruhi penilaian pada lembar kerja siswa.

Sedangkan pada kelas kontrol, siswa mengerjakan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan materi sistem peredaran darah, dan rubrik penilaiannya menggunakan skor benar/salah. Pada kelas kontrol, lembar kerja siswa hanya dinilai dari jawaban benar salah siswa yang telah ditentukan dalam rubrik penilaian disertai skor masing-masing jawaban, sehingga memungkinkan siswa memperoleh skor LKS yang relatif tinggi.

Perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat dari persentase jawaban benar per tujuan pembelajaran. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol per tujuan pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 4. Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Siswa di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Tujuan Pembelajaran	No. Soal	Kelas					
			Kontrol			Eksperimen		
			Skor maks	Σ Skor Benar	%	Skor maks	Σ Skor Benar	%
1	Siswa dapat menjelaskan fungsi jantung pada sistem peredaran darah.	1 2 3 4	148	116	78,38	156	139	89,10
2	Siswa dapat menjelaskan fungsi pembuluh darah pada sistem peredaran darah	5 6 7 8	148	104	70,27	156	128	82,05
3	Siswa dapat mengidentifikasi komposisi dan fungsi sel darah pada	9 10	148	109	73,65	156	122	78,21

No	Tujuan Pembelajaran	No. Soal	Kelas					
			Kontrol			Eksperimen		
			Skor maks	Σ Skor Benar	%	Skor maks	Σ Skor Benar	%
	sistem peredaran darah	11						
		12						
4	Siswa dapat menjelaskan macam-macam jenis peredaran darah manusia.	13						
		14	148	105	70,95	156	122	78,21
		15						
		16						
5	Siswa dapat mendata contoh penyakit yang berhubungan dengan sistem peredaran darah yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.	17						
		18						
		19	148	108	72,97	156	139	89,10
		20						
Jumlah			650	366,22		542	416,67	
Rata-rata			130	73,24		108,4	83,33	

Tabel 4 menggambarkan persentase ketercapaian hasil belajar siswa pada seluruh tujuan pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen rata-rata persentase siswa yang menjawab benar per tujuan pembelajaran lebih tinggi yaitu sebesar 83,33% dibandingkan kelas kontrol yaitu sebesar 73,24%. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih menguasai materi pembelajaran dibandingkan kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen, strategi pembelajaran *mind mapping* melibatkan siswa secara langsung untuk meringkas materi yang telah mereka terima dengan cara yang kreatif, yaitu dengan membuat *mind mapping*. Seperti yang diungkapkan Williams (2012), dengan membuat *mind mapping* siswa membuat hubungan pribadi dengan materi secara emosional melalui cara kreatif, sehingga siswa akan lebih mampu mengingat informasi itu kelak. Didukung oleh pendapat Buzan yang menyatakan bahwa *mind mapping* menggunakan kemampuan otak dengan pengenalan visual untuk mendapat hasil yang sebesar-besarnya. Dengan kombinasi warna, gambar, dan cabang-cabang yang melengkung, *mind mapping* lebih merangsang secara visual daripada cara pencatatan tradisional yang cenderung linear dan satu warna (Buzan. 2006).

Strategi pembelajaran kooperatif seperti pembuatan *mind mapping* memiliki kelebihan sangat besar untuk mengembangkan hubungan antar siswa dari latar belakang yang berbeda. Menurut Departemen Pendidikan Nasional (2003), strategi pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran melalui kelompok kecil siswa yang saling bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar. Strategi pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran (Slavin. 2005).

Melalui strategi pembelajaran *mind mapping*, dimana seorang siswa dilibatkan dalam proses sosial dalam belajar, akan menimbulkan ide-ide kreatif terutama dalam pembuatan *mind mapping*. Masing-masing siswa akan menuangkan pemikirannya bersama kelompok diskusinya, sehingga pemahaman terhadap materi yang telah diajarkan dapat diserap secara optimal oleh siswa. Hal ini sesuai dengan teori belajar konstruktivisme yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pemahaman mereka. Pendekatan konstruktivisme dalam pengajaran menerapkan strategi pembelajaran kooperatif secara intensif atas dasar teori

bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep sulit apabila mereka dapat saling mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan temannya (Trianto, 2007).

Pada kelas kontrol memiliki persentase pemahaman siswa yang lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini disebabkan pada proses pembelajaran konvensional dengan penjelasan (*ekspositori*) saja, sehingga siswa menjadi pasif dalam belajar. Siswa hanya mendengarkan materi yang disampaikan dan tidak berperan aktif dalam pembelajaran.

Menurut Direktorat Tenaga Kependidikan (2008) kelemahan dalam pengajaran dengan menjelaskan (*ekspositori*) adalah materi yang dapat dikuasai siswa sebagai hasil dari ceramah akan terbatas pada apa yang dikuasai guru. Kelemahan ini memang kelemahan yang paling dominan, sebab apa yang diberikan guru adalah apa yang dikuasainya, sehingga apa yang dikuasai siswa pun akan tergantung pada apa yang dikuasai guru. Ceramah yang tidak disertai dengan peragaan dapat mengakibatkan terjadinya verbalisme. Terutama guru yang kurang memiliki kemampuan bertutur yang baik, ceramah sering dianggap metode yang membosankan. Dengan menjelaskan (*ekspositori*), sangat sulit mengetahui apakah seluruh siswa sudah mengerti apa yang dijelaskan atau belum. Walaupun ketika siswa diberi kesempatan untuk bertanya, dan tidak ada seorang pun yang bertanya, semua itu tidak menjamin siswa seluruhnya sudah paham.

Perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol juga dapat dilihat dari hasil evaluasi yang diberikan setiap akhir pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar daya serap siswa dalam memahami materi ajar selama pertemuan tersebut. Pada kelas eksperimen yang diajar menggunakan strategi pembelajaran *mind mapping* memiliki rata-rata skor yang lebih tinggi pada setiap pertemuan yaitu, 82,72 pada pertemuan 1 dan 83,00 pada pertemuan 2. Sedangkan pada

kelas kontrol memiliki nilai 64,97 pada pertemuan 1 dan 73,62 pada pertemuan 2.

Hal ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *mind mapping* pada kelas eksperimen memiliki pengaruh yang besar dalam membantu siswa memahami isi materi yang disampaikan. Karena siswa melakukan sendiri dengan cara yang inovatif dalam membuat ringkasan materi dalam bentuk gambar, warna, dan struktur tertentu di dalam kelompok diskusi, sehingga otak lebih mudah untuk mengingat. Sedangkan pada kelas kontrol, rata-rata skor hasil evaluasi akhir pembelajaran cenderung lebih rendah. Hal ini karena selama proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengar penjelasan guru dan hanya terjadi komunikasi satu arah dalam kelas. Siswa tidak terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga kemampuan mengingat materi relatif terbatas.

Berdasarkan hasil perhitungan *effect size* diperoleh nilai *effect size* sebesar 0,92. Menurut Sutrisno (2010) jika nilai *effect size* $\geq 0,8$ maka nilai tergolong dalam kategori tinggi. Sesuai dengan hasil perhitungan *effect size* diperoleh nilai $0,92 > 0,8$. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan penelitian yaitu penggunaan strategi pembelajaran *mind mapping* dengan nilai *effect size* sebesar 0,92 yang tergolong tinggi. Jika nilai *effect size* = 0,92 dikonversikan ke dalam tabel kurva normal dari tabel O-Z, maka diperoleh luas daerah sebesar 0,3212. Hal ini menunjukkan perlakuan strategi pembelajaran *mind mapping* memberikan kontribusi sebesar 32,12% terhadap pemahaman siswa pada materi sistem peredaran darah di kelas VIII SMP Gambala Baik Pontianak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) pemahaman siswa kelas VIII SMP Gambala Baik Pontianak pada materi sistem peredaran darah yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran *mind mapping* diperoleh rata-rata skor *post-test* sebesar 16,67. (2) pemahaman siswa kelas VIII SMP Gambala

Baik Pontianak pada materi sistem peredaran darah yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran konvensional dengan penjelasan (*ekspositori*) diperoleh skor rata-rata *post-test* sebesar 14,65. (3) terdapat perbedaan pemahaman siswa pada materi sistem peredaran darah yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran *mind mapping* dan yang diajarkan menggunakan strategi pembelajaran konvensional dengan penjelasan (*ekspositori*) di kelas VIII SMP Gembala Baik Pontianak, dengan perhitungan statistik uji *U-Mann Whitney* pada taraf nyata 5% diperoleh hasil $Z_{hitung} (-4,24) < -Z_{tabel} (-1,96)$. (4) diperoleh nilai *Effect Size* sebesar 0,92, maka efektivitas strategi pembelajaran *mind mapping* terhadap pemahaman siswa pada materi sistem peredaran darah di kelas VIII SMP Gembala Baik Pontianak termasuk dalam kategori tinggi, dengan memberikan kontribusi sebesar 32,12% terhadap pemahaman siswa.

Saran

Adapun saran-saran yang dapat peneliti sampaikan adalah: (1) disarankan kepada guru mata pelajaran agar dapat menerapkan strategi pembelajaran *mind mapping* dalam menyampaikan materi sistem peredaran darah, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa. (2) Dalam penerapan strategi pembelajaran *mind mapping*, sangat perlu dipertimbangkan alokasi waktu dengan tujuan pembelajaran, karena cukup memakan waktu dalam proses pembuatan *mind mapping* oleh siswa, apalagi jika materi yang dipelajari cukup banyak.

DAFTAR RUJUKAN

Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. (Terjemahan Prihantoro. A). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Buzan, T. 2006. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.

Direktorat Tenaga Kependidikan. 2008. *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya*. Jakarta: Ditjen PMPTK.

Indriayu, M. 2007. Pengembangan Kemampuan Berpikir Sintesis Kreatif Melalui Pengembangan Bahan Ajar Bermodel Peta Konsep. *Paedagogia*. 10 (2): 115-125.

Sadiman, A. S, dkk. 2008. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Slavin, R. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Sutrisno, L. 2010. *Effect size*. (Online). (<http://www.scribd.com>, diakses tanggal 30 April 2013).

Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.

..... 2011. *Desain Pengembangan Pembelajaran Tematik*. Jakarta: Kencana.

Williams, K. M. 2012. Mengapa dan Bagaimana Kerja Peta Pemikiran: Suatu Bahasa Otak dan Pikiran. (Terjemahan Cahyani. A). *Peta Pemikiran (Edisi kedua)*. Jakarta: Indeks.