**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE
BOWLING KAMPUS UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI
BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN STRUKTUR ATOM
DAN SISTEM PERIODIK UNSUR DI KELAS XI IPA SMA
HANDAYANI PEKANBARU**

Rahma Lisa Indra*, Betty Holiwarni**, Miharchy***
Email: niamanyo_pika@yahoo.com no Hp: 081374156816
Program studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau

***Abstract:** Research on the application of the active learning strategy type bowling campus has been done to improve students learning achievement in the topics of atomic structure and periodic system of unsure in class XI IPA of SMA Handayani Pekanbaru. This research is experiment based on pretest-posttest design. The sample consisted of two classes, which are XI IPA 1 as experiment class and XI IPA 3 as control clas that randomly selected after testing normality and homogeneity. The active learning strategy type bowling campus applied in experiment class that while in the control class the active learning strategy type bowling campus was applied. Analyzed of data used t-test. Results of the analysis it was found that $t_{score} > t_{table}$ ($2,8947 > 1,67$), it means the active learning strategy type bowling campus can improve students learning achievement on atomic structure and periodic system of unsure in class XI IPA of SMA Handayani Pekanbaru. The improvement of learning achivement in the experiment class was supported by influence coefficient value of 9,93%.*

***Key Words:** active learning strategy type bowling campus, learning achievement*

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF TIPE
BOWLING KAMPUS UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI
BELAJAR SISWA PADA POKOK BAHASAN STRUKTUR ATOM
DAN SISTEM PERIODIK UNSUR DI KELAS XI IPA SMA
HANDAYANI PEKANBARU**

Rahma Lisa Indra*, Betty Holiwarni**, Miharthi***
Email: niamanyo_pika@yahoo.com no Hp: 081374156816
Program studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Riau

Abstrak: Penelitian tentang penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus dilakukan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas XI IPA SMA Handayani Pekanbaru. Bentuk penelitian adalah eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest*. Sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol yang dipilih secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Pada kelas eksperimen diterapkan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus. Analisis data uji hipotesis menggunakan uji-t, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,8947 > 1,67$ yang artinya penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas XI IPA SMA Handayani Pekanbaru. Besar koefisien pengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa yaitu 9,93%.

Kata Kunci: Strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus, prestasi belajar.

PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2003). Ukuran keberhasilan dalam proses belajar diberikan istilah sebagai prestasi belajar. Prestasi belajar adalah hasil penilaian pendidikan tentang kemajuan siswa setelah melakukan kegiatan (Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, 2006).

Berdasarkan informasi dari guru kimia SMA Handayani Pekanbaru proses pembelajaran kimia yang telah dilaksanakan belum dapat meningkatkan prestasi belajar siswa secara optimal. Rata-rata nilai ulangan harian siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur pada tahun ajaran 2013/2014 adalah 69 sedangkan KKM yang ditetapkan sekolah adalah 73. Hal ini disebabkan karena siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran karena metode yang digunakan selama ini bersifat monoton dan hanya menekankan siswa untuk menerima pelajaran sehingga cenderung menjadikan suasana belajar kaku, kurang menggairahkan, siswa kurang aktif dan tidak bersemangat dalam belajar. Sehingga hal ini menyebabkan materi pelajaran tidak dapat dipahami siswa secara utuh dan berdampak pada prestasi belajar siswa. Menurut Ali (2002) kegiatan proses belajar mengajar hendaknya diarahkan pada peningkatan aktivitas siswa yang lebih menekankan pada bagaimana caranya agar siswa dapat menguasai materi pelajaran. Salah satu solusi yang dapat meningkatkan keaktifan siswa adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif.

Strategi pembelajaran adalah perencanaan yang berisi tentang rangkaian kegiatan yang didesain untuk mencapai tujuan pembelajaran (Wina Sanjaya, 2006). *Active learning* merupakan suatu pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka (Wina Sanjaya, 2005). Hartono (2008) menambahkan bahwa dengan adanya strategi pembelajaran yang aktif, siswa diharapkan aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran untuk berpikir, berinteraksi, berbuat untuk mencoba, menemukan konsep baru, atau menghasilkan suatu karya. Salah satu strategi pembelajaran aktif yang dapat diterapkan adalah strategi pembelajaran aktif tipe *bowling kampus*.

Strategi pembelajaran aktif tipe *bowling kampus* merupakan strategi pembelajaran aktif yang memungkinkan siswa mengulang kembali materi pelajaran yang telah dipelajarinya dan bagi guru untuk mengevaluasi sejauh mana siswa telah menguasai materi yang dipelajarinya. Langkah-langkah pelaksanaan strategi pembelajaran aktif *bowling kampus* menurut Mel Silberman (2013) adalah siswa dibagi menjadi beberapa kelompok beranggotakan tiga atau empat orang dan setiap kelompok diminta memilih nama kelompoknya masing-masing, selanjutnya guru memberikan kartu indeks kepada tiap-tiap kelompok yang berguna untuk menjawab pertanyaan. Siswa yang paling cepat mengacungkan kartu indeks akan mendapat kesempatan pertama untuk menjawab pertanyaan guru dan kartu indeks dapat diacungkan sebelum pertanyaan selesai dibacakan jika siswa sudah tahu jawabannya. Untuk setiap jawaban siswa yang benar, guru akan memberi skor satu poin pada kelompoknya. Poin yang diperoleh dituliskan di kartu indeks kelompok tersebut. Jika jawaban yang diberikan siswa salah maka kelompok lain dapat mengambil alih untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Setelah semua pertanyaan selesai diajukan, siswa diminta untuk menjumlahkan skor kelompoknya dan guru akan mengumumkan kelompok

dengan skor tertinggi sebagai pemenangnya. Berdasarkan jawaban siswa dalam permainan, guru bersama siswa akan meninjau kembali soal-soal bowling kampus yang belum jelas atau yang memerlukan penjelasan lebih lanjut.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zaini (2010) tentang penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA 2 Tambang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, begitu juga dengan Novita Susanti (2012) yang melakukan penelitian tentang penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus pada pokok bahasan ikatan kimia di kelas X SMA Negeri 12 Pekanbaru juga menghasilkan adanya peningkatan prestasi belajar siswa. Maka Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas XI IPA SMA Handayani Pekanbaru.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA SMA Handayani Pekanbaru semester ganjil tahun ajaran 2013/2014. Waktu pengambilan data dilakukan pada tanggal 20 Agustus hingga 16 September 2013. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Handayani Pekanbaru yang terdiri dari 3 kelas yaitu, XI IPA 1, XI IPA 2, dan XI IPA 3. Dari populasi tersebut diambil secara acak 2 kelas yang telah normal dan homogen sebagai sampel, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol.

Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest*. Sebelum perlakuan, kedua kelas diberikan *pretest* mengenai materi yang akan diajarkan yaitu struktur atom dan sistem periodik unsur. Sesudah perlakuan diberikan *posttest* dengan soal dan waktu yang sama dengan *pretest*. Menurut Mohammad Nazir (2003) rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan:

T₀ : Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan pemberian materi prasyarat.

T₁ : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Instrument penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrument pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari: silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), soal bowling kampus, dan soal evaluasi. Instrumen pengumpulan data terdiri dari soal tes materi prasyarat dan soal *pretest/posttest*.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah teknik tes. Data yang dikumpulkan diperoleh dari:

1. Tes materi prasyarat (pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur kelas X) yang digunakan untuk uji homogenitas
2. *Pretest* dilakukan pada kedua kelas sebelum masuk pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur. Pemberian *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan

awal siswa terhadap pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik kelas XI, yang nantinya dipergunakan untuk pengolahan data.

3. *Posttest* diberikan pada kedua kelas setelah pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur selesai diajarkan.

Hasil tes materi prasyarat, *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas diuji normalitasnya dengan menggunakan rumus Liliefors. Dengan rumus seperti di bawah ini :

$$L = \frac{0,886}{n}$$

Dengan kriteria pengujian $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal. Nilai L_{tabel} diperoleh dari tabel distribusi normal dengan $\alpha = 0,05$ (Agus Irianto, 2003).

Homogenitas varians diuji menggunakan uji F dengan rumus :

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Untuk menghitung varians dari masing-masing sampel digunakan rumus:

$$S_1^2 = \frac{n_1 x_1^2 - (x_1)^2}{n_1(n_1-1)} \quad \text{dan} \quad S_2^2 = \frac{n_2 x_2^2 - (x_2)^2}{n_2(n_2-1)}$$

Kedua sampel mempunyai varians yang sama atau homogen jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dimana F_{tabel} diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang $\alpha = 0,05$ dan $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1)$.

Selanjutnya diuji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji dua pihak untuk mengetahui kehomogenan kemampuan kedua sampel. Rumus yang digunakan untuk uji-t yaitu:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria: kedua sampel dikatakan homogen jika t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$), dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan kriteria probabilitas $1 - \frac{1}{2}\alpha$ ($\alpha = 0,05$).

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t pihak kanan dengan rumus sebagai berikut (Sudjana, 2005) :

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Hipotesis diterima dengan kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf nyata (α) = 0,05 sedangkan untuk harga t lainnya hipotesis ditolak.

Keterangan:

- t = Lambang statistik untuk menguji hipotesis
- x_1 = Rata-rata selisih nilai *posttest-pretest* kelas eksperimen
- x_2 = Rata-rata selisih nilai *posttest-pretest* kelas kontrol
- n_1 = Jumlah anggota kelas eksperimen
- n_2 = Jumlah anggota kelas kontrol
- S_1^2 = Varians kelas eksperimen
- S_2^2 = Varians kelas kontrol
- S_g = Standar deviasi gabungan

Untuk menentukan derajat peningkatan prestasi belajar siswa dilakukan dengan menghitung koefisien korelasi yang diperoleh dengan rumus:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \text{ yang dapat dikonversikan menjadi } r^2 = \frac{t^2}{t^2 + (n-2)}$$

Menurut Riduan dan Sunarto (2003) untuk menentukan besarnya pengaruh dari perlakuan digunakan rumus:

$$Kp = r^2 \times 100\%$$

Keterangan:

t = Lambang statistik untuk menguji hipotesis

r^2 = Koefisien korelasi

Kp = Koefisien determinasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pengolahan hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

a. Data tes materi prasyarat

Tabel 2. Hasil uji normalitas tes materi prasyarat

Kelas	N	$\bar{x}$	S	L_{maks}	L_{tabel}
XI IPA 1	38	12,5526	3,3345	0,0737	0,1437
XI IPA 2	39	10,3077	2,5147	0,1628	0,1419
XI IPA 3	40	12,4	2,6096	0,0837	0,1401

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 berdistribusi normal sedangkan XI IPA 2 tidak berdistribusi normal.

b. Data *pretest* dan *posttest*

Tabel 3. Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest*

Kelas	N	Data <i>Pretest</i>				Data <i>Posttest</i>			
		$\bar{X}$	S	L_{maks}	L_{tabel}	$\bar{X}$	S	L_{maks}	L_{tabel}
Eksperimen	38	4,3684	2,3182	0,1174	0,1437	20,7632	2,5620	0,0775	0,1437
Kontrol	40	4,2	2,2211	0,1304	0,1401	18,425	2,6301	0,0962	0,1401

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki harga $L_{maks} < L_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Tabel 4. Hasil uji homogenitas tes materi prasyarat

Kelas	N	$\sum X$	$\bar{x}$	F_{tabel}	F_{hitung}	t_{tabel}	t_{hitung}
XI IPA 1	38	477	12,5526	1,715	1,633	2,00	0,226
XI IPA 3	40	496	12,4				

Berdasarkan data pada tabel 4, diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} hal ini menunjukkan bahwa kedua kelompok sampel memiliki kemampuan dasar kedua sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis

Tabel 5. Hasil uji hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	x	S_g	t_{tabel}	t_{hitung}
Eksperimen	38	623	16,3947	3,3088	1,67	2,8949
Kontrol	40	569	14,225			

Berdasarkan data pada tabel 5 uji hipotesis memenuhi syarat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,8949 > 1,67$ sehingga hipotesis pada penelitian ini dapat diterima.

4. Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Berdasarkan data hasil perhitungan uji hipotesis dengan nilai $t = 2,8949$ dan $n = 78$ diperoleh $r^2 = 0,0993$ dan besarnya koefisien pengaruh adalah 9,93%. Artinya, penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus memberikan pengaruh sebesar 9,93% terhadap peningkatan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas XI IPA SMA Handayani Pekanbaru.

Permainan bowling kampus bertujuan untuk mengulang materi pelajaran yang baru saja dipelajari. Mengulang materi pelajaran yang telah dipelajari oleh siswa akan membuat pelajaran lima kali lebih melekat dalam ingatan siswa. Dalam permainan bowling kampus ini terdapat soal-soal yang diajukan guru kepada siswa dalam bentuk rebutan. Adanya persaingan yang sehat antara siswa ketika ingin menjadi kelompok tercepat yang menjawab soal dari guru dengan benar akan meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa akan belajar dengan rajin sehingga bisa menjadi yang tercepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Wina Sanjaya (2006) bahwa persaingan yang sehat dapat menumbuhkan pengaruh yang baik untuk keberhasilan proses pembelajaran siswa, melalui persaingan siswa akan berusaha dengan sungguh-sungguh untuk mendapatkan hasil terbaik.

Pada permainan bowling kampus, setiap jawaban yang benar diberikan skor 1, skor ini disumbangkan untuk kelompok dan diakhir permainan bowling kampus diumumkan kelompok dengan skor tertinggi. Adanya pemberian nilai dalam proses belajar akan membuat siswa lebih termotivasi untuk sungguh-sungguh dalam belajar karena pada umumnya siswa akan belajar dengan giat untuk memperoleh nilai yang bagus. Hal ini sesuai dengan pendapat Silberman (2013) yang menyatakan bahwa para siswa akan senantiasa berusaha belajar dengan motivasi yang tinggi agar dapat memperoleh nilai yang tinggi di dalam pembelajaran.

Adanya persaingan untuk menjadi yang tercepat dalam menjawab soal dengan benar membuat suasana belajar menjadi lebih hidup dan menyenangkan. Suasana demikian membantu siswa untuk menangkap dan menyimpan pelajaran tanpa adanya rasa tertekan dan keterpaksaan. Suasana belajar yang hidup, menyenangkan, dan tidak membuat siswa takut akan membuat pelajaran menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pernyataan Dryden dan Voss (2000) bahwa belajar akan lebih efektif jika suasana pembelajarannya menyenangkan dan sesulit apapun materi pelajaran apabila dipelajari dalam suasana yang menyenangkan akan lebih mudah dipahami.

Dengan adanya penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus ini, terlihat bahwa siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Secara langsung peningkatan keaktifan siswa dapat dilihat dari banyaknya siswa yang ingin menjawab pertanyaan guru saat permainan bowling kampus dan bertanya ketika ada materi pelajaran yang kurang dipahaminya, serta mendengarkan arahan-arahan yang diberikan

oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung. Keaktifan siswa akan berpengaruh kepada hasil belajar yang diperolehnya. Hal ini juga dikemukakan oleh Zaini (2011) bahwa jika siswa belajar secara aktif, maka informasi yang diterimanya dapat tersimpan lebih lama sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Berdasarkan jawaban siswa dalam permainan, guru bersama siswa membahas soal yang tidak dapat dijawab oleh siswa. Dengan adanya pembahasan ulang atau pembahasan lebih lanjut akan semakin membantu ingatan siswa untuk mencerna materi yang baru saja dipelajarinya.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan adalah:

1. Penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur di kelas XI IPA SMA Handayani Pekanbaru.
2. Besarnya pengaruh yang diberikan untuk peningkatan prestasi belajar siswa dengan penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus adalah sebesar 9,93%.

Setelah melakukan penelitian ini, peneliti merekomendasikan penerapan strategi pembelajaran aktif tipe bowling kampus dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pokok bahasan struktur atom dan sistem periodik unsur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali. 2002. *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Grasindo. Bandung.
- Agus Irianto. 2003. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta.
- G Dryden dan Voss J. 2003. *The Learning Revolution* (Terj.). Kaifa. Bandung
- Hartono, Mulyadi, dan Sutrisna Sari. 2008. *PAIKEM Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan*. Zanafa Publishing. Pekanbaru.
- Mel Silberman. 2013. *Pembelajaran Aktif 101 Strategi untuk Mengajar Secara Aktif*. Terjemahan Yovita Hardiwati. Indeks. Jakarta.
- Mohamad Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Tarsito. Bandung.
- Riduwan dan Sunarto. 2003. *Dasar-dasar Statistika*. Alfabeta. Bandung.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wina Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana. Bandung.
- Wina Sanjaya. 2005. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Kencana Perdana Media Group. Jakarta.