

**EFEKTIVITAS *CHEMISTRY DOUBLE QUIZ* (CDQ) TERHADAP  
MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA SMA  
NEGERI 1 DEPOK**

**THE EFFECTIVENESS OF CHEMISTRY DOUBLE QUIZ (CDQ)  
TOWARD LEARNING MOTIVATION AND ACHIEVEMENT OF  
STUDENTS 1 DEPOK SENIOR HIGH SCHOOL**

**Efi Wijayanti<sup>1</sup>, Rr. Lis Permana Sari<sup>2</sup>**

*Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta*

*e-mail: lis\_permana@uny.ac.id*

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya: 1) perbedaan motivasi belajar kimia siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *Chemistry Double Quiz* (CDQ), 2) perbedaan peningkatan antara motivasi belajar kimia siswa yang mengikuti pembelajaran dengan CDQ dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa CDQ, 3) perbedaan antara prestasi belajar kimia siswa yang mengikuti pembelajaran dengan CDQ dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa CDQ apabila pengetahuan awal dikendalikan secara statistik.

Penelitian eksperimen ini menggunakan desain satu faktor, dua sampel dan satu kovariabel. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu angket motivasi dan soal tes prestasi belajar. Pengujian hipotesis perbedaan motivasi dan prestasi belajar dilakukan dengan uji-t dan uji Anakova satu jalur.

Hasil penelitian yaitu: 1) ada perbedaan motivasi belajar kimia siswa yang mengikuti pembelajaran dengan CDQ, 2) tidak ada perbedaan peningkatan antara motivasi belajar kimia siswa yang mengikuti pembelajaran dengan CDQ dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa CDQ, 3) ada perbedaan prestasi belajar kimia antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan CDQ dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa CDQ apabila pengetahuan awal dikendalikan secara statistik.

**Kata kunci:** efektivitas, motivasi, prestasi, kimia, kuis, belajar, *problem posing*.

---

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA UNY

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Kimia FMIPA UNY

## Abstract

The aims of this research were to know: 1) difference of chemistry learning motivation of students who participating lesson by using Chemistry Double Quiz (CDQ), 2) difference increasing of chemistry learning motivation between students who participating lesson by CDQ and students who participating lesson without CDQ, 3) difference of chemistry learning achievement between students who participating lesson by CDQ and students who participating lesson without CDQ if their initial knowledge is statistically controlled.

This research was design as an experimental research with one factor, two samples, and one covariate. Instrument that used in this research were learning motivaton quisioner and achievement test sheet. Prerequisite hypothesis analyzed by using normality and homogenity test. The hypothesis of the difference of chemistry learning motivation and achievement analyzed by t-test and one way covarians test (One Way Anacova).

The results of this research showed that: 1) there was a difference of chemistry learning motivation of students who participating lesson by using CDQ, 2) there was not difference increasing of chemistry learning motivation between students who participating lesson by CDQ and students who participating lesson without CDQ, 3) there was a difference of chemistry learning achievement between students who participating lesson by CDQ and students who participating lesson without CDQ if their initial knowledge is statistically controlled.

**Keywords:** efectiveness, motivation, learning, achievement, chemistry, quiz, problem posing.

## PENDAHULUAN

Cakupan mata pelajaran kimia cukup luas karena bidang ilmu tersebut banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kimia sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit oleh siswa. Salah satu hal yang dapat menyebabkan mata pelajaran kimia dianggap sulit yaitu karena metode, pendekatan, model, ataupun

strategi pembelajaran yang digunakan kurang mendukung penyampaian materi.

Dalam menyampaikan materi ajar pun guru sering menemui kesulitan. Padahal seorang guru dituntut untuk mampu memahami materi dan mampu menyampaikannya dengan baik kepada siswa. Memang tidak ada metode, pendekatan, model,

ataupun strategi pembelajaran yang paling sempurna dan paling baik untuk diterapkan di kelas.

Hukum-hukum dasar kimia adalah salah satu materi pelajaran kimia yang terdiri atas komponen hitungan dan hafalan. Materi tersebut juga menuntut siswa agar mampu memahami konsep sehingga mampu memecahkan masalah.

Materi hukum-hukum dasar kimia sebenarnya cukup menarik untuk dipelajari. Akan tetapi, siswa menjadi kurang tertarik untuk memahami materi tersebut apabila cara penyampaian materi yang digunakan guru kurang tepat. Dengan demikian, dibutuhkan metode, pendekatan, model, ataupun strategi pembelajaran yang dianggap sesuai dan efektif.

Motivasi belajar kimia dapat diartikan sebagai pendorong yang berasal dari dalam maupun luar diri seseorang akibat interaksinya dengan ilmu kimia. Adanya motivasi dapat menyebabkan siswa menjadi lebih terdorong untuk belajar kimia dengan giat. Motivasi yang lemah tidak akan memberikan hasil belajar yang maksimal.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, yaitu di SMA Negeri 1 Depok Yogyakarta, motivasi belajar kimia siswa masih kurang. Hal ini terlihat dari siswa yang masih cukup pasif dalam proses pembelajaran. Hal ini juga terlihat dari kurangnya tingkat perhatian siswa selama kegiatan belajar-mengajar di kelas.

Prestasi belajar kimia adalah pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan dalam bidang kimia yang diperoleh seseorang sebagai hasil dari proses pembelajaran kimia. Prestasi belajar kimia yang diperoleh siswa dapat mempengaruhi pendapat siswa mengenai ilmu kimia.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, prestasi belajar kimia siswa pun belum optimal. Hal ini terlihat dari nilai rerata kelas pada beberapa ulangan harian dan ulangan umum tengah semester.

Berdasarkan hal-hal tersebut peneliti tertarik untuk mengoptimalkan salah satu komponen dalam pembelajaran dengan mengembangkan suatu strategi pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan motivasi dan prestasi belajar kimia siswa. Strategi

pembelajaran tersebut adalah *Chemistry Double Quiz* (CDQ).

Penelitian mengenai kuis dan *problem posing* telah banyak dilakukan. CDQ sendiri merupakan suatu inovasi dari kuis dan *problem posing*. Penelitian terkait CDQ perlu dilakukan khususnya pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Penerapan CDQ diharapkan mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga tingkat perhatian siswa dalam kegiatan belajar-mengajar menjadi meningkat. Penerapan CDQ pun diharapkan dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih bervariasi sehingga siswa tidak bosan ketika mengikuti kegiatan belajar-mengajar di kelas. Penerapan CDQ diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran kimia.

Kuis dapat diartikan sebagai pertanyaan yang diajukan dalam waktu yang terbatas kepada siswa (Martinis Yamin, 2007: 255)[1]. Kuis dapat digunakan sebagai alat evaluasi. Kuis juga dapat digunakan sebagai kompetisi yang dapat mengarahkan siswa untuk belajar. Belajar adalah fenomena yang rumit karena

melibatkan aktivitas mental yang kompleks, seperti kemampuan dalam memecahkan masalah dan berpikir kritis (Goud & Begum, 2014)[2].

Kuis dapat menjadi sumber yang penting dalam informasi terkait evaluasi siswa. Kuis kebanyakan bersifat motivasional, yaitu mendorong siswa untuk mencapai tingkat prestasi yang lebih baik. Kuis pun dapat digunakan untuk mengetahui konsep materi yang telah dipahami oleh siswa (Moore, 2015: 300)[3].

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, kuis terbukti dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. Kuis juga dapat menciptakan persaingan yang sehat antar-siswa. Selain itu, kuis juga dapat membuat siswa untuk melakukan kegiatan belajar secara lebih mendalam. Dalam kuis yang dilakukan secara berkelompok, kuis membuat siswa dapat saling berdiskusi dan melakukan tutor sebaya.

Secara umum, penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat digabungkan dengan model pembelajaran yang lain (Emi

Pujiastuti, 2002)[4]. Pada prinsipnya, model pembelajaran *problem posing* adalah suatu model pembelajaran yang menekankan siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar membuat soal secara mandiri. Pada awalnya, model pembelajaran tersebut dikembangkan pada mata pelajaran matematika (Astra, I.M. dkk, 2012)[5].

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, *problem posing* terbukti dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Guru pun dapat menemukan kemungkinan miskonsepsi pada awal proses pembelajaran dan mengumpulkan informasi mengenai tingkat prestasi siswa (Akay & Boz, 2010) [6].

Selain itu, *problem posing* efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan pemahaman siswa (Ratna Kartika Irawati, 2014)[7]. Aktivitas *problem posing* juga dapat memungkinkan siswa untuk melakukan kegiatan belajar mandiri (Arkan dan Ünal, 2015)[8].

Pengetahuan awal merupakan pengetahuan yang dibentuk oleh siswa sebelum mengikuti proses

pembelajaran di kelas. Pengetahuan awal sendiri sebenarnya dapat berasal dari berbagai macam sumber, misalnya rumah, lingkungan sekitar, sekolah, pertemanan, pengalaman, media massa, dan sebagainya.

Pada berbagai macam penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara pengetahuan awal siswa dengan prestasi belajar siswa. Besarnya pengaruh berbeda-beda sesuai tingkat korelevanan materi yang digunakan untuk tes prestasi belajar dengan pengetahuan awal. Oleh karena itu, pada penelitian ini pengetahuan awal kimia siswa dikendalikan secara statistik. Pengetahuan awal yang digunakan dalam penelitian ini berupa nilai ulangan harian dengan materi tata nama.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain satu faktor, dua sampel dan satu kovariabel. Satu faktor yang dimaksud adalah penerapan *Chemistry Double Quiz* (CDQ). Adapun dua sampel yang dimaksud

adalah dua kelompok (kelas) yang diperbandingkan. Sementara yang dimaksud dengan satu kovariabel sebagai pengendali adalah pengetahuan awal kimia.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Depok Yogyakarta. Sampel pada penelitian ini terdiri atas 2 kelas, yaitu kelas X-A sebagai kelas eksperimen dan kelas X-B sebagai kelas kontrol. Adapun sampel tersebut ditentukan dengan teknik *purposive sampling*.

Instrumen penelitian ini terdiri atas angket motivasi belajar dan soal tes prestasi belajar. Angket motivasi belajar tersebut terdiri atas 38 pernyataan positif dan 2 pernyataan negatif. Sementara soal tes prestasi belajar yang digunakan terdiri atas 23 butir soal pilihan ganda.

Pengujian persyaratan hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun pengujian hipotesis perbedaan motivasi belajar menggunakan uji-t sama subjek dan uji-t beda subjek. Sementara pengujian hipotesis perbedaan prestasi belajar menggunakan uji Anakova satu jalur.

## HASIL DAN DISKUSI

Pada Tabel 1 ditampilkan data hasil penelitian untuk kelas eksperimen. Adapun data hasil penelitian untuk kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Data Kelas Eksperimen

Data		Kelas Eksperimen
Motivasi awal	Skor tertinggi	164
	Skor terendah	111
	Rerata	136,6
Motivasi akhir	Skor tertinggi	182
	Skor terendah	109
	Rerata	145,8
Prestasi Belajar	Nilai tertinggi	91,3
	Nilai terendah	43,47
	Rerata	76,69
Pengetahuan Awal	Nilai tertinggi	93,75
	Nilai terendah	18,75
	Rerata	56,53

Sebelum diadakan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat hipotesis. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil yaitu data motivasi belajar awal, motivasi belajar akhir, prestasi belajar

dan pengetahuan awal kimia siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diuji berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 2. Data Kelas Kontrol

Data		Kelas Kontrol
Motivasi awal	Skor tertinggi	177
	Skor terendah	94
	Rerata	123,6
Motivasi akhir	Skor tertinggi	179
	Skor terendah	79
	Rerata	128,76
Prestasi Belajar	Nilai tertinggi	78,26
	Nilai terendah	26,08
	Rerata	57,03
Pengetahuan Awal	Nilai tertinggi	100
	Nilai terendah	28,125
	Rerata	69,99

Untuk mengetahui perbedaan motivasi belajar kimia siswa pada tiap kelas sampel antara sebelum dan setelah pelaksanaan proses pembelajaran dilakukan uji-t sama subjek. Berdasarkan perhitungan

diperoleh nilai  $t_{hitung}$  untuk kelas eksperimen sebesar  $-3,33$ . Nilai tersebut menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen terdapat peningkatan motivasi belajar yang signifikan secara statistik setelah proses pembelajaran dengan penerapan CDQ.

Untuk mengetahui perbedaan peningkatan motivasi belajar kimia antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji-t beda subjek. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar  $-0,6543$ . Nilai tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara statistik.

Meskipun tidak ada perbedaan secara statistik, terdapat perbedaan motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara numerik.

Untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar kimia antara siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol dilakukan uji anakova satu jalur dengan variabel kendali yaitu pengetahuan awal. Berdasarkan perhitungan diperoleh  $F_{hitung}$  sebesar

46,31. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Untuk menentukan besarnya sumbangan efektif pengetahuan awal kimia terhadap prestasi belajar kimia siswa digunakan analisis regresi. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai  $R^2$  sebesar 0,0892 dengan efektivitas regresi yaitu 8,92%.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sebesar 8,92% nilai prestasi belajar kimia siswa ditentukan oleh pengetahuan awal kimia siswa. Prosentase yang diperoleh cukup rendah karena materi tata nama sedikit relevan dengan materi hukum-hukum dasar kimia.

Secara keseluruhan, penerapan CDQ memberikan dampak positif bagi pembelajaran, khususnya pada motivasi dan prestasi belajar kimia siswa kelas X SMA Negeri 1 Depok Yogyakarta pada materi hukum-hukum dasar kimia.

## **SIMPULAN**

Dengan demikian dari penelitian yang telah dilakukan ini

dapat disimpulkan bahwa: 1) ada perbedaan motivasi belajar kimia siswa yang mengikuti pembelajaran dengan CDQ, 2) tidak ada perbedaan peningkatan antara motivasi belajar kimia siswa yang mengikuti pembelajaran dengan CDQ dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa CDQ, 3) ada perbedaan prestasi belajar kimia antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan CDQ dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa CDQ apabila pengetahuan awal siswa dikendalikan secara statistik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Martinis Yamin. (2007). *Kuat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
2. Goud, B. K. Majunatha & Gulam Saidunnisa Begum. (2014). Intregated Quiz Competition: A Innovative Method of Teaching and Learning in Undergraduate First Year Medical Course at RAKMHSU, UAE. *British Journal of Medicine and Medical Research*. 4 (20): 3755-3766.
3. Moore, Kenneth D. (2015). *Effective Instructional Strategies: From theory to Practice Fourth Edition*. California: SAGE Publication.



4. Emi Pujiastuti. (2002). Pemanfaatan Model-Model Pembelajaran Matematika Sekolah sebagai Konsekuensi Logis Otonomi Daerah Bidang Pendidikan. *Jurnal Matematika dan Komputer*. 5 (3): 146-155.
5. Astra, I. M., Umiatin, & M. Jannah. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Posing* Tipe *Pre-Solution Posing* terhadap Hasil Belajar Fisika dan Karakter Siswa MA. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 8: 135-143.
6. Akay, Hayri & Nihat Boz. (2010). The Effect of Problem Posing Oriented Analyses-II Course on the Attitudes toward Mathematics and Mathematics Self-Efficacy of Elementary Prospective Mathematics Teachers. *Australian Journal of Teacher Education*. 35 (1): 57-75.
7. Ratna Kartika Irawati. (2014). Pengaruh Model *Problem Posing* dan *Problem Solving* serta Kemampuan Awal terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*. 2 (4): 184-192.
8. Arkan, Elif Esra & Hasan Ünal. (2015). An Investigation of Eighth Grade Students' Problem Posing Skills (Turkey Sample). *International Journal Research in Education and Science*. 1 (1): 23-30.

Artikel ini telah disetujui untuk diterbitkan oleh pembimbing pada tanggal 18 April 2016



Dra. Rr. Lis Permana Sari, M.Si  
NIP. 19681020199303 2 002

Artikel ini telah direview oleh Penguji Utama pada tanggal 14 April 2016



Prof. A.K. Prodjosantoso, Ph.D  
NIP. 19601028 198503 1 002