

EFEKTIVITAS PENERAPAN *CHEMS GAMES* TERHADAP PRESTASI DAN MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI KESETIMBANGAN KIMIA KELAS XI DI SMA NEGERI 5 YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2014/2015

Aseri Kusumawati dan Rr. Lis Permana Sari, M.Si

Jurusan Pendidikan Kimia, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

email: akuwati10@gmail.com; lis_permana@uny.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengetahui perbedaan prestasi belajar kimia antara peserta didik yang menggunakan *Chems Games* dengan peserta didik yang tanpa menggunakan *Chems Games* pada kelas XI semester 1 SMA Negeri 5 Yogyakarta, (2) mengetahui perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *Chems Games* pada kelas XI semester I SMA Negeri 5 Yogyakarta, dan (3) mengetahui perbedaan motivasi belajar kimia antara peserta didik yang menggunakan *Chems Games* dengan peserta didik yang tanpa menggunakan *Chems Games* pada kelas XI semester I SMA Negeri 5 Yogyakarta. Penelitian ini termasuk dalam *Quasi experimental design* bentuk *nonequivalent control group design*. Metode ini mempunyai kelas kontrol yang tidak ditentukan secara random/acak. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI semester 1 SMA Negeri 5 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 177 orang yang terbagi dalam 6 kelas. Sampel yang digunakan adalah kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen berjumlah 27 orang dan kelas XI MIA 5 sebagai kelas kontrol berjumlah 29 orang. Instrumen yang digunakan adalah soal prestasi belajar dan angket motivasi belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar kimia peserta didik yang menggunakan *Chems Games* berdasarkan hasil uji Anakova 1-jalur. (2) ada perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *Chems Games* berdasarkan hasil uji-t sama subjek. (3) ada perbedaan motivasi belajar kimia yang menggunakan *Chems Games* berdasarkan hasil uji-t antar kelompok.

Kata kunci: *Chems Games*, prestasi belajar, dan motivasi belajar.

ABSTRACT

The purpose of this research are: (1) to know the difference of chemistry learning achievement between students using Chems Games with students without using Chems Games in class XI semester 1 SMA Negeri 5 Yogyakarta, (2) to know the difference of learning motivation of learners before and after using Chems Games in class XI semester I SMA Negeri 5 Yogyakarta, and (3) to know the difference of motivation to learn chemistry between learners who use Chems Games with students without using Chems Games in class XI semester I SMA Negeri 5 Yogyakarta. This research is included in Quasi experimental design in the form of nonequivalent control group design. This method has a control class that is not specified randomly. The population of this study were students of class XI semester 1 of SMA Negeri 5 Yogyakarta in the academic year of 2014/2015 totaling 177 people divided into 6 classes. The sample used is class XI MIA 1 as an experimental class totaling 27 people and class XI MIA 5 as a control class totaling 29 people. The instruments used are learning achievement questions and learning motivation questionnaires. The results showed that: (1) there were significant differences in the learning achievement of students using Chems Games based on the results of the 1-track Anakova test. (2) there are differences in the motivation to learn chemistry of students before and after using Chems Games based on the results of the same t-test of the subject. (3) there are differences in motivation to learn chemistry using Chems Games based on the results of the t-test between groups.

Keywords: Chems Games, learning achievement, and learning motivation.

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam arti luas telah mulai dilaksanakan sejak manusia berada di muka bumi ini. Manusia belajar tanpa memperhatikan dimana, atau pada usia berapa belajar terjadi atau yang dikenal dengan pendidikan sepanjang hayat (*life long process*).

Belajar adalah proses aktif peserta didik untuk membangun dan memahami konsep-konsep yang dikembangkan dalam kegiatan belajar mengajar baik secara individu maupun kelompok, baik mandiri maupun dibimbing. Keefektifan perilaku belajar dipengaruhi oleh empat hal, yaitu adanya motivasi (*drives*), adanya perhatian dan mengetahui sasaran (*cue*), adanya usaha

(*response*), serta adanya penilaian dan pementapan hasil (*reinforcement*).

Proses pembelajaran yang sering digunakan yaitu proses pembelajaran menggunakan metode ceramah. Dalam metode ini guru menyampaikan materi seluruhnya dan peserta didik menerima ilmu sehingga menjadikan waktu penyampaian materi menjadi lebih cepat. Namun, pembelajaran hanya dengan menggunakan metode ini menyebabkan suasana kelas menjadi membosankan dan terkesan pasif karena peserta didik hanya mendengarkan guru menjelaskan di depan kelas. Untuk itu, agar menarik, metode ceramah perlu disertai dengan suatu media atau model dalam proses pembelajaran.

Penelitian ini menargetkan peserta didik kelas XI jurusan MIA (Matematika dan Ilmu Alam) di SMA Negeri 5 Yogyakarta. Pada tingkatan kelas ini seharusnya peserta didik diarahkan agar menyukai bidang IPA karena telah memilih IPA sebagai jurusannya di SMA. Terlebih lagi jam pelajaran kelas XI yang begitu padat membuat peserta didik terbebani. Pada pembelajaran kimia kelas XI yang menjadi perhatian dalam penelitian ini adalah materi kesetimbangan kimia. Materi tersebut merupakan perpaduan antara konsep kimia dengan perhitungan kimia yang berbeda dengan perhitungan ilmu lain karena sesuai dengan reaksi kimia yang berlangsung. Sebelum materi ini diberikan, peserta didik harus menguasai materi antara lain persamaan reaksi, stoikiometri, termokimia, dan laju reaksi agar materi dapat tersampaikan dengan baik.

Materi kesetimbangan kimia memerlukan pemahaman konsep yang mendalam dan penerapan konsep dalam memecahkan soal-soal perhitungan. Jika seorang guru dalam proses pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah dapat dimungkinkan peserta didik menjadi kurang paham karena suasana kelas membuat peserta didik bosan dan kurang konsentrasi. Salah satu media pembelajaran yang mampu

membantu metode ceramah agar dapat dimengerti peserta didik adalah melalui permainan dalam kimia (*Chems Games*). Permainan ini dirancang sesuai dengan materi kimia yang diajarkan dalam kelas dengan menggunakan permainan yang telah diketahui masyarakat, namun sedikit dimodifikasi.

Proses pembelajaran menggunakan permainan membuat peserta didik merasa senang, sehingga mampu menangkap materi yang tersirat dalam permainan tersebut. Peserta didik menjadi termotivasi dalam menyimak materi kimia yang diajarkan, sehingga lebih cepat menangkap materi kimia, prestasi dan motivasi belajar kimia meningkat. Permainan yang diberikan dalam penelitian ini adalah teka-teki silang (TTS), *Find Words*, dan komunikasi.

Pengetahuan awal kimia adalah pengetahuan kimia yang telah dimiliki oleh peserta didik mengikuti pelajaran kimia lebih lanjut. Dalam penelitian ini pengetahuan awal kimia berupa nilai ulangan harian materi laju reaksi berpengaruh terhadap prestasi belajar kimia peserta didik.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini termasuk dalam *Quasi*

experimental design bentuk *nonequivalent control group design*. *Quasi experimental design* merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang mempunyai kelas kontrol namun tidak ditentukan secara random. Penentuan kelas kontrol dilakukan oleh peneliti berdasarkan usulan guru kimia yang mengajar kelas XI di SMA Negeri 5 Yogyakarta. Setelah penelitian berakhir, *Posttest* diberikan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan terhadap prestasi dan motivasi belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan *Chems Games* dan dengan yang hanya menggunakan ceramah tanpa *Chems Games*.

Penelitian ini adalah penelitian dengan variabel bebas yaitu pembelajaran kimia dengan menggunakan *Chems Games* pada materi kesetimbangan kimia dan dua variabel terikat yaitu prestasi dan motivasi belajar kimia pada materi kesetimbangan kimia dengan pengetahuan awal dikendalikan.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 5 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 177 orang yang terbagi dalam 6 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive cluster sampling* artinya pengambilan sampel ditentukan sepenuhnya oleh peneliti dalam rangka suatu

tujuan tertentu (Sudjana, 2004). Peneliti menentukan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas XI MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 5 sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), soal prestasi belajar, dan angket motivasi belajar kimia. Instrumen tersebut harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas. Pengujian instrumen tersebut dilakukan dalam kelas validasi yang ditentukan, yaitu kelas XI MIA 6.

Data yang digunakan ada 3 macam yaitu data pengetahuan awal kimia, data motivasi belajar kimia, dan data prestasi belajar kimia peserta didik. Sebelum dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan hipotesis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Kemudian pengujian hipotesis dilakukan dengan uji-t sama subjek, uji-t antar kelompok, dan uji anakova satu jalur.

HASIL DAN DISKUSI

Uji Persyaratan Hipotesis

Uji persyaratan yang pertama adalah uji normalitas untuk mengetahui data dari masing-masing variabel normal atau tidak. Hasil uji normalitas untuk pengetahuan awal dan prestasi belajar kimia peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar

Variabel	Kelas	p	Sebaran
Pengetahuan awal kimia peserta didik	Eksperimen	0,709	Normal
	Kontrol	0,974	Normal
Hasil prestasi belajar kimia peserta didik	Eksperimen	0,247	Normal
	Kontrol	0,654	Normal

Tabel 1 menunjukkan nilai $p > 0,05$ dengan demikian dapat dikatakan bahwa data pengetahuan awal dan prestasi belajar kimia peserta didik terdistribusi normal.

Hasil uji normalitas untuk motivasi belajar kimia peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar

Variabel	Kelas	p	Sebaran
Motivasi awal belajar kimia peserta didik	Eksperimen	0,999	Normal
	Kontrol	0,975	Normal
Motivasi akhir belajar kimia peserta didik	Eksperimen	0,988	Normal
	Kontrol	0,991	Normal

Tabel 2 menunjukkan nilai $p > 0,05$ dengan demikian data motivasi awal dan motivasi akhir belajar kimia peserta didik terdistribusi normal.

Uji persyaratan yang kedua adalah uji homogenitas untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang homogen atau

tidak. Hasil uji homogenitas untuk pengetahuan awal dan prestasi belajar kimia peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Prestasi Belajar

Variabel	Kelas	p	Status
Pengetahuan awal kimia peserta didik	Eksperimen	0,557	Homogen
	Kontrol		
Hasil prestasi belajar kimia peserta didik	Eksperimen	0,313	Homogen
	Kontrol		

Berdasarkan data pada Tabel 3 dapat dilihat nilai $p > 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa data pengetahuan awal dan prestasi belajar kimia peserta didik bersifat homogen.

Hasil uji homogenitas untuk motivasi belajar kimia peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Motivasi Belajar

Variabel	Kelas	p	Status
Motivasi awal	Eksperimen	0,732	Homogen
	Kontrol		
Motivasi akhir	Eksperimen	0,943	Homogen
	Kontrol		

Berdasarkan data pada Tabel 4 dapat dilihat nilai $p > 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa data motivasi awal dan motivasi akhir belajar kimia peserta didik bersifat homogen.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis pertama adalah uji-t sama subjek untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran kimia. Hasil uji-t sama subjek dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji-t Sama Subjek

Sumber	Rerata		p
Motivasi kelas kontrol (A2)	Awal	118,3793	0,100
	Akhir	115,3103	
Motivasi kelas eksperimen (A1)	Awal	112,7407	0,004
	Akhir	124,8148	

Berdasarkan hasil analisis uji-t sama subjek terhadap kelas kontrol diperoleh $p = 0,100$ ($p > 0,05$), yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran yang tidak menggunakan *Chems Games*. Sedangkan, pada kelas eksperimen diperoleh $p = 0,004$ ($p < 0,05$), yaitu ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran yang menggunakan *Chems Games*.

Uji hipotesis kedua adalah uji-t antar kelompok untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan *Chems Games* (A1) dengan peserta didik yang mengikuti proses

pembelajaran dengan tidak menggunakan *Chems Games* (A2). Hasil uji-t antar kelompok dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji-t Antar Kelompok

Sumber	Rerata		p
A1 – A2	Eksperimen	12,0741	0,001
	Kontrol	3,0690	
Motivasi kelas kontrol (A2)	Awal	118,3793	0,100
	Akhir	115,3103	
Motivasi kelas eksperimen (A1)	Awal	112,7407	0,004
	Akhir	124,8148	

Berdasarkan analisis gain skor data motivasi belajar kimia peserta didik kelas eksperimen dengan kelas kontrol menggunakan uji-t antar kelompok diperoleh $p = 0,001$ ($p < 0,05$), yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara motivasi belajar kimia peserta didik yang mengikuti proses pembelajaran menggunakan *Chems Games* dengan peserta didik yang tidak mengikuti proses pembelajaran menggunakan *Chems Games*.

Uji hipotesis ketiga adalah analisis kovarian 1-jalur (anakova 1-jalur) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pada prestasi belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan *Chems Games* dan dengan peserta didik yang tidak mengikuti

pembelajaran menggunakan *Chems Games*, jika pengetahuan awal kimia peserta didik dikendalikan secara statistik. Hasil analisis kovarian 1-jalur dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Kovarian 1-Jalur

Sumber	F ₀	P
Antar Kelompok	13,673	0,001
Dalam Kelompok	-	-
Total	-	-

Berdasarkan hasil analisis data prestasi belajar kimia peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan uji anakova 1-jalur, diperoleh nilai $F_0 = 13,673$ ($F_{tabel} = 4,02$) dengan $p = 0,001$. Hal ini berarti bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan $p < 0,05$ yang menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara prestasi belajar kimia peserta didik yang menggunakan *Chems Games* dengan peserta didik yang tidak menggunakan *Chems Games*, jika pengetahuan awal kimia dikendalikan secara statistik.

Setelah ketiga hipotesis diuji, melakukan analisis regresi untuk mengetahui adanya hubungan yang positif antara pengetahuan awal kimia (X) dengan prestasi belajar kimia (Y) peserta didik. Persamaan regresi yang diperoleh adalah $Y=63,311+0,219X$.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa : (1) Ada perbedaan prestasi belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Chems Games* dengan peserta didik yang hanya mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah pada kelas XI semester 1 SMA Negeri 5 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015 jika pengetahuan awal dikendalikan secara statistik. (2) Ada perbedaan motivasi belajar kimia peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran menggunakan *Chems Games* pada kelas XI semester 1 SMA Negeri 5 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015. (3) Ada perbedaan motivasi belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan *Chems Games* dengan peserta didik yang hanya mengikuti pembelajaran menggunakan metode ceramah pada kelas XI semester 1 SMA Negeri 5 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada SMA Negeri 5 Yogyakarta yang telah memberikan izin untuk dilakukannya penelitian di sekolah tersebut dan seluruh

pihak yang turut berperan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

1. Arifin, M. (1995). *Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Pendidikan Kimia*. Surabaya: Airlangga University Press.
2. Dahar, R.W. (1988). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga
- Indriani, A., Suryadharma, I.B., Yahmin. (2017). Identifikasi Kesulitan Peserta Didik dalam Memahami Kesetimbangan Kimia. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 2 (1), 9-13.
3. Indriani, A., Suryadharma, I.B., Yahmin. (2017). Identifikasi Kesulitan Peserta Didik dalam Memahami Kesetimbangan Kimia. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 2 (1), 9-13.
4. Mahdi, J.G., (2014). Student Attitudes towards Chemistry:an Examination of Choices and Preferences. *American Journal of Educational Research*, 2, (6), 351-356.
5. Majid, A. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
6. Quilez, J., (2004). A Historical Approach to the Development of Chemical Equilibrium through the Evolution of the Affinity Concept: Some Educational Suggestion. *Chemistry Education: Research and Practice*, 5 (1): 66-87.
7. Sardiman, A.S. (1998). *Media Pendidikan : Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali.
8. Syah, M. (2003). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
9. Treagust, D.F. (1988). Development and Use of Diagnostic Test to Evaluate Students Misconceptions in Science. *International Journal of Science Education*, 10(2): 159-169.