

IMPLEMENTASI MULTIMODEL *GROUP INVESTIGATION* DAN MURDER (MGIM) PADA PEMBELAJARAN MATERI LARUTAN PENYANGGA

Sidik Prasetyo dan Syahmani

Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

Abstract. *It has been conducting research about Implementation of learning multiple model Group Investigation and MURDER in learning chemistry especially Buffer Solution. This study aims at finding out the effectiveness of the learning multiple model Group Investigation and MURDER (MGIM) could significantly improve students. This quasi-experimental study involved students of class XI SMAN 3 Banjarmasin of South Kalimantan as a subject. Test instruments were used for measuring students learning outcome. Questionnaire were used for measuring students affective aspect. Students activity measured by observer. By using one way Anava and LSD analysis, this study shows that the implementation of MGIM in Buffer Solution gives better activity learning outcome than just GI and conventional learning. Implementation of MGIM in Buffer Solution gives better learning activity and affective learning outcome too.*

Key words: multiple model, GI, MURDER, and Buffer Solution

PENDAHULUAN

Hasil evaluasi pada materi Larutan Penyangga di kelas XI IPA-2 SMAN 3 Banjarmasin Tahun Ajaran 2009/2010 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih rendah. Ketuntasan hasil belajar yang hanya 51,28%, dengan standar ketuntasan yang digunakan adalah ≥ 70 . Rendahnya hasil belajar tersebut disebabkan kurang tepatnya model pembelajaran yang diterapkan. Penerapan pembelajaran konvensional pada materi Larutan Penyangga dirasa kurang tepat karena materi tersebut terdiri dari sub materi yang bersifat pemahaman konseptual, dan algoritmik, sehingga seharusnya pelaksanaan proses belajar seharusnya diisi dengan kegiatan lebih mengaktifkan siswa. Menurut Dasna (2006), pembelajaran konvensional seperti ceramah dan tanya jawab, kurang mengaktifkan siswa sehingga kurang memberikan hasil maksimal.

Agar diperoleh hasil belajar yang memuaskan siswa hendaknya aktif dalam proses pembelajaran. Piaget menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif saat belajar di kelas (Suyono & Hariyanto, 2010). Dalam pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa, peran guru bukan lagi sebagai sumber utama melainkan sebagai motivator dan pembimbing agar aktivitas belajar yang dilakukan siswa berjalan dengan baik.

Pembelajaran investigasi kelompok (*Group Investigation*) merupakan salah satu implementasi dari prinsip "*instructor-independent-instruction*" (Heinich, 2002). Prinsip ini sesuai dengan premis "*students may learn more if we (guru) teach them less*" (Schamel & Ayres, 1992). Premis ini merupakan basis teknik pembelajaran investigasi kelompok yang diistilahkan sebagai pendekatan "*hand-on*" dan "*mind-on*" (Schamel & Ayres, 1992). Dengan kata lain, pembelajaran investigasi kelompok mengarahkan aktivitas kelas berpusat pada siswa, menyediakan peluang kepada guru menggunakan lebih banyak waktunya untuk melakukan diagnose dan koreksi terhadap masalah-masalah yang dialami oleh para siswa. Konsepsi John Dewey tentang GI (Jacob, *et al.*, 1996; Tsoi *et al.*, 2004), bahwa (1) siswa hendaknya aktif, *learning by doing*; (2) belajar hendaknya didasari oleh motivasi intrinsik; (3) pengetahuan bersifat tidak tetap; (4) aktivitas belajar sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa; (5) belajar saling memahami satu sama lain; (6) belajar tentang dunia nyata, dan (7) mengutamakan keterlibatan *higher order thinking*, (8) siswa bertanggung jawab terhadap belajarnya, (9) pertanyaan-pertanyaan terbuka, dan (10) *learning how to learn*.

Berdasarkan konsepsi tersebut, langkah-langkah pembelajaran dalam setting GI adalah (1) siswa belajar dalam kelompok 4 orang, (2) siswa membaca, demonstrasi, eksperimen, dan mendiskusikan tugas dalam kelompok, (3) siswa menulis laporan sendiri-sendiri, (4) kelompok tertentu mempresentasikan hasil diskusinya sementara siswa-siswa dalam kelompok lain bertanya, menanggapi, merevisi laporannya, (5) masing-masing siswa dalam kelompok melaporkan secara tertulis hasil diskusinya, dan (6) skor tugas diumumkan sebelum pembelajaran berikutnya.

Pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran investigasi kelompok bertolak dari suatu asumsi bahwa siswa lebih mudah mengkonstruksi pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah jika mereka melakukan sharing dalam belajar. Slavin (2005) juga menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran investigasi kelompok dapat menghasilkan pemikiran dan tantangan perubahan konseptual. Pemecahan masalah dalam setting investigasi kelompok dapat mempercepat pembentukan konsensus dan resolusi konflik kognitif antar anggota kelompok siswa yang menjadi bagian penting dalam pengkonstruksian struktur kognitif baru dan pemahaman yang lebih baik dalam belajar.

Pembelajaran kolaboratif melalui investigasi kelompok terbukti sukses dalam memajukan proses pembelajaran fisika dan meningkatkan keaktifan siswa (Savinainen & Scott, 2002), mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, baik aspek kognitif maupun afektif (Pratiwi, 2011 dan Oktadiansyah 2011). Adapun kelebihan dari model GI diantaranya adalah siswa sendirilah yang menentukan tujuan pembelajaran sehingga siswa benar-benar mengerti tujuan dari pembelajaran yang dilakukannya. Kelebihan lain adalah adanya tindakan penyelidikan (investigasi) yang dilakukan siswa terhadap materi yang dipelajari yang memberikan pengalaman belajar bagi siswa sehingga pemahaman dan daya ingat siswa menjadi lebih baik.

Berdasarkan langkah-langkah pembelajarannya, model pembelajaran GI cocok diterapkan pada materi yang bersifat konseptual dan algoritmik, yang dapat dipelajari dengan penyelidikan masalah. Namun karena materi Larutan penyangga juga mengandung sub materi yang bersifat konsep ingatan/hapalan maka penerapan model GI perlu ditandemkan dengan model MURDER yang dihasilkan dari perspektif psikologi kognitif (Jacob *et al.*, 1996). Model MURDER merupakan salah satu model pembelajaran kolaboratif yang mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran. Adanya kegiatan saling membelajarkan antar siswa dalam satu kelompok dalam model MURDER diduga mampu meningkatkan ingatan siswa sehingga hasil belajar siswa pun akan meningkat. Pada kegiatan saling membelajarkan antar siswa dalam kelompok ini terjadi tindakan penutoran teman sebaya.

Model MURDER yang menggunakan sepasang anggota *dyad* dari kelompok beranggotakan 4 orang, memiliki enam langkah, yaitu: (1) *Mood*, mengatur suasana hati (*mood*) yang tepat dengan cara relaksasi dan berfokus pada tugas belajar; (2) *Understand*, membaca bagian materi tertentu dari naskah tanpa menghafalkan; (3) *Recall*, salah satu anggota kelompok memberikan sajian lisan dengan mengulang materi yang dibaca; (4) *Detect (Digest)* yang dilakukan oleh anggota yang lain terhadap munculnya kesalahan (5) *Elaborate (Expand)* oleh sesama pasangan; langkah-langkah 2, 3, 4, 5 diulang untuk bagian materi selanjutnya; (6) *Review* hasil pekerjaannya dan mentransmisikan pada pasangan lain dalam kelompoknya.

Penerapan multimodel GI dan MURDER (**MGIM**) dalam pembelajaran materi Larutan Penyangga yang merupakan gabungan dari materi yang bersifat ingatan/hapalan, konseptual dan algoritmik diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Model GI diterapkan untuk materi yang bersifat konseptual dan algoritmik yang dapat dipelajari dengan penyelidikan masalah, sedangkan untuk materi yang bersifat konseptual yang didominasi materi ingatan diterapkan model MURDER.

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar dan aktivitas pada MGIM, model pembelajaran GI, serta pembelajaran konvensional, yang diterapkan pada materi Larutan Penyangga di kelas XI IPA SMAN 3 Banjarmasin. Aktivitas siswa pada model-model pembelajaran tersebut juga diteliti. Penelitian dilakukan pada tiga kelas dengan penerapan model-model pembelajaran tersebut dan akan dibandingkan hasil belajar dan aktivitas siswanya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode penelitian eksperimen semu. Rancangan eksperimen menggunakan *nonequivalent (pre-test and post-test) control group design* (Creswell, 2009). Kelas eksperimen 1 proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran GI, kelas eksperimen 2 menggunakan multimodel GI dan MURDER, dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Penerapan model GI dan model MURDER pada kelas MGIM disesuaikan dengan tipe materi yang ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1 Penerapan model untuk tiap pertemuan pada kelas MGIM

Pertemuan/ Indikator	Sifat materi	Model pembelajaran
1	Pemahaman konseptual	GI
2	Pemahaman konseptual dan algoritmik	GI
3	Pemahaman konseptual dan algoritmik	GI
4	Ingatan/hapalan	MURDER

Populasi pada penelitian semu ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Banjarmasin tahun pelajaran 2010/2011 yang terbagi dalam 3 kelas dengan jumlah keseluruhan sebanyak 108 orang. Jumlah siswa pada masing-masing kelas terdiri dari 36 siswa. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah sampel total, yaitu semua populasi diambil sebagai sampel. Hal ini dilakukan karena di SMA Negeri Banjarmasin kelas XI hanya ada 3 kelas IPA sehingga ketiganya digunakan dalam penelitian ini. Pembelajaran multimodel GI dan MURDER diterapkan di kelas XI IPA-1, pembelajaran model GI diterapkan di kelas XI IPA-3, dan pembelajaran konvensional dilakukan di kelas XI IPA-2. Penentuan kelas kontrol dan eksperimen dilakukan secara acak.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran. Variabel terikat penelitian ini adalah hasil belajar dari siswa yang berupa skor hasil *post-test*.

Kegiatan pengumpulan data diawali dengan melaksanakan *pre-test*, observasi aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran, dan melaksanakan *post-test*, serta diakhiri pengisian angket afektif dan respon.

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis varian (Anava) 1 Jalur yang dilanjutkan dengan uji LSD (beda nyata terkecil).

HASIL PENELITIAN

Aktivitas Guru dan Siswa

Persentase skor rata-rata hasil observasi aktivitas guru dan siswa yang menunjukkan kualitas aktivitas siswa dalam proses belajar dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2 Persentase skor rata-rata hasil observasi aktivitas guru

No.	Aspek yang Diamati	Skor rata-rata (%)		
		Konv.	GI	MGIM
1.	Menjelaskan materi ajar	93,33	46,67	48,33
2.	Membimbing siswa dalam melakukan investigasi	16,67	96,67	96,67
3.	Menyuruh siswa membaca materi ajar	26,67	95,00	96,67
4.	Membimbing tiap kelompok agar bekerjasama	0,00	90,00	93,33
5.	Memberikan kesempatan untuk bertanya	88,33	93,33	93,33
6.	Mengarahkan siswa agar saling membelajarkan	11,67	40,00	91,67
7.	Membimbing siswa dalam melakukan presentasi	0,00	93,33	93,33
8.	Memimpin diskusi kelas	0,00	90,00	90,00
9.	Memberikan penghargaan	80,00	81,67	85,00
10.	Mengarahkan tiap siswa dalam kelompok agar berelaborasi, inferensi dan revisi	0,00	88,33	86,67
11.	Membimbing siswa menyimpulkan materi	76,67	88,33	83,33

Berdasarkan tabel 2 dan 3 tersebut tampak bahwa aktivitas guru maupun siswa pada kelas MGIM memiliki persentase rata-rata tertinggi. Model pembelajaran multimodel MGIM mendorong dan memberi kesempatan lebih kepada siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran (*active learning*).

Tabel 3 Persentase skor rata-rata hasil observasi aktivitas siswa

No.	Aspek yang diamati	Skor rata-rata (%)		
		Konv.	GI	MGIM
1.	Memperhatikan penjelasan materi	83,33	51,67	48,33
2.	Membaca bahan ajar	8,33	85,00	88,33
3.	Melakukan investigasi	25,00	73,33	71,67
4.	Bekerjasama	25,00	91,67	91,67
5.	Menanyakan hal yang belum jelas	80,00	88,33	85,00
6.	Saling membelajarkan teman	18,33	41,67	65,00
7.	Menulis jawaban LKS secara lengkap	26,67	95,00	95,00
8.	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	0,00	90,00	90,00
9.	Melakukan elaborasi, inferensi dan revisi	0,00	85,00	81,67
10.	Menjawab pertanyaan	66,67	93,33	93,33
11.	Memberi kesimpulan	45,00	88,33	85,00

Tabel 4 menampilkan data persentase skor rata-rata hasil observasi aktivitas siswa pada pembelajaran indikator 4. Pada pembelajaran indikator 4 ini diterapkan model yang berbeda yaitu GI pada kelas GI dan MURDER pada kelas MGIM, jadi aktivitas belajarnya pun berbeda.

Tabel 4 Persentase skor rata-rata hasil observasi aktivitas siswa indikator 4

No.	Aspek yang diamati	Skor rata-rata (%)		
		Konv.	GI	MURDER
1.	Memperhatikan penjelasan materi	80,00	53,33	60,00
2.	Membaca bahan ajar	26,67	93,33	86,67
3.	Melakukan investigasi	13,33	33,33	20,00
4.	Bekerjasama	26,67	93,33	86,67
5.	Menanyakan hal yang belum jelas	66,67	86,67	93,33
6.	Saling membelajarkan teman	26,67	40,00	93,33
7.	Menulis jawaban LKS secara lengkap	33,33	93,33	93,33
8.	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	0,00	93,33	93,33
9.	Melakukan elaborasi, inferensi dan revisi	0,00	86,67	80,00
10.	Menjawab pertanyaan	66,67	93,33	93,33
11.	Memberi kesimpulan	40,00	86,67	86,67

Skor Pre-Test dan Post-Test

Skor rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* ketiga model yang diterapkan pada pembelajaran disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Skor rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test*

No.	Kelas	Skor rata-rata	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Konvensional	26,53	65,97
2	GI	22,30	71,39
3	MGIM	23,33	77,78

Berdasarkan hasil eksperimen diketahui bahwa kelas multimodel memberikan hasil belajar terbaik tingkat pemahaman siswa berdasarkan indikator materi Larutan Penyanga seperti pada Tabel 6.

Tabel 6 Kategori tingkat untuk setiap indikator

Indikator	Kelas Konvensional		Kelas GI		Kelas MGIM	
	Persentase Jawaban Benar	Kategori	Persentase Jawaban Benar	Kategori	Persentase Jawaban Benar	Kategori
1	75,00	Baik	81,11	Sangat baik	83,89	Sangat baik
2	46,76	Sangat kurang	61,57	Cukup	72,69	Baik
3	63,33	Cukup	60,00	Cukup	63,33	Cukup
4	86,81	Sangat baik	88,19	Sangat baik	95,83	Istimewa
Rata-rata	67,98	Cukup	72,72	Baik	78,94	Baik

Keterangan indikator:

- 1 = Menganalisis Larutan Penyangga dan bukan penyangga melalui percobaan
- 2 = Menghitung pH/pOH Larutan Penyangga
- 3 = Menghitung pH/pOH Larutan Penyangga dengan penambahan sedikit asam atau basa atau air (pengenceran)
- 4 = Menjelaskan fungsi Larutan Penyangga dalam tubuh makhluk hidup

Sebelum dilakukan uji Anava 1 jalur, data *post-test* harus berdistribusi normal dan sampel harus homogen. Hasil uji normalitas *post-test* pada Tabel 7 menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 7 Hasil uji normalitas *post-test*

No	Kelas	N	A	L ₀	L	Keterangan	
1	Konvensional	36	0,05	0,1298	0,1477	L ₀ < L	Normal
2	GI	36	0,05	0,1466	0,1477	L ₀ < L	Normal
3	MGIM	36	0,05	0,1388	0,1477	L ₀ < L	Normal

Hasil uji homogenitas terhadap hasil *pre-test* yang ditampilkan pada Tabel 8 menunjukkan kemampuan awal siswa pada tiga kelas yang diteliti setara.

Tabel 8 Hasil uji homogenitas

No	Kelas	db	SD ²	F _{hitung}	F _{tabel}
1	Konvensional	35	4,16	1,36	1,72 (5%)
2	GI	35	5,11		
3	MGIM	35	5,66		

Hasil uji Anava 1 jalur yang disajikan pada Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil belajar pada tiga kelas yang diteliti berbeda signifikan.

Tabel 9 Hasil uji Anava 1 jalur

Sumber	Jk	db	Rk	F _{hitung}	F _{tabel}	Interpretasi
Antar Kelompok	100,57	2	50,29	18,10	3,09 (0,05)(2)(105)	Signifikan
Dalam Kelompok	291,75	105	2,78			
Total	394,32	107	-	-	-	-

Hasil uji LSD terhadap hasil belajar yang ditampilkan pada Tabel 10 menunjukkan bahwa hasil belajar antar kelas dari ketiga kelas (GI, MGIM, dan konvensional) berbeda signifikan.

Tabel 10 Hasil uji LSD

Variabel terikat	(I) Kelas	(J) Kelas	Beda rata-rata (I-J)	Standar kesalahan	Sig.	Taraf kepercayaan 95%	
						Batas terendah	Batas tertinggi
Hasil belajar (post-test)	Konvensional	GI	-1,083*	0,393	0,007	-1,86	-0,30
		MGIM	-2,361*	0,393	0,000	-3,14	-1,58
	GI	Konv	1,083*	0,393	0,007	0,30	1,86
		MGIM	-1,278*	0,393	0,002	-2,06	-0,50
	MGIM	Konv	2,361*	0,393	0,000	1,58	3,14
		GI	1,278*	0,393	0,002	0,50	2,06

Tabel 11 menunjukkan hasil uji LSD untuk skor hasil belajar indikator 4. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar model MURDER berbeda signifikan dengan model GI dan konvensional.

Tabel 11 Hasil uji LSD skor hasil belajar indikator 4

Variabel terikat	(I) Kelas	(J) Kelas	Beda Mean (I-J)	Standar kesalahan	Sig.	Taraf kepercayaan 95%	
						Batas terendah	Batas tertinggi
Hasil belajar (post-test)	Konvensional	GI	-0,056	0,128	0,665	-0,31	0,20
		MURDER	-0,361*	0,128	0,006	-0,61	-0,11
	GI	Konv	0,056	0,128	0,665	-0,20	0,31
		MURDER	-0,306*	0,128	0,019	-0,56	-0,05
	MURDER	Konv	0,361*	0,128	0,006	0,11	0,61
		GI	0,306*	0,128	0,019	0,05	0,56

Tabel 12 menampilkan hasil uji LSD pengaruh penerapan MURDER pada indikator 4 terhadap hasil belajar secara keseluruhan, dari hasil tersebut terlihat bahwa hasil belajar antar kelas dari ketiga kelas yang diteliti, setelah dilakukan penggantian skor belajar siswa pada indikator 4 dari kelas multimodel GI dan MURDER digantikan dengan skor belajar siswa pada indikator 4 dari kelas multimodel GI, tetap berbeda signifikan.

Tabel 12 Hasil uji LSD pengaruh penerapan MURDER

Variabel terikat	(I) Kelas	(J) Kelas	Beda Mean (I-J)	Standar kesalahan	Sig.	Taraf kepercayaan 95%	
						Batas terendah	Batas tertinggi
Hasil belajar (post-test)	Konv	GI	-1,083*	0,393	0,007	-1,86	-0,30
		MGIM	-2,361*	0,393	0,000	-3,14	-1,58
	GI	Konv	1,083*	0,393	0,007	0,30	1,86
		MGIM	-1,278*	0,393	0,002	-2,06	-0,50
	MGIM	Konv	2,361*	0,393	0,000	1,58	3,14
		GI	1,278*	0,393	0,002	0,50	2,06

Penilaian kemampuan afektif

Skor rata-rata kemampuan afektif siswa yang disajikan pada Tabel 13 menunjukkan bahwa kelas dengan kemampuan afektif terbaik adalah kelas multimodel GI & MURDER.

Tabel 13 Skor rata-rata afektif siswa

No.	Kelas	Skor rata-rata afektif
1	Konvensional	70,25
2	GI	79,31
3	MGIM	80,36

Penilaian Respon

Skor rata-rata respon siswa yang ditampilkan pada Tabel 14 menunjukkan bahwa baik kelas GI maupun multimodel GI & MURDER mendapa respon positif dari siswa, dimana kelas multimodel GI & MURDER skornya sedikit lebih tinggi.

Tabel 14 Skor rata-rata respon siswa

No.	Kelas	Skor rata-rata respon
1	GI	88,66
2	MGIM	91,90

PEMBAHASAN

Skor *Pre-Test* dan *Post-Test*

Hasil uji homogenitas terhadap skor *pre-test* menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada ketiga kelas setara sehingga pengaruh kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar dapat diabaikan.

Hasil uji Anava 1 jalur menunjukkan bahwa hasil belajar pada kelas GI, multimodel GI dan MURDER, serta kelas konvensional berbeda signifikan. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa hasil belajar antar kelas dari ketiga kelas tersebut berbeda signifikan. Perbedaan hasil belajar ini kemungkinan dampak dari penerapan model pembelajaran yang berbeda pada ketiga kelas tersebut.

Hasil uji LSD terhadap hasil belajar indikator 4 menunjukkan skor *post-test* untuk indikator 4 dengan pembelajaran MURDER berbeda signifikan dengan kelas kontrol dan eksperimen 1. Ini berarti bahwa penerapan MURDER pada pembelajaran indikator 4 memberikan dampak positif terhadap hasil belajar secara keseluruhan. Untuk mengetahui apakah penerapan model MURDER untuk indikator 4 pada pembelajaran multimodel GI dan MURDER menyebabkan hasil belajar secara keseluruhan (4 indikator) pada ketiga kelas berbeda signifikan maka dilakukan uji LSD.

Hasil uji LSD ini menunjukkan hasil belajar antar kelas dari ketiga kelas berbeda signifikan (tetap seperti hasil uji LSD awal), ini berarti penerapan model MURDER pada indikator 4 bukanlah penyebab hasil belajar keseluruhan berbeda signifikan antar ketiga kelas yang diteliti.

Jadi penerapan MURDER pada pembelajaran indikator 4 memberikan dampak positif terhadap hasil belajar secara keseluruhan namun bukanlah penyebab hasil belajar keseluruhan berbeda signifikan.

GI Versus Konvensional

Secara keseluruhan dari 4 indikator, kelas konvensional memperoleh skor rata-rata hasil belajar paling rendah karena dalam proses pembelajaran konvensional aktivitas guru didominasi oleh aktivitas ceramah dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru sehingga pemahaman konseptual yang diperoleh siswa kurang mantap dan tidak bertahan lama.

Kelas GI mendapat skor rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelas konvensional karena siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Ini dapat dilihat dari skor aktivitas siswa dimana siswa kelas GI aktif dalam kegiatan pembelajaran, mereka melakukan investigasi melalui percobaan, membaca materi ajar, bekerjasama mengerjakan LKS, berdiskusi, mempresentasikan hasil diskusi, serta melakukan elaborasi dan inferensi. Aktivitas-aktivitas tersebut kurang muncul pada pembelajaran konvensional. Aktifnya siswa ini tidak lepas dari aktivitas yang dilakukan oleh guru dimana guru melakukan kegiatan bimbingan dalam semua aktivitas yang dilakukan siswa.

Meningkatnya hasil belajar sebagai dampak positif adanya tindakan investigasi pada penerapan model pembelajaran GI juga dibuktikan oleh diperoleh Oktadiansyah (2011) yang pada penelitiannya nilai

rata-rata *pre-test* dan *post-test* pada siklus 2 meningkat dari 67,2 menjadi 86,74 dengan persentase kenaikan 29,1%. Dari hasil ini dapat dikatakan bahwa keaktifan siswa dalam proses pembelajaran merupakan hal yang berpengaruh terhadap hasil belajar. Pendapat ini sejalan dengan pemikiran Dewey yang menyatakan bahwa hal utama dalam pendidikan adalah siswa hendaknya aktif, *learning by doing* ((Jacob, *et al.*, 1996; Tsoi *et al.*, 2004; Suyono & Hariyanto, 2010).

Selain hasil belajar kognitif, dalam penelitian ini juga diteliti kemampuan afektifnya. Berdasarkan nilai skor rata-rata afektifnya diketahui kelas konvensional berada dalam kriteria cukup sedangkan kelas GI berada dalam kriteria baik. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model GI dapat meningkatkan kemampuan afektif siswa sehingga sikap dan minat siswa dalam belajar juga meningkat.

Adanya tindakan investigasi pada model GI ditengarai menjadi salah satu penyebab meningkatnya hasil belajar afektif siswa. Pernyataan ini didukung oleh hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan Pratiwi (2011). Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa penerapan model GI dapat meningkatkan hasil belajar afektif siswa, pada siklus I persentase hasil belajar afektif untuk *pre-test* sebesar 58,82% meningkat pada *post-test* menjadi 76,47%. Sedangkan nilai *pre-test* siklus II sebesar 38,23% meningkat pada *post-test* menjadi 47,05%.

MGIM Versus GI

Pada kelas MGIM dan kelas GI yang menjadi perbedaan adalah model yang diterapkan pada pembelajaran indikator 4, jika pada kelas MGIM diterapkan model MURDER, pada kelas GI diterapkan model GI. Aktivitas guru pada pembelajaran indikator 4 kelas MGIM diisi dengan pembimbingan dan mengingatkan siswa agar saling membelajarkan antar anggota sekelompok. Pada kelas GI guru menyuruh siswa melakukan investigasi terhadap materi fungsi Larutan Penyangga.

Hasil belajar indikator 4 pada kelas GI lebih rendah dibandingkan kelas MGIM. Hal ini disebabkan tidak sesuai model pembelajaran GI untuk sub materi konseptual yang bersifat ingatan. Siswa mengalami kesulitan untuk menentukan apa yang harus diinvestigasi. Sebaliknya dengan penerapan model MURDER siswa pada kelas MGIM melakukan kegiatan pembelajaran dengan membaca materi ajar dan saling membelajarkan sehingga pemahaman dan ingatan siswa menjadi lebih mantap.

Pada penerapan model MURDER untuk pembelajaran indikator 4 siswa dalam satu kelompok memiliki tanggung jawab untuk membelajarkan anggota kelompoknya. Adanya tanggung jawab untuk membelajarkan anggota kelompok ini membuat siswa menjadi termotivasi untuk lebih memahami jawaban yang mereka kerjakan agar dapat menjelaskan kepada anggota kelompoknya dengan baik. Pada kegiatan saling membelajarkan antar *dyad* ini juga terjadi tindakan penuturan teman sebaya yang pada hakikatnya tindakan tutor sebaya ini dapat meningkatkan pemahaman siswa. Pernyataan ini sejalan dengan hasil percobaan Auliyawati (2005) yang menyatakan bahwa penggunaan metode tutor sebaya dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan dan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hasil serupa juga diperoleh dari penelitian Ariyanti (2010) dalam penelitian tindakan kelas yang menunjukkan terjadi peningkatan hasil belajar dari siklus I ke siklus II sebesar 24,5% dengan diterapkannya metode tutor sebaya, yang disebabkan meningkatnya aktivitas belajar siswa.

Penerapan model MURDER untuk pembelajaran indikator 4 pada pembelajaran MGIM membuat pembelajaran lebih bervariasi. Arends (2008) menyatakan bahwa variasi/keragaman dalam pendekatan pengajaran membuat siswa dan guru tetap tertarik (tidak bosan) dan terlibat dalam pembelajaran. Siswa kelas GI (yang dalam 4 kali pertemuan pembelajarannya menggunakan model GI) menyatakan bosan dengan cara belajar yang itu-itu saja. Rasa bosan ini dapat berakibat buruk terhadap hasil belajar karena rasa bosan akan membuat siswa merasa malas untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

Seharusnya dengan penerapan model yang sama untuk pembelajaran indikator 2 pada kelas GI dan MGIM, juga memberikan hasil yang sama, namun kenyataannya kelas MGIM hasil belajarnya lebih tinggi. Lebih tingginya hasil belajar kelas eksperimen 2 dibandingkan kelas eksperimen 1 mungkin saja disebabkan oleh lebih tingginya daya serap siswa pada kelas MGIM. Walaupun hasil uji homogenitas menunjukkan ketiga kelas yang diteliti homogen, namun homogenitas hanya mengukur kemampuan awal siswa, bukannya daya serap siswa akan materi yang dipelajarinya.

Kemungkinan lain yang dapat menyebabkan lebih tingginya hasil belajar kelas MGIM dibandingkan kelas GI adalah lebih tingginya kemampuan matematika siswa pada kelas eksperimen 2 dibandingkan

kelas eksperimen 1. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa pada indikator 2 soal-soal yang diberikan adalah soal hitungan sehingga kemampuan matematika sangat berpengaruh pada hasil belajar indikator ini. Tetapi untuk lebih memastikannya dapat dilakukan penelitian lanjutan.

Melihat hasil skor rata-rata kemampuan afektif yang tidak begitu berbeda antara kelas GI dan MGIM dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan berarti antara penerapan model GI maupun multimodel GI dan MURDER terhadap kemampuan afektif. Hal ini disebabkan oleh perbedaan penerapan model pembelajaran yang hanya pada pembelajaran indikator 4.

Respon Siswa

Baik penerapan GI maupun MGIM keduanya mendapatkan respon positif dari siswa. Berdasarkan persentase skor rata-rata respon terhadap penerapan MGIM sedikit lebih baik dibandingkan penerapan model GI. Hasil ini tidak terlepas dari tingginya kesadaran siswa akan sesuainya penerapan model MURDER pada pembelajaran sub materi indikator 4 pada kelas MGIM yang membuat pemahaman mereka lebih baik (dibandingkan kelas GI) sehingga mereka pun merespon lebih positif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- (1) Terdapat perbedaan antara hasil belajar model GI, MGIM, serta pembelajaran konvensional yang diterapkan pada materi Larutan Penyangga di kelas XI IPA SMA Negeri 3 Banjarmasin. Pembelajaran MGIM memberikan hasil belajar terbaik.
- (2) Aktivitas belajar siswa terbaik adalah pada MGIM, terbaik kedua adalah GI, dan pembelajaran konvensional memiliki aktivitas belajar yang kurang baik.

Saran

- (1) Diharapkan kepada guru mata pelajaran kimia agar menjadikan MGIM sebagai alternatif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- (2) Bagi guru maupun pihak lain yang menerapkan multimodel GI dan MURDER dalam kegiatan pembelajaran sebaiknya melakukan persiapan dan pengaturan waktu yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 1998. *Learning To Teach*. Buku kedua, edisi ke-7. McGraw-Hill Company, New York.
- Ariyanti, R. 2011. *Penerapan Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII D SMP Negeri 9 kota Bengkulu pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia (Classroom Action Research)*. Skripsi Sarjana.
- Creswell, J. W. 2009. *Research Design. Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed*. Edisi ke-3. Penerjemah Ahmad Fawaid. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Dasna, I. W. 2006. *Model Siklus Belajar (Learning Cycle)*. Dalam Dasna, I.W & Sutrisno (penyunting). *Model-Model Pembelajaran Konstruktivistik dalam Pembelajaran Sains-Kimia*. Universitas Negeri Malang, Malang.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. 2002. *Instructional media and technology for learning, 7th edition*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Jacobs, G. M., Lee, G. S, & Ball, J. 1996. *Learning Cooperative Learning via Cooperative Learning: A Sourcebook of Lesson Plans for Teacher Education on Cooperative Learning*. Singapore: SEAMEO Regional Language Center.
- Oktadiansyah, R. 2011. *Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif model Group Investigation Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Diklat Kerjasama dengan Kolega dan Pelanggan Kelas X APK pada SMK PGRI 6 Malang*. Skripsi Sarjana. (Online). Diakses pada tanggal 1 Juni 2011.
- Pratiwi, A. S. 2011. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model Group Investigation (GI) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Program Keahlian Penjualan pada Mata Pelajaran Melaksanakan Negosiasi di SMK PGRI 6 Malang*. Skripsi Sarjana. Diakses pada tanggal 1 Juni 2011.

- Schamel, D., & Ayres, M. P. 1992. The mind-on approach: Student creativity and personal involvement in the undergraduate science laboratory. *Journal of Collage Science Teaching*, 21. 226-229.
- Savinainen, A., & Scott, P. 2002. Using the force concept inventory to monitor student learning and to plan teaching. *Physics Education*, 37(1). 53-58.
- Slavin, R. E. 1995. *Cooperative learning*. Second edition. Boston: Allyn and Bacon.
- Suyono & Hariyanto. 2011. *Belajar dan Pembelajaran*. PT Remaja Rasdakarya, Bandung.
- Tsoi, M. F., Goh, N. K., & Chia, L. S. 2004. Using group investigation for chemistry in teacher education. *Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching*. 5(1).