

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN AKTIF DENGAN PERMAINAN BOLA GULING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA

Ayu Nugrahanti^a, Soeprodjo^b, dan Sri Kadarwati^b

^aSMK Negeri I Temanggung

Jl. Kadar Maron Kotak Pos 104 Temanggung

^bJurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Kampus Sekaran Gunung Pati Semarang 50229

ABSTRACT

*This study is aimed to investigate the influence of active learning with college ball game and magnitude of impact on student learning outcomes. A preliminary study conducted in SMA 11 Semarang indicated that student's learning outcomes on buffer solution and hydrolysis topic are low. This is indicated by the value of daily tests or the last five years that's unable to reach a predetermined value, which is 65. A preliminary study also showed that the level of understanding and interesting in student's learning is still lacking. This problem requires an appropriate learning model to attract the attention of students in learning. Therefore, the active learning model with a college ball game was applied, and then impact on student learning outcome was studied. The population in this study was students of class XI IPA of SMA 11 Semarang on 2009/2010 academic year. Experimental design used is post-test only control group design and cluster random sampling method. Based on the analysis of two average difference test is was obtained that the value $t_{\text{calc}} (3.92) > t_{\text{table}} (1.67)$. It can be concluded that there are differences in learning outcomes between the two groups. The results by test analysis biserial of correlation showed that $(r_b) (0.53) > SE_{rb} * 1.96 (0.29)$. It can be concluded that the correlation between two variables is reliable. The results showed that active learning with college ball game contributes to student's learning outcomes with the contribution of 28.28%.*

Keywords: *active learning; college ball game.*

PENDAHULUAN

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga dan hidrolisis tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh nilai ulangan dalam lima tahun terakhir tidak dapat mencapai nilai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah, yaitu 65. Studi pendahuluan juga menunjukkan bahwa hasil belajar yang rendah disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya tingkat intelegensi siswa yang rendah, tingkat ekonomi rata-rata siswa rendah, dan sumber belajar yang masih kurang, sehingga tingkat pemahaman dan minat belajar masih kurang. Dari permasalahan ini diperlukan model pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran (Samadhi 2005:47). Ketika

siswa aktif, mereka mendominasi aktivitas pembelajaran. Mereka secara aktif menggunakan otak untuk menemukan ide pokok materi pembelajaran, memecahkan persoalan, dan mengaplikasikan apa yang mereka pelajari ke dalam kehidupan nyata. Pembelajaran aktif memungkinkan siswa untuk dapat diajak turut serta dalam semua proses pembelajaran, tidak hanya mental akan tetapi juga melibatkan fisik. Siswa akan merasakan suasana yang lebih menyenangkan (Silberman 2007:15). Ketika siswa pasif, ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Oleh sebab itu, diperlukan model pembelajaran yang tepat dalam mengingat informasi selama pembelajaran.

Penelitian yang menunjukkan keberhasilan penerapan pembelajaran aktif dilakukan oleh Nafia'ah (2007) menggunakan model pembelajaran aktif dengan kartu indeks meningkatkan hasil belajar siswa

kelas X SMA Kesatrian 1 Semarang sebesar 88,09%. Setyowati (2009) menerapkan pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAKEM) melalui pendekatan *Inquiry Based Learning* (IBL) meningkatkan hasil belajar kimia materi kelarutan dan hasil kali kelarutan sebesar 41,81%. Astuti (2005) telah melakukan penelitian terhadap pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan meningkatkan hasil belajar siswa SMA pada materi hidrokarbon memberikan ketuntasan belajar sebesar 89,47%. Penelitian yang dilakukan oleh Weck dkk. (2005) menunjukkan bahwa permainan belajar aktif memiliki dua manfaat utama yaitu memperkuat pemahaman akan materi yang disampaikan dan menjalin kerjasama dengan teman yang lain. Bryan dan John (2007) menunjukkan bahwa pembelajaran aktif dengan permainan yang menyenangkan dapat membantu mengingat materi dengan lebih baik. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran aktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran aktif dikembangkan oleh Silberman. Ada 101 strategi dalam pembelajaran aktif dari yang sederhana sampai yang rumit, diantaranya permainan bola guling, *index card match*, *student recap*, *bingo review*, *topical review*, *crossword puzzle*, *jeopardy review*, dan *role playing*. Penelitian ini menggunakan satu strategi yaitu dengan permainan bola guling. Permainan bola guling merupakan salah satu permainan yang berfungsi untuk menguatkan kembali, mengklarifikasi dan menekankan poin-poin pada materi pembelajaran (Silberman 2007:251). Prosedur dalam permainan bola guling adalah siswa dikelompokkan ke dalam tim yang terdiri atas empat atau lima orang, di mana setiap tim dipimpin oleh satu orang kapten. Kapten bertugas menentukan anggota kelompoknya untuk menjawab pertanyaan yang disampaikan. Setiap kelompok diberikan kartu indeks. Kartu indeks hanya boleh dipegang oleh si kapten. Kartu indeks ini

dipergunakan saat ingin menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru. Setiap kelompok boleh menjawab pertanyaan dengan mengangkat kartu indeks setelah pertanyaan selesai dibacakan. Anggota kelompok yang menjawab pertanyaan adalah anggota yang telah ditunjuk oleh kapten untuk menjawab pertanyaan. Kelompok yang dapat menjawab pertanyaan dengan benar akan mendapatkan sepuluh poin, tetapi jika salah maka poin yang mereka miliki akan dikurangi lima. Begitu seterusnya sampai semua pertanyaan habis dibacakan. Kemudian menghitung jumlah skor masing-masing kelompok. Kelompok yang berhasil memperoleh poin paling tinggi akan mendapatkan hadiah dan sertifikat sebagai pemenang dalam permainan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran aktif dengan permainan bola guling serta besarnya pengaruh terhadap hasil belajar. Permasalahannya adalah apakah pembelajaran aktif dengan permainan bola guling berpengaruh terhadap hasil belajar kimia dan seberapa besarnya pengaruh terhadap hasil belajar kimia materi larutan penyangga dan hidrolisis. Peneliti menerapkan model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling yang selanjutnya dilihat pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga dan hidrolisis di SMA Negeri 11 Semarang.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2009/2010. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu dua kelas diambil secara acak sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas XI IPA 1 sebagai kelompok eksperimen menggunakan model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling, sedangkan kelas XI IPA 3 sebagai kelompok kontrol menggunakan pembelajaran aktif tanpa

Tabel 1. Data Hasil Belajar Larutan Penyangga dan Hidrolisis

Kelas	N	Rata-rata	Nilai tertinggi	Nilai terendah
Eksperimen	36	80,18	93,33	63,33
Kontrol	35	74,28	83,33	60,00

permainan bola guling. Desain eksperimen yang digunakan adalah *post-test only control group design* yaitu penelitian dengan melihat nilai *post-test* antara kelompok eksperimen dan kontrol. *Pre-test* tidak digunakan dalam penelitian ini. Metode pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi untuk mendapatkan data jumlah populasi, nilai ulangan akhir semester I, dan data nama siswa; metode tes untuk mendapatkan hasil belajar kognitif; metode pengamatan untuk mendapatkan data aspek psikomotorik dan afektif; serta metode angket untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 4,42$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dan pada kelas kontrol diperoleh nilai $\chi^2_{hitung} = 5,29$ dan $\chi^2_{tabel} = 7,81$ dengan kriteria $\alpha = 5\%$ dan $dk = 3$. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan di mana $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal. Uji normalitas data akhir kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar

No.	Kelompok	χ^2_{hit}	χ^2_{tabel}	Kriteria
1	Eksperimen	4,42	7,81	Berdistribusi normal
2	Kontrol	5,29	7,81	Berdistribusi normal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Data Tahap Akhir

Analisis tahap akhir bertujuan menjawab hipotesis yang diajukan. Pada analisis tahap akhir dilakukan uji normalitas, uji kesamaan dua varians, uji perbedaan rata-rata, analisis terhadap pengaruh antarvariabel, penentuan koefisien determinasi, analisis nilai afektif, psikomotorik dan analisis angket. Data hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol disajikan dalam Tabel 1.

Uji kesamaan dua varians

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai tingkat variansi yang sama atau tidak agar menaksir dan menguji bisa berlangsung. Berdasarkan perhitungan diperoleh harga $F_{hitung} = 1,25$ dan $F_{tabel} = 1,97$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok mempunyai variansi yang sama. Uji kesamaan dua varians disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Kesamaan Dua Varians Data Hasil Belajar

Data	Kelas	S^2	dk	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
post-test	Eksperimen	44,42	35	1,25	1,97	Kedua kelompok mempunyai varians yang sama
	Kontrol	35,66	34	1,25	1,97	

Tabel 4. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Hasil Belajar Kimia.

Kelompok	Kelas	Rata-rata	n	dk	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	XI-IA1	80,18	36	69	3,92	1,67	H_0 ditolak
Kontrol	XI-IA3	74,28	35				

Uji hipotesis

Uji hipotesis terdiri atas koefisien korelasi biserial dan koefisien determinasi. Perhitungan koefisien korelasi biserial digunakan untuk mengetahui tingkat hubungan atau pengaruh penggunaan model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling terhadap hasil belajar kimia. Berdasarkan data diperoleh besarnya $Y_1 = 80,18$; $Y_2 = 74,28$; $S_y = 6,95$; $p = 0,51$; $q = 0,49$ dan $z = 0,02$. Hasil perhitungan diperoleh besarnya koefisien korelasi biserial (r_b) sebesar 0,53. Berdasarkan perhitungan didapatkan nilai $SE_{r_b} * 1,96 = 0,29$. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa harga $r_b (0,53) > SE_{r_b} * 1,96 (0,29)$, maka korelasi antar dua variabel ini dapat dikatakan reliabel. Harga (r_b) sebesar 0,53 diinterpretasikan ke dalam tabel koefisien korelasi

Uji pelengkap (uji perbedaan dua rata-rata)

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Berdasarkan uji kesamaan dua varians ternyata didapatkan hasil bahwa kedua kelompok memiliki variansi yang sama. Untuk menguji perbedaan dua rata-rata hasil belajar kimia digunakan uji satu pihak, yaitu uji pihak kanan. Hasil uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar kimia disajikan pada Tabel 4.

Hasil perhitungan diperoleh $t_{hit} = 3,92$ sedangkan $t_{(1-\alpha, 36+35-2)}$ dari tabel t diperoleh harga 1,67, sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dengan kelas kontrol yang berarti rata-rata hasil belajar kimia kelas

Tabel 5. Hasil Uji secara Statistik Ketuntasan Belajar

Kelompok	t_{hitung}	t_{tabel}	Ketuntasan (%)	Kriteria kelas
Eksperimen	13,67	2,03	97,22	Tuntas
Kontrol	9,198	2,03	94,28	Tuntas

yang menunjukkan korelasi yang cukup. Artinya, pembelajaran aktif dengan permainan bola guling cukup mempengaruhi hasil belajar siswa materi larutan penyangga dan hidrolisis garam.

Koefisien determinasi digunakan untuk menghitung besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Koefisien determinasi disebut koefisien penentu karena varian yang terjadi pada variabel terikat dapat dijelaskan melalui varian yang terjadi pada variabel bebas. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien determinasi sebesar 28,28% yang artinya model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling berkontribusi sebesar 28,28% terhadap hasil belajar siswa.

eksperimen lebih baik dari rata-rata hasil belajar kimia kelas kontrol.

Uji ketuntasan hasil belajar

Secara statistik siswa dikatakan tuntas apabila rata-rata hasil belajar kognitifnya lebih besar dari sama dengan 65 (sesuai dengan KKM yang ditetapkan). Kriteria pengujiannya jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\frac{\alpha}{2})(n-1)}$, berarti kelompok mencapai ketuntasan belajar. Hasil uji statistik ketuntasan belajar siswa disajikan pada Tabel 5.

Analisis data observasi psikomotorik

Tabel 6. Observasi Psikomotorik Praktikum Hidrolisis Kelas Eksperimen dan kontrol

No	Aspek	Eksperimen		Kontrol	
		Mean	Kategori	Mean	Kategori
1	Kepemimpinan	3,41	Sangat tinggi	3,48	Sangat tinggi
2	Persiapan alat dan bahan	2,82	Tinggi	2,83	Tinggi
3	Keterampilan memakai alat	3,41	Sangat tinggi	3,23	Tinggi
4	Ketepatan prosedur praktikum	3,43	Sangat tinggi	3,17	Tinggi
5	Kerjasama kelompok	3,41	Sangat tinggi	3,48	Sangat tinggi
6	Membaca hasil praktikum	3,36	Tinggi	3,37	Sangat tinggi
7	Pelaporan hasil dan pemecahan masalah	2,82	Tinggi	2,79	Tinggi
8	Ketertiban dan ketepatan waktu dalam bekerja	3,18	Tinggi	2,90	Tinggi
9	Kebersihan dan kerapihan alat pasca praktikum	3,47	Sangat tinggi	3,04	Tinggi
Skor total rata-rata		29,32	Tinggi	28,3	Tinggi

Penilaian observasi psikomotorik berjumlah sembilan aspek dengan rentang nilai terendah satu sampai nilai tertinggi empat. Tiap aspek dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui aspek mana yang harus ditingkatkan dan dikembangkan oleh siswa. Hasil analisis observasi psikomotorik praktikum larutan penyangga pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 6. Data analisis observasi psikomotorik disajikan dalam Tabel 7.

Analisis data observasi afektif

Pada ranah afektif yang digunakan untuk menilai siswa ada sembilan aspek. Tiap aspek dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aspek mana yang dimiliki siswa dan aspek mana yang perlu dibina dan dikembangkan lagi. Rata-rata observasi afektif pada kelas eksperimen disajikan pada Tabel 8.

Analisis angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Penyebaran angket dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerimaan

siswa terhadap proses pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling. Hasil penyebaran angket disajikan pada Tabel 9.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling terhadap hasil belajar siswa. Populasinya adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 11 Semarang yang berjumlah 143 siswa yang terbagi dalam empat kelas. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti menganalisis data tahap awal yang bertujuan untuk mengetahui keadaan awal populasi sehingga dapat dipilih metode sampling yang tepat. Analisis data tahap awal meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah nilai UAS semester ganjil siswa kelas XI IPA. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa populasi berdistribusi normal dan memiliki tingkat homogenitas yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa sampel dapat diambil secara acak atau *cluster random sampling*.

Tabel 7. Data Analisis Observasi Psikomotorik

Kelas	Praktikum	Nilai rata-rata	Kategori
Eksperimen	Penyangga	81,46	Baik
	Hidrolisis	79,48	Baik
Kontrol	Penyangga	80,87	Baik
	Hidrolisis	80,03	Baik

Tabel 8. Hasil Observasi Afektif Kelas Eksperimen

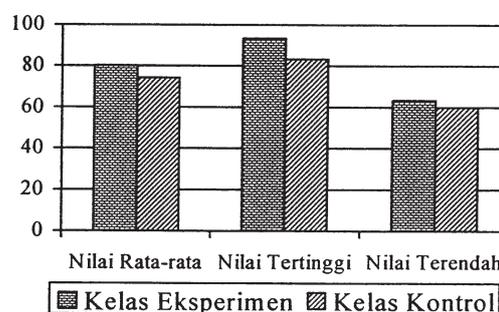
No	Aspek	Mean	Kategori	Mean	Kategori
1	Kehadiran	3,35	Tinggi	3,3	Tinggi
2	Kesiapan dalam pelaksanaan pembelajaran	2,94	Tinggi	3,3	Tinggi
3	Perhatian mengikuti pelajaran	3,28	Tinggi	3,46	Sangat tinggi
4	Keaktifan mengerjakan tugas	3,28	Tinggi	3,21	Tinggi
5	Menghargai pendapat orang lain	3,07	Tinggi	3,46	Sangat tinggi
6	Kerjasama dalam kelompok	3,5	Sangat tinggi	3,03	Tinggi
7	Menyampaikan pendapat atau temuannya kepada siswa/guru	3,44	Sangat tinggi	2,96	Tinggi
8	Bertanya	3,43	Sangat tinggi	2,89	Tinggi
9	Etika dalam berkomunikasi lisan	3,43	Sangat tinggi	2,94	Tinggi
	Skor total rata-rata	29,72	Sangat tinggi	28,54	Tinggi

Selanjutnya, peneliti mengambil secara acak dua kelas sebagai sampel, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling, sedangkan kelas kontrol tanpa permainan bola guling.

Populasi telah memenuhi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji anava. Sampel dianggap berangkat dari keadaan awal yang sama. Peneliti memilih materi larutan penyangga dan hidrolisis garam karena merupakan materi yang cukup sulit. Sebagian besar berupa soal hitungan dan terdapat konsep-konsep yang sangat aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, nilai ulangan harian siswa dalam lima tahun terakhir pada materi larutan penyangga dan hidrolisis tergolong rendah.

Peneliti melihat nilai UAS sebelumnya dan meminta pertimbangan dari guru mitra untuk membentuk kelompok yang heterogen. Kelas eksperimen yang berjumlah 36 siswa dibagi menjadi sembilan kelompok, yang beranggotakan empat siswa. Siswa yang terampil dalam kelompoknya dipilih sebagai ketua kelompok karena harus bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya dalam mengerjakan tugas. Ketua kelompok bertugas memegang kartu indeks saat permainan yang digunakan untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh dewan juri.

Penelitian dilaksanakan dalam 18 jam pelajaran, 2 jam pelajaran untuk tes awal dan pengenalan, 8 jam pelajaran untuk materi penyangga, 6 jam pelajaran materi hidrolisis, dan 2 jam pelajaran untuk tes akhir. Kelas kontrol diberikan pengajaran konvensional seperti pembelajaran yang dilakukan oleh guru mitra. Pada akhir pembelajaran, diadakan tes akhir yang menggunakan soal dan waktu pengerjaan sama untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Analisis data tahap akhir menggunakan data nilai tes akhir yang bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling terhadap hasil belajar siswa. Uji normalitas data tes akhir dilakukan sebelum uji hipotesis. Hasil perhitungan uji normalitas dapat disimpulkan bahwa data nilai akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Hasil belajar



Gambar 1. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kontrol

Tabel 9. Hasil Angket Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran

No	Pernyataan	Pendapat Siswa			
		SS	S	TS	STS
1	Pembelajaran berlangsung lebih menyenangkan dan tidak membuat bosan	20 55,56%	16 44,44%	0 0%	0 0%
2	Pembelajaran berlangsung lebih kompetitif sehingga memicu siswa untuk lebih efektif	16 44,44%	20 55,56%	0 0%	0 0%
3	Pembelajaran melibatkan peran aktif siswa	14 38,89%	22 61,11%	0 0%	0 0%
4	Pembelajaran membuat saya bersemangat dalam menerima pelajaran karena berupa permainan	16 44,44%	20 55,56%	0 0%	0 0%
5	Materi pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami	11 30,56%	16 44,44%	9 25%	0 0%
6	Pembelajaran membuat siswa aktif untuk bertanya maupun menanggapi pertanyaan dari teman ataupun guru	10 27,78%	24 66,67%	2 5,55%	0 0%
7	Pembelajaran membuat saya berani menyampaikan pendapat	12 33,33%	24 66,67%	0 0%	0 0%
8	Pembelajaran membuat saya lebih bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas	8 22,22%	25 69,44%	3 8,34%	0 0%
9	Saya menjadi tertarik untuk belajar secara kelompok	11 30,56%	23 63,89%	2 5,55%	0 0%
TOTAL		118 36,42%	190 58,64%	16 4,94%	0 0%

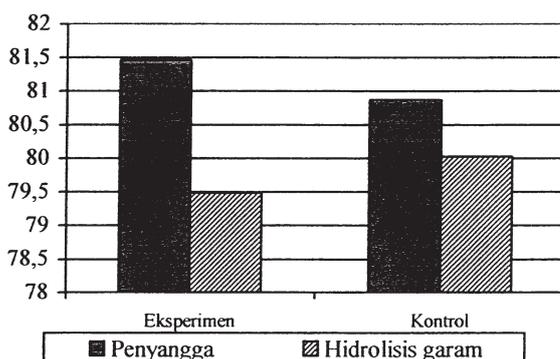
kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Gambar 1.

Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol menggunakan uji t satu pihak kanan diperoleh $t_{hit}=3,92$ dengan $\alpha=5\%$, $dk=(36+35-2)=69$, dan $t_{(0,95)(71)}=1,67$. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai $t_{hit} > t_{(0,95)(69)}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar antarkelompok eksperimen dan kelompok kontrol di mana hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Analisis berikutnya adalah perhitungan koefisien korelasi biserial yang digunakan untuk mengetahui tingkat hubungan atau pengaruh penggunaan model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling terhadap hasil belajar kimia. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai r_b sebesar 0,53. Harga ini diinterpretasikan ke dalam tabel koefisien korelasi yang menunjukkan korelasi yang cukup. Artinya, pembelajaran aktif dengan permainan bola guling cukup mempengaruhi hasil belajar siswa materi larutan penyangga dan hidrolisis garam. Hasil perhitungan nilai koefisien determinasi yaitu sebesar 28,28% yang artinya model pembelajaran aktif

dengan permainan bola guling dalam penelitian ini memberikan kontribusi sebesar 28,28% terhadap hasil belajar kimia siswa.

Hasil perhitungan ketuntasan belajar pada kelas eksperimen diketahui bahwa siswa yang tidak tuntas, hanya satu orang dari 36 siswa, sedangkan pada kelas kontrol sebanyak dua orang dari 35 siswa. Ketuntasan belajar klasikal untuk kelas eksperimen sebesar 97,22% dan pada kelas kontrol sebesar 94,29% yang artinya kelas eksperimen dan kelas kontrol telah mencapai ketuntasan belajar klasikal.

Hasil observasi aspek psikomotorik diukur dengan menggunakan lembar pengamatan. Terdapat sembilan aspek dalam lembar observasi psikomotorik yaitu kepemimpinan, persiapan alat dan bahan, keterampilan memakai alat, ketepatan prosedur praktikum, kerjasama kelompok, membaca hasil praktikum, pelaporan hasil praktikum dan pemecahan masalah, kebersihan alat dan tempat pasca praktikum. Hasil observasi aspek psikomotorik kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapatkan hasil yang dapat dikategorikan baik. Kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor sebesar 81,46, dan kelas kontrol memperoleh rata-rata skor sebesar 80,87. Lembar



Gambar 2. Hasil Observasi Aspek Psikomotorik

observasi psikomotorik ini diukur pada saat praktikum larutan penyangga dan hidrolisis. Hasil observasi aspek psikomotorik disajikan pada Gambar 2.

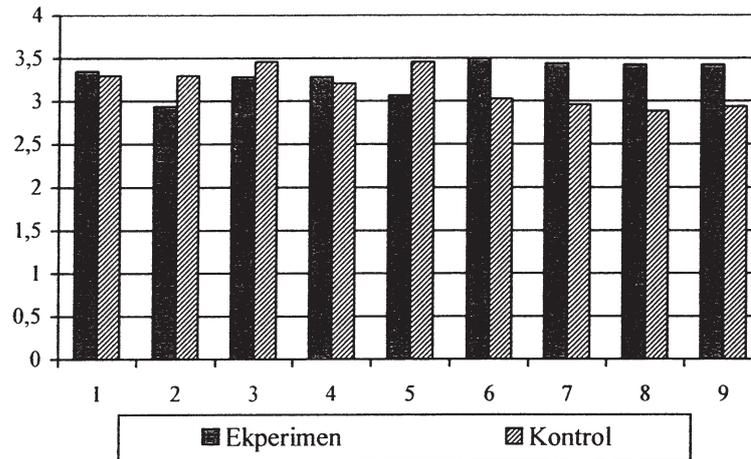
Hasil observasi aspek afektif diukur dengan menggunakan lembar pengamatan. Terdapat sembilan aspek dalam lembar observasi aspek afektif. Tiap aspek dianalisis secara deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui aspek mana yang dimiliki siswa dan aspek mana yang perlu dibina dan dikembangkan lagi. Hasil observasi ranah afektif disajikan pada Gambar 3.

Berdasarkan data yang tersaji dalam Gambar 3. dilihat bahwa dari sembilan aspek yang diamati, enam aspek yaitu aspek 1, 4, 6, 7, 8, dan 9 pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa observasi aspek afektif kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Tidak ada model pembelajaran yang sempurna, demikian juga pada model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling ini. Ada beberapa kekurangan yang dihadapi saat penelitian berlangsung, diantaranya guru terkadang kesulitan mengendalikan siswa pada saat pembelajaran dan saat permainan. Selain itu, siswa terbiasa untuk didikte dan cenderung malas belajar, padahal pada dasarnya model pembelajaran aktif menuntut siswa untuk berperan aktif mencari informasi yang ada dari berbagai sumber. Pada kenyataannya, pada

pertemuan pertama dan kedua, hanya lima orang siswa yang membawa buku paket dan buku penunjang lainnya sebagai sumber belajar. Peneliti harus memotivasi siswa dengan cara menjanjikan akan memberikan nilai tambahan kepada siswa yang membawa dan mempelajari materi pembelajaran dari berbagai sumber. Sebelum permainan bola guling, dilakukan diskusi kelompok kecil yang membahas soal-soal pada lembar aktivitas siswa. Diskusi kelompok kecil ini terkadang kurang efektif karena hanya sebagian siswa terutama siswa yang pintar yang mengerjakan tugas yang telah diberikan, sedangkan siswa yang lain hanya menyalin jawaban siswa yang pintar. Selain itu, hanya beberapa siswa saja yang mau menyampaikan pendapat pada saat diskusi kelompok kecil. Hal ini dapat diatasi dengan memberikan penjelasan kepada siswa bahwa selain dinilai secara kelompok, siswa juga akan dinilai secara individu, sehingga siswa termotivasi untuk aktif dalam pembelajaran. Kelas eksperimen pada penelitian ini dikenal sebagai salah satu kelas yang sulit dikondisikan. Hal ini berdasarkan wawancara terhadap guru mitra, laboran kimia dan beberapa mahasiswa. Untuk mengatasinya, peneliti dibantu oleh seorang teman dan laboran kimia yang ikut berkeliling untuk membimbing siswa yang masih merasa kebingungan dalam pembelajaran. Selama pembelajaran, peneliti melakukan pendekatan intern kepada siswa dan mencari permasalahan yang ada pada kelas tersebut. Siswa-siswi kelas eksperimen menyatakan bahwa mereka merasa jenuh terhadap nasehat dan teguran yang diberikan oleh seluruh guru saat pembelajaran berlangsung. Hal inilah yang membuat peneliti bersemangat untuk memberikan motivasi kepada mereka setiap pembelajaran berlangsung. Pendekatan intern sangat membantu peneliti dalam mengkondisikan siswa saat pembelajaran.

Pembelajaran aktif adalah suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan



Gambar 3. Hasil observasi aspek afektif

secara aktif dalam proses pembelajaran (Samadhi 2005:47). Siswa lebih mendominasi aktivitas pembelajaran. Mereka lebih aktif dalam menemukan ide pokok dari materi pembelajaran, memecahkan persoalan, dan mengaplikasikan apa yang mereka pelajari ke kehidupan nyata. Dalam permainan bola guling siswa dituntut untuk berfikir secara cepat dan tepat tentang materi pembelajaran. Setiap anggota kelompok harus mengetahui jawaban dari pertanyaan yang disampaikan oleh guru. Mereka dituntut untuk berkonsentrasi tinggi dalam menganalisis soal yang disampaikan. Melalui permainan bola guling, siswa dapat memperkuat dalam memahami materi yang disampaikan dan juga menjalin kerjasama dengan anggota kelompoknya. Hal ini sejalan dengan penelitian Weck (2005) yang menyatakan bahwa pembelajaran aktif menggunakan analisis kasus dan permainan simulasi mendorong keterampilan tingkat tinggi pada tingkatan pengetahuan, pemahaman, analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam upaya untuk mengembangkan dan mengukur pemikiran kritis di dalam kelas, maka pembelajaran aktif perlu dilakukan untuk mencapai hasil belajar yang lebih baik. Pembelajaran pasif, melalui membaca dan mendengar saja, dianggap akan menghasilkan pemikiran tingkat rendah, sementara teknik interaktif seperti yang ditemukan dalam pembelajaran aktif menghasilkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dari

hasil penelitian Weck (2005) menunjukkan bahwa permainan belajar aktif memiliki dua manfaat utama yaitu memperkuat pemahaman akan materi yang disampaikan dan menjalin kerjasama dengan teman yang lain. Bryan dan John (2007) menyatakan bahwa permainan yang menyenangkan dapat membantu mengingat materi dengan lebih baik. Ritoko dkk (2006) juga menyatakan hal yang senada bahwa melalui permainan mampu memperkuat pemahaman materi pembelajaran dan meningkatkan motivasi siswa untuk berfikir kritis.

Permainan bola guling merupakan alternatif dalam proses pembelajaran yang dilakukan selama 90 menit (2 jam pelajaran) yang mampu memotivasi siswa untuk belajar bukan hanya menghafal, meningkatkan rasa percaya diri siswa ketika siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Davis dkk. (2009) di mana penggunaan permainan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Permainan menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan meningkatkan rasa percaya diri mereka saat mampu menjawab pertanyaan dengan benar. Dari penelitian yang telah dilakukan maka model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling berpengaruh terhadap hasil belajar materi larutan penyangga dan hidrolisis dengan memberikan kontribusi sebesar 28,28%.

SIMPULAN

Model pembelajaran aktif dengan permainan bola guling berpengaruh terhadap hasil belajar kimia materi larutan penyangga dan hidrolisis siswa kelas XI semester II tahun ajaran 2009/2010 dengan ketuntasan belajar kelas eksperimen (97,22%) lebih besar daripada ketuntasan belajar kelas kontrol (94,29%). Besarnya pengaruh pembelajaran aktif menggunakan permainan bola guling terhadap hasil belajar kimia materi larutan penyangga dan hidrolisis ditunjukkan dengan harga koefisien korelasi biserial (r_b) sebesar 0,53 dan koefisien determinasi (KD) sebesar 28,28%.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, P.W., 2005, *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA pada Materi Pokok Hidrokarbon*, Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Bryan, L.C.H., dan John, N.W.H., 2007, Games in Chemistry Intruction, *Journal of Chemistry Education*, 87, 1107, 11-19.
- Davis, T.M., Shepherd, B., dan Zwiefelhofer, T., 2009, Reviewing for Exams: Do Crossword Puzzles Help in the Success of the Students Learning, *Journal of Effective Teaching*, 9, 3, 4-10.
- Nafia'ah, Rohmatun., 2007, *Model Pembelajaran Active Learning Bervisi SETS Menggunakan Kartu Indeks Pokok Materi Hidrokarbon untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Kesatrian 1 Semarang*, Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Ritzko, J., dan Robinson, Sherry., 2006, Using Games to Increase Active Learning, *Journal of College Teaching and Learning*, 3/6:45-50.
- Samadhi, T.M.A.A., 2009, *Pembelajaran Aktif (Active Learning)*, Makalah disajikan dalam Workshop Pengembangan Mengajar di Universitas Riau, 29 Mei.
- Setyowati, Anik., 2009, *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan (PAKEM) melalui pendekatan Inquiry Based Learning (IBL) terhadap Hasil Belajar Kimia Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan*, Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Silberman, Mel., 2007, *Active Learning: 101 Strategi Pembelajaran Aktif*, Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Weck, O.L., Kim, Y., dan Hassan, R., 2005, *Active Learning Games*, Canada: Queen's University.