



## PENDEKATAN QUANTUM TEACHING PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN

**Rudi Setiawan, Sudarmin, Tjahyo Subroto**

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang  
Gedung D6 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Maret 2012  
Disetujui April 2012  
Dipublikasikan Mei 2012

Keywords:  
Hasil belajar  
Media CET (Chemo-Edutainment)  
Pendekatan quantum teaching

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa, keefektifan, kreativitas dan respon siswa dengan pendekatan Quantum Teaching berbantuan CET (Chemo-Edutainment). Seluruh siswa kelas XI-IPA SMA N 1 Karanganyam yang terdiri atas 4 kelas sebagai populasi dalam penelitian ini dengan sampel yang terpilih secara acak kelas XI-IPA 4 sebagai kelas eksperimen menggunakan metode problem solving bermedia virtual lab, dan kelas XI-IPA 3 sebagai kelas kontrol menggunakan metode ceramah dan praktikum. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, angket dan dokumentasi. Analisis data dibagi dalam tiga tahap yaitu tahap analisis data populasi, analisis tahap awal yang merupakan tahap pemadanan sampel dan tahap akhir yang merupakan tahap analisis data untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar siswa, keefektifan pembelajaran, meningkatkan kreativitas siswa, serta siswa memberikan respon baik terhadap pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET. Pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET sesuai untuk materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dan dapat diterapkan untuk materi lain.

### Abstract

This research aims to know the increase of result learn student, effectiveness, and creativity of response student with approach of Quantum Teaching using CET (Chemo-Edutainment). Entire class student of XI-IPA SMA N 1 Karanganyam which consist of 4 class as population in this research with chosen sample at random class of XI-IPA 4 as experiment class use method of problem solving by virtual lab media, and class of XI-IPA 3 as control class use method deliver a lecture and practical work. Data collected through observation, test, documentation and questionnaire. Data analysis divided into three phases that are phase analysis population data, early stage analysis representing equivalent phase of sample final phase and which represent phase analysis data to test research hypothesis. Result of research indicate that study implementation can improve result learn student, effectiveness of study, improving student creativity, and also student give response do well by approach of Quantum Teaching using CET. Approach of Quantum Teaching using CET according to the items of result and solubility and solubility constant and can be applied for the other items.

## Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong adanya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Perkembangan ini memang tidak sepenuhnya dapat dinikmati oleh sekolah sebagai lembaga formal dalam sistem pendidikan di seluruh Indonesia, karena beberapa hal misalnya keterbatasan pendanaan, kesulitan geografis maupun sumber daya manusia.

Kenyataan yang ada di lapangan menunjukkan bahwa kimia sering dihubungkan dengan kebosanan, keengganan dan kegagalan bagi sebagian siswa. Kimia juga diklasifikasikan ke dalam kelompok mata pelajaran yang sulit dan abstrak sehingga banyak siswa takut untuk mempelajarinya. Dengan suasana yang demikian maka siswa akan sulit menerima materi yang diajarkan. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurang variatifnya model pembelajaran yang dilakukan oleh guru, sehingga pembelajaran kimia tidak menarik bagi siswa.

Salah satu hasil perkembangan IPTEK yang memiliki potensi besar untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran adalah pemanfaatan teknologi komputer. Dengan kemampuan interaktifnya yang tinggi, komputer dapat dijadikan sebagai sarana penyampaian materi pelajaran di sekolah maupun sebagai sarana untuk memperoleh umpan balik dari siswa (Hartati & Nazief, 1997). Di sini komputer digunakan sebagai media untuk menampilkan animasi dan juga power point pembelajaran.

Pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran yang tepat dapat membuat proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Melalui metode pembelajaran yang tepat siswa mampu memahami materi pelajaran dengan mudah. Oleh sebab itu suatu pembelajaran akan lebih menarik apabila guru menggunakan suatu metode yang diharapkan dapat menarik siswa untuk belajar lebih baik lagi. Metode pembelajaran Quantum Teaching merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat dipilih agar pembelajaran menjadi efektif, efisien, dan menyenangkan. Quantum Teaching atau yang juga dikenal dengan istilah pembelajaran kuantum merupakan suatu metode pembelajaran yang telah diterapkan di banyak negara dan banyak mendapatkan pujian dari para pakar.

Menurut DePorter (2004) Quantum Teaching merupakan pengorkrestasian belajar yang meriah dengan segala nuansanya yang berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas. Melalui penerapan metode pembelajaran Quantum Teaching diharapkan situasi pembelajaran kimia yang menegangkan menjadi pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa lebih mudah mencapai kompetensi yang diharapkan. Asas utama metode ini yaitu “bawalah dunia mereka ke dalam dunia kita dan antarkan dunia kita ke dunia mereka” serta perancangan pembelajaran yang dinamis dengan kerangka TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi dan Rayakan) membuat proses pembelajaran tetap berpusat pada siswa dan guru sebatas sebagai fasilitator sehingga siswa dapat memahami konsep kimia lebih mudah dan menyenangkan. Dengan kerangka TANDUR keaktifan siswa akan lebih ditingkatkan, membuat pelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa diajak untuk mengalami sendiri.

Demi menunjang keberhasilan pendekatan Quantum Teaching ini penulis menggunakan suatu media yang dapat membantu siswa untuk mempermudah mengingat mata pelajaran sehingga siswa tertarik belajar kimia. Media yang dimaksudkan adalah media Chemo-edutainment (CET). CET merupakan suatu proses belajar mengajar kimia yang dikemas ke dalam media yang inovatif dan menghibur (Supartono, 2006). Media CET ini berupa macromedia flash, power point dan kartu soal kimia. Penerapan pendekatan Quantum Teaching dengan media CET ini diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa karena materi yang diberikan menggunakan suatu media yang menghibur. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar, keefektifan, dan peningkatan kreativitas dan respon baik siswa dengan menggunakan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

## Metode Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA yang terdiri 4 kelas. Kelas XI IPA 1 di SMA Negeri 1 Jepara tidak dipilih karena diajar oleh guru lain dan merupakan kelas unggulan. Sampel ditentukan dengan teknik cluster random sampling dan terpilih dua kelas, yaitu kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen yang diberi pengajaran kimia

menggunakan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET, dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol yang diberi pengajaran kimia melalui pendekatan konvensional.

Penelitian ini mempunyai dua variabel yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian adalah pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET, dan variabel terikatnya prestasi belajar siswa pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Pengumpulan data menggunakan adalah metode observasi, tes, angket, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengambil data nilai psikomotorik dan afektif, tes bentuk pilihan ganda untuk memperoleh data hasil belajar kimia aspek kognitif siswa. Metode angket digunakan untuk mengetahui seberapa besar siswa menyukai proses pembelajaran kimia pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, dan dokumentasi digunakan untuk mendapatkan daftar nama dan kondisi awal siswa yang akan menjadi populasi sampel penelitian.

Analisis data dibagi dalam tiga tahap yaitu tahap analisis data populasi, analisis tahap awal yang merupakan tahap pematangan sampel dan tahap akhir yang merupakan tahap analisis data untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis data populasi bertujuan untuk mengetahui adanya kesamaan kondisi awal populasi yaitu berdistribusi normal, mempunyai kesamaan tingkat homogenitas dan kesamaan rata-rata. Data yang digunakan adalah nilai mid semester II siswa sebanyak 4 kelas yaitu kelas XI IPA SMA Negeri 1 Jepara kecuali XI IPA I. Analisis tahap awal terdiri dari uji normalitas, uji kesamaan dua varians dan uji kesamaan dua rata-rata. Analisis tahap awal adalah analisis nilai pre test materi kelarutan dan hasil kali kelarutan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai pre test diambil pada awal pertemuan dengan cara memberikan tes dari soal uji coba yang telah dianalisis yang memenuhi kriteria. Sedangkan analisis tahap akhir terdiri dari uji normalitas, uji kesamaan dua varians dan uji hipotesis. Data yang digunakan dalam analisis tahap akhir adalah nilai post test materi pokok kelarutan hasil kali kelarutan.

#### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis data awal terdiri atas uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata populasi yang digunakan untuk

mengetahui bahwa populasi bersifat normal dan homogen, sehingga dapat dilakukan teknik cluster random sampling. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas, maka dapat disimpulkan bahwa populasi bersifat homogen, selanjutnya dari perhitungan kesamaan rata-rata populasi, diperoleh  $F_{hitung} = 0,326$ , sedangkan  $F_{Tabel} = 2,004$ , sehingga  $F_{hitung} < F_{Tabel}$  berarti tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan dari seluruh kelas populasi sehingga populasi berangkat dari keadaan awal yang sama.

Data yang digunakan pada analisis data awal yaitu nilai pre test sebelum kedua kelas menerima perlakuan. Uji yang dilakukan pada tahap awal ini adalah uji normalitas, uji kesamaan dua varians, dan uji perbedaan dua rata-rata. Berdasarkan perhitungan uji kesamaan dua varians diperoleh  $F_{hitung} = 1,4019$ , sedangkan  $F_{Tabel} = 1,73$ . Karena  $F_{hitung} < F_{Tabel}$  maka kedua kelas eksperimen mempunyai varians yang sama. Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = -1,113$ , sedangkan  $t_{Tabel} = 1,67$ . Karena  $t_{hitung} < t_{Tabel}$ , maka disimpulkan kelompok eksperimen tidak lebih baik daripada kelompok kontrol, sehingga sampel berangkat dari keadaan yang sama.

Berikutnya, untuk analisis data akhir digunakan nilai post test setelah kedua kelas menerima perlakuan. Uji yang dilakukan pada tahap akhir adalah uji normalitas, uji kesamaan dua varians dan uji hipotesis. Berdasarkan perhitungan uji kesamaan dua varians diperoleh  $F_{hitung} = 1,0393$ , sedangkan  $F_{Tabel} = 1,73$ . Karena  $F_{hitung} < F_{Tabel}$  maka kedua kelas eksperimen mempunyai varians yang sama. Sedangkan untuk uji hipotesis meliputi uji perbedaan dua rata-rata, uji peningkatan hasil belajar, uji ketuntasan belajar dan uji estimasi rata-rata hasil belajar. Berdasarkan hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 3,908$ , sedangkan  $t_{Tabel} = 1,67$  karena  $t_{hitung} > t_{Tabel}$  dengan  $dk = (37:37)$  dan  $\alpha = 5\%$  maka hipotesis  $H_0$  ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.

Pengukuran nilai kognitif diambil dari data post test. Pada hasil analisis nilai kognitif evaluasi post test nilai rata-rata kelompok eksperimen sebesar 73,32 dan kelompok kontrol sebesar 68,63. Sebaliknya, pengukuran hasil

belajar afektif dan psikomotorik dilakukan dengan metode observasi. Analisis hasil belajar afektif dan psikomotorik dilakukan dengan analisis diskriptif kualitatif. Rata-rata persentase nilai afektif kelompok eksperimen sebesar 78,48% sedangkan kelompok kontrol hanya sebesar 71,90%. Meskipun begitu kedua kelompok tergolong mempunyai kriteria aspek afektif baik. Tetapi dari perhitungan tersebut terlihat bahwa kelompok eksperimen lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Sedangkan persentase nilai terendah dari aspek psikomotorik kelompok eksperimen adalah 45% dan tertinggi adalah 95% dengan rata-rata 73,68% yang tergolong kriteria baik. Untuk nilai kreativitas siswa skor rata-rata dari 8 aspek yang diukur antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yaitu 28,34 untuk kelompok eksperimen yang tergolong kategori tinggi sedangkan untuk kelompok kontrol sebesar 22,61 yang tergolong kategori sedang.

Berdasarkan analisis hasil belajar kognitif, afektif, psikomotorik dan kreativitas siswa menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang diberi pembelajaran dengan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang diberi pembelajaran konvensional. Sedangkan pada analisis data hasil angket respon siswa pada kelompok eksperimen terhadap pembelajaran melalui pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET didapatkan skor total sebanyak 1341. Dari skor total tersebut dihasilkan persentase skor rata-rata sebesar 70,58% yang masuk dalam kriteria siswa ada respon baik terhadap penggunaan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET.

Dalam Quantum Teaching terdapat perubahan bermacam-macam interaksi yang ada di dalam dan di sekitar momen pembelajaran. Interaksi tersebut mencapai pembelajaran kimia yang efektif yang dapat mempengaruhi siswa. Interaksi-interaksi ini mengubah kemampuan dan bakat siswa menjadi cahaya yang bermanfaat bagi siswa sendiri dan bagi orang lain (DePorter, 2004). Pendekatan yang dilakukan dalam Quantum Teaching adalah prinsip-prinsip dan teknik-teknik Quantum Learning di ruang kelas. Dalam teknik Quantum Learning, proses pembelajaran diibaratkan sebagai sebuah konser musik, dimana ruang didesain dengan indah dan menyenangkan, guru seolah-olah sedang memimpin konser saat berada di ruang kelas.

Dengan azas bawalah dunia mereka (siswa) ke dunia kita (guru) dan antarkan dunia kita (guru) ke dunia mereka (siswa)". Dalam hal ini guru dalam pembelajaran mengaitkan apa yang diajarkannya dengan sebuah peristiwa, pikiran atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan siswa sehari-hari.

Dalam pendekatan Quantum Teaching ini apa yang ditampilkan dalam pembelajaran semuanya mengirimkan suatu pesan tentang pembelajaran kimia untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pendekatan ini juga berusaha agar siswa sebelum mendapatkan suatu nama atau konsep, siswa diberikan informasi atau pengetahuan awal terlebih dahulu. Selain hal tersebut pendekatan ini juga mengajarkan tentang pengakuan dan pemberian penguatan. Pada dasarnya semua orang senang diakui, karena pengakuan membuat kita merasa bangga, percaya diri dan bahagia. Perayaan atau pemberian penguat akan memberikan umpan balik mengenai kemajuan dan peningkatan emosi positif, siswa terbebas dari ketegangan sehingga lebih semangat dalam pembelajaran kimia dan mengajarkan kepada siswa mengenai motivasi. Siswa akan menanti kegiatan belajar, sehingga pembelajaran siswa lebih dari sekedar mencapai nilai tertentu. Disamping itu fungsi perayaan didalam Quantum Teaching memungkinkan anggapan kimia sebagai pelajaran yang menegangkan dapat berubah menjadi pelajaran yang menyenangkan. Jika siswa berada dalam lingkungan pembelajaran yang kondusif serta suasana pembelajaran menyenangkan diharapkan siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan, sehingga hasil belajar kognitif siswa dapat optimal.

Melalui metode pembelajaran Quantum Teaching dengan kerangka TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan), siswa dilatih untuk kreatif dan aktif sehingga afektif dan psikomotorik siswa dapat berkembang. Dengan kerangka ini diharapkan siswa menjadi tertarik dan berminat pada pelajaran, karena siswa mengalami pembelajaran, berlatih, menjadikan isi pelajaran yang nyata bagi siswa.

Dengan bantuan media CET yang inovatif dan menghibur maka pembelajaran ini akan semakin bersifat menyenangkan. Penggunaan media harus didasarkan kepada pemilihan yang tepat sehingga dapat memperbesar arti dan fungsi dalam menunjang efektivitas dan efisiensi proses belajar mengajar. Dalam hal ini media yang digunakan berupa

macromedia flash, power point dan kartu soal kimia. Karena dalam suatu pembelajaran akan lebih mudah dipelajari jika pengajaran ditampilkan dalam bentuk pendengaran dan penglihatan. Dalam hal ini penglihatan dapat tersampaikan melalui media macromedia flash dan power point. Sedangkan dengan media kartu soal kimia, siswa dilatih untuk berinteraksi dan bekerjasama dengan kelompoknya dengan baik. Siswa juga dilatih dalam menyampaikan pertanyaan dan mengungkapkan pendapat. Sehingga aspek afektif dan psikomotorik siswa pun meningkat.

Selain hal di atas, adanya pengaruh positif tersebut disebabkan oleh faktor-faktor sebagai berikut: (1) selama pembelajaran, siswa diberikan motivasi-motivasi untuk tetap semangat, dan melawan kemalasan, (2) dalam pembelajaran, digunakan variasi metode pembelajaran kimia yang menyenangkan, (3) dalam pembelajaran digunakan variasi media, mulai dari buku menarik, dan power point interaktif. Pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar.

Selain memiliki keunggulan yang telah disebutkan di atas, dalam penelitian ini juga mengalami beberapa kendala, diantaranya: (1) pada awalnya siswa kurang menerima dan memahami pembelajaran dengan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET, (2) keterbatasan waktu mengakibatkan kurangnya waktu untuk mempelajari materi. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan bantuan CET dan berkelompok memerlukan pengelolaan kelas yang lebih memakan waktu daripada pembelajaran yang biasa, (3) keterbatasan buku-buku kimia yang digunakan sebagai sumber belajar dalam diskusi kelompok.

Sementara itu dalam hal kreativitas siswa cenderung meningkat, yang dapat disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya : (1) di dalam pendekatan Quantum Teaching memotivasi siswa untuk belajar lebih giat; (2) dalam pendekatan Quantum Teaching berbantuan CET diberikan rangsangan pertanyaan untuk memancing rasa ingin tahu siswa; (3) pendekatan Quantum Teaching berbantuan CET menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari; (4) pendekatan Quantum Teaching berbantuan CET mengedepankan proses belajar yang menyenangkan; (5) membangun kerja sama

selama pembelajaran berlangsung; (6) melatih siswa dalam mengajukan pertanyaan dan memberikan gagasan baru. Sedangkan mengenai respon siswa, kebanyakan siswa memberikan respon baik terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET yang dapat disebabkan beberapa hal, diantaranya: (1) pembelajaran menggunakan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET menyenangkan, (2) pembelajaran menggunakan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET memotivasi siswa untuk lebih giat belajar, (3) dapat meningkatkan kreativitas dan rasa ingin tahu

Secara keseluruhan rangkaian proses penelitian dengan metode pembelajaran Quantum Teaching berbantuan media CET pada prinsipnya adalah membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar mereka dengan cara membuat pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Dengan pembelajaran Quantum Teaching berbantuan media CET dapat membuat pembelajaran yang dilakukan lebih bervariasi, tidak semata-mata didominasi komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa akan termotivasi.

#### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa melalui penerapan pendekatan Quantum Teaching berbantuan media CET pada pokok materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Di samping itu, siswa lebih efektif dan kreatif, serta siswa memberikan respon baik terhadap pembelajaran yang diterapkan.

#### **Daftar Pustaka**

- DePorter, B. 2000. Quantum teaching. Bandung: Kaifa.
- Hartati, S. & Nazief B. 1997. UI mengantisipasi pendidikan masa depan. Makalah dalam Seminar Nasional Pemanfaatan Jaringan Komunikasi Pendidikan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Supartono. 2006. Peningkatan kreativitas peserta didik melalui pembelajaran kimia dengan pendekatan chemo-entreprenurship (CEP). Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.