



EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS CHEMO-EDUTAINMENT TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI HIDROKARBON DAN MINYAK BUMI SISWA KELAS X

Gema Arif Wicaksana , Sri Nurhayati, Edy Cahyono

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

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima desember 2012

Disetujui Maret 2012

Dipublikasikan April 2012

Keywords:
E-Learning,
Edutainment,
Outcome

Chemo-
Learning

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dalam materi hidrokarbon dan minyak bumi siswa kelas X setelah menggunakan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *Chemo-Edutainment*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 4 Semarang tahun 2012. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive random sampling*. Setelah dikenai perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen dan kontrol diketahui rata-rata hasil belajar kelas eksperimen 81,91 dan kelas kontrol 76,28. Untuk uji ketuntasan belajar didapat pada kelas eksperimen $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 10,96 dari ttabel 2,03. Pada kelompok Kontrol juga di dapat $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 7,4 dari ttabel 2,03. Pada uji peningkatan hasil belajar kelas eksperimen lebih unggul dengan peningkatan nilai sebesar 44,41 sedangkan kelas kontrol 38,94. Pada uji signifikansi pos tesdua kelas didapat hasil $t_{tabel} > t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu pada $-12,70 < 7,62 < 12,70$.

Abstract

This study aims to determine the improvement of learning outcome in the matter of hydrocarbon and petroleum from class X after using E-Learning instructional media based Chemo-Edutainment. Population study was SMAN 4 Semarang class X. Sampling using Purposive Random Sampling. Following are treated differently in the experiment known to average learning result experimental class and control class and control classes are 76.28 and 81.91. The mastery of learning test obtained in the experiment class $t_{hitung} > t_{table}$ they are 10.96 from 2.03. In the control group also obtained $t_{hitung} > t_{table}$ is 7.4 out of t table 2.03. In the increase learning outcomes test experiments class leading with increasing value of 44.41 while the control class 38.94.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Seiring dengan perkembangan tersebut metode pembelajaran juga banyak mengalami perkembangan, baik metode secara personal ataupun proses pembelajaran (Bisri *et al.*, 2009).

Pembelajaran yang ada di sekolah sekarang ini juga mengupayakan berbagai cara untuk meningkatkan hasil belajar, dan salah satu caranya adalah dengan memvariasikan metode pembelajaran yang ada. Perkembangan metode juga tidak lepas dari fasilitas yang dimiliki sekolah itu sendiri. Salah satu fasilitas yang dapat dioptimalkan adalah internet.

Ali (2005) dalam tulisannya mengatakan bahwa di Malaysia *E-Learning* diperkenalkan kepada siswa yang menjalani program *Open and Distance Learning (ODL)*. Pembelajaran jarak jauh bukanlah hal baru untuk siswa SMA Malaysia. Banyak badan-badan professional seperti kota maupun persekutuan di Inggris juga menawarkan berbagai sertifikat dan diploma di bidang yang berbeda melalui program korespondensi

E-Learning merupakan sebuah inovasi dalam pendidikan yang mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan proses pembelajaran, dimana proses pembelajaran mengajar tidak lagi hanya mendengarkan uraian materi dari guru yang terkesan membosankan tetapi juga dapat divisualisasikan dalam berbagai format dan bentuknya lebih dinamis dan interaktif sehingga peserta didik akan lebih termotivasi.

Saputra(2010) menjelaskan bahwa *E-Learning* merupakan Media pengajaran jarak jauh menggunakan komputer melalui jaringan internet atau juga dapat menggunakan jaringan intranet dimana pengajar dan peserta didik tidak harus bertatap muka secara langsung

Web Based Training adalah salah satu bentuk dari bahan ajar *E-Learning*. *Web Based Training* memanfaatkan media internet sebagai media akses, keunggulan media ini semua orang di dunia dapat mengaksesnya, di mana pun dan kapan pun bisa diakses (Bisri *et al.*, 2009). Menurut Soekartawi sebagaimana dikutip oleh Tafiardi (2010), Banyak hal mendorong mengapa *E-Learning* menjadi satu pilihan untuk meningkatkan mutu pendidikan Indonesia, antara lain pesatnya fasilitas

teknologi informasi, dan perkembangan penggunaan internet di dunia saat ini berkembang dengan sangat cepat.

Selain kualitas materi yang disampaikan, pengemasan dan penyampaian materi haruslah menarik minat siswa agar terkesan tidak monoton sehingga siswa tidak bosan dalam proses belajar mengajar. *Chemo-Edutainment* merupakan salah satu pendekatan yang menitik beratkan pada media yang inovatif dan menghibur. Inovasi yang terus dilakukan dalam mengemas proses pembelajaran inilah yang menjadi kelebihan dari *Chemo-Edutainment*.(Supartono, 2006:12).

Penelitian oleh prihantono dengan judul "Efektifitas Pembelajaran kimia materi pokok minyak bumi dengan media *Chemo-Edutainment (CET)* visualisasi gambar berwarna pada siswa kelas X semester II SMA N 4 Semarang" menyatakan bahwa penggunaan media *Chemo-Edutainment* efektif untuk pembelajaran materi pokok minyak bumi dengan tercapainya ketuntasan belajar 100%. Dalam penelitian tersebut peningkatan hasil belajar signifikan, rata-rata nilai pre test mulanya 31,39 meningkat menjadi 88,15.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran kimia di kelas X yang telah dilakukan di SMA 4 Semarang, masih banyak siswa yang memenuhi standart kompetensi harus melalui beberapa kali proses remidi. Data hasil ulangan siswa tahun pelajaran 2008/2009 hingga 2010/2011 rata-rata nilai siswa pada pokok bahasan hidrokarbon dan minyak bumi adalah 66, Padahal KKM yang harus dipenuhi mencapai 75. Hal ini dikarenakan selain cara penyampaian materi yang monoton dari guru saat pelajaran, juga fasilitas yang ada kurang dimaksimalkan, sehingga pembelajaran yang ada dirasa kurang maksimal.

Hidrokarbon dan minyak bumi merupakan salah satu materi pelajaran yang terdapat di kurikulum SMA kelas X. Isi materi yang terdapat di dalam bab tersebut didominasi materi hafalan yang memerlukan penggambaran yang jelas dan tidak bisa dijelaskan hanya dengan cerita saja.

Penggunaan *E-learning* selama ini umumnya menggunakan *E-Modul*. Pengemasan materi hanya sebatas tulisan yang masih memerlukan pengimajinasian agar dapat dimengerti. Perpaduan antara *E-learning* dan *Chemo-Edutainment* dalam materi hidrokarbon dan minyak bumi akan membuat media

pembelajaran yang dibuat lebih menarik minat siswa dan isi materi juga lebih mudah dipahami karena penggambaran tentang beberapa materi yang penjelasannya dipraktikkan bisa digambarkan di media ini.

SMA N 4 Semarang merupakan salah satu SMA terkemuka di Semarang. Fasilitas yang menunjang seperti LCD monitor dan fasilitas internet yang ada di setiap sudut sekolah, membuat SMA ini mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang dilakukannya. Ketersediaan fasilitas yang begitu lengkap, seharusnya membuat pembelajaran kimia di SMA 4 Semarang dapat memenuhi target yang telah diberikan.

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah Apakah penggunaan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *Chemo-Edutainment* meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon dan minyak bumi siswa kelas X.

Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dalam materi hidrokarbon dan minyak bumi siswa kelas X setelah menggunakan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *Chemo-Edutainment*.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak ada peningkatan hasil belajar materi hidrokarbon dan minyak bumi siswa kelas X SMA 4 Semarang setelah menggunakan media *E-learning* berbasis *Chemo-Edutainment*.

H_a : Ada peningkatan hasil belajar materi hidrokarbon dan minyak bumi siswa kelas X SMA 4 Semarang setelah menggunakan media *E-learning* berbasis *Chemo-Edutainment*.

Metode

Populasi dalam penelitian ini sebagai adalah siswa kelas X SMA Negeri 4 Semarang tahun pelajaran 2011/2012.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *Purposive Random Sampling* dengan pertimbangan berdasarkan waktu mengajar.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan empat cara, yaitu metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk analisis tahap awal, metode tes untuk mendapatkan hasil belajar kognitif siswa dan metode observasi untuk

mendapatkan data nilai psikomotorik, serta metode angket untuk memperoleh nilai afektif dan tanggapan siswa terhadap pembelajaran di kelas.

Instrumen dalam penelitian ini terdiri atas rencana pembelajaran, angket dan alat ukur hasil belajar yaitu lembar observasi dan soal *pretest* dan *posttest*, serta media berupa audio-visual dan lembar kerja siswa. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test and post-test group design*

Hasil dan Pembahasan

Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan untuk membuktikan bahwa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berangkat dari kondisi awal yang sama. Data yang digunakan untuk analisis tahap awal diambil dari nilai semester ganjil kimia kelas X SMA 4 Semarang. Analisis data tahap awal dilakukan uji normalitas, Perhitungan hasil uji normalitas terangkum pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil uji normalitas data awal

Kelas	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kriteria
X 1	8,64	7,81	Tidak Normal
X 2	3,79	7,81	Normal
X 3	1,75	7,81	Normal
X 4	10,62	7,81	Tidak Normal
X 5	3,35	7,81	Normal
X 6	6,22	7,81	Normal
X 7	5,74	7,81	Normal
X 8	3,85	7,81	Normal
X 9	1,75	7,81	Normal

Analisis Data Tahap Akhir

Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas, uji kesamaan dua varians, dan uji efektivitas pembelajaran yang meliputi uji ketuntasan hasil belajar dan uji peningkatan hasil belajar.

Hasil uji normalitas nilai pretes dan postes terangkum dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Nilai pretes dan postes

Kelompok	Data	χ^2 hitung	χ^2 tabel
Eksperimen	pretes	2,82	7,81
	postes	2,90	
Kontrol	pretes	3,72	7,81
	postes	1,41	

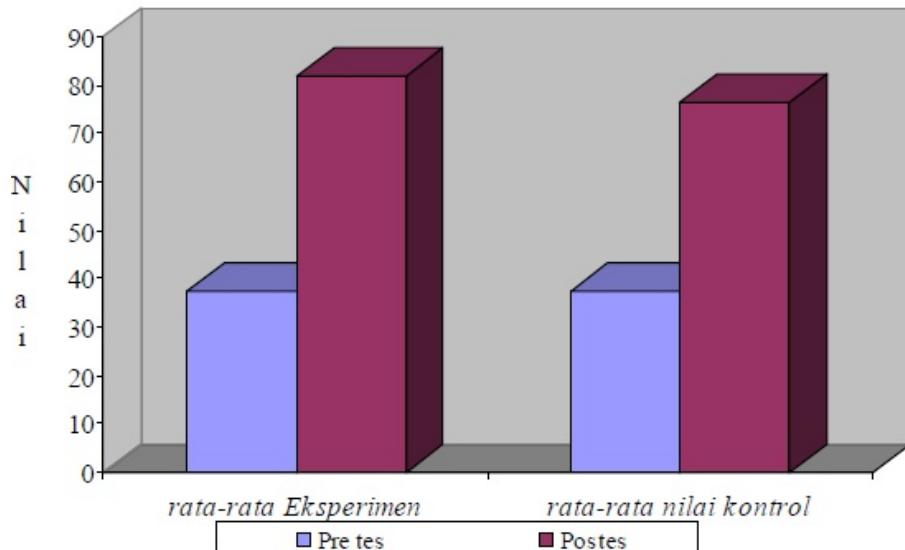
Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh hasil untuk setiap data $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Uji kesamaan 2 varians untuk nilai pretes diperoleh $F_{hitung} (1,05) < F_{tabel} (2,05)$, sedangkan untuk nilai postes diperoleh $F_{hitung} (1,03) < F_{tabel} (2,05)$ yang berarti bahwa kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

Uji perbedaan dua rata-rata hasil belajar pada kelompok eksperimen yang menggunakan

media *E-Learning* berbasis *Chemo-Edutainment* rata-rata hasil belajarnya 81,91, sedangkan pada kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran seperti yang dilakukan oleh guru mitra rata-rata hasil belajarnya berkisar antara 76,28.

Berdasarkan hasil hasil yang diperoleh. Ketuntasan klasikal yang diperoleh kelas eksperimen mencapai 96,88% sedangkan pada kelompok control mencapai 87,50%. Perbandingan rata-rata kedua kelas dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 4. Rata-rata pre tes pos tes kelas eksperimen dan kontrol

Dari berbagai perhitungan diatas di dapat bahwa kelas eksperimen menerapkan media pembelajaran yang lebih efektif dalam proses pembelajaran dibandingkan kelas kontrol. Kemudahan akses untuk belajar dimana saja dengan *E-learning* dipadu visualisasi saat proses belajar dikelas membuat siswa lebih mudah untuk memahami materi pelajaran.

Visualisasi yang diterapkan dengan *Chemo-Edutainment* tidak hanya memudahkan siswa untuk memahami materi dikelas, namun saat belajar dirumah atau mengerjakan tugas dirumah peran *Chemo-Edutainment* mempermudah siswa mengingat apa yang diterangkan dikelas. Kemudahan akses materi yang diterima dengan *E-learning* juga membantu siswa untuk mengingat point penting dari proses belajar di kelas.

Akses cepat *E-Learning* dan visualisasi *Chemo-Edutainment* memang menjadi sisi keunggulan dari penelitian ini, namun kunci keberhasilan peningkatan belajar dengan media

tersebut sebenarnya terletak pada persiapan dari pembuatan media tersebut. Pemilihan konsep animasi dan design yang familiar dengan siswa memiliki andil yang besar dalam awal pembelajaran yang berkesan untuk siswa.

Observasi awal memiliki peran yang vital dalam pembuatan media pembelajaran yang berkesan kepada proses pembelajaran siswa. Pengamatan di dalam dan di luar pembelajaran sangat penting untuk mengenali karakter siswa yang nyata. Hobi, kegiatan di rumah menjadi hal yang dicatat untuk menentukan strategi dalam mengenali karakter siswa secara mendalam.

Pemilihan karakter kartun yang disukai siswa putra menjadi poin tersendiri, karena yang mengalami masalah perhatian dalam pembelajaran mayoritas adalah siswa putra. Pengalihan perhatian ke materi pelajaran dengan media yang sudah disesuaikan kegemaran siswa membuat pembelajaran berjalan santai namun efektif dalam hal perhatian kepada proses belajar.

Perbedaan terjadi pada kelas kontrol, proses yang sama dengan pembelajaran sebelumnya membuat siswa bersikap sama. Rasa bosan membuat siswa sering kehilangan perhatian pada proses pembelajaran. Ketidak efektifan waktu inilah yang membuat kelas eksperimen mendapat hasil yang lebih baik. Perhatian yang sudah berlangsung baik dari awal menjadi titik efektifitas pada pembelajaran siswa eksperimen daripada kelas kontrol yang sering kehilangan perhatian karena bosan dengan proses pembelajaran.

Hasil eksperimen yang lebih baik dari kontrol tidaklah mengagetkan jika dilihat dari penjelasan diatas. Efektifitas waktu berujung pada meningkatnya hasil belajar yang lebih baik, sesuai dengan pribahasa bahwa bagi seorang pelajar waktu adalah ilmu, dan efektifitas waktu seorang siswa dalam proses pembelajaran berarti efektivitas siswa mendapat hasil belajar yang lebih dari siswa yang lain.

Perpaduan antara kemudahan akses *E-Learning* yang yang berdampak pada kemudahan mengingat materi pelajaran dengan *Chemo-Edutainment* inilah yang tidak dijumpai pada kelas kontrol. Hanya mendapat kemudahan akses untuk mendapat point penting dari proses belajar saat di kelas tidak membuat siswa pada kelas kontrol mudah untuk mengingat. Keterbatasan papan tulis dalam menggambarkan proses yang terjadi pada minyak bumi serta waktu untuk menggambar di papan tulis yang lebih lama dari pada menggunakan *Chemo-Edutainment* membuat siswa kelas kontrol mendapat variasi contoh materi yang lebih sedikit dari kelas eksperimen. Penggambaran siswa tentang senyawa karbon dan proses reaksi yang terjadi serta pembentukan minyak bumi yang terjadi di alam sulit digambarkan pada papan tulis. Hal inilah yang membuat *E-learning* yang diterapkan pada kelas kontrol kurang maksimal.

Sesuai dengan pernyataan Bisri (2009) tentang keunggulan *E-learning* adalah media yang dapat diakses semua orang melalui internet. Rasa senang yang timbul saat belajar dengan *Chemo-Edutainment* juga sejalan dengan pernyataan Supartono (2006:12) yang mengatakan Timbulnya rasa senang akan mendorong siswa untuk belajar kimia secara lebih mendalam dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Peningkatan nilai yang lebih tinggi dari

kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol pada penelitian ini sesuai dengan hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh Octaffianto(2008) tentang "pengaruh penggunaan *CD game flash* sebagai media pembelajaran berwawasan *Chemo-Edutainment (CET)* terhadap hasil belajar kimia materi pokok larutan elektrolit dan konsep redoks siswa kelas X semester 1 SMA 14 semarang" yang memberikan kontribusi pembelajaran sebesar 32,46%.

Penelitian Bisri(2009) menyatakan bahwa pada uji t , $t_{hitung} 0,001 < t_{tabel} 0,05$ hasil pos tes kelas eksperimen penelitian "Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran *E-Learning* Berbasis *Browsed Based Training* Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Pemeliharaan/Servis Transmisi Manual Dan Komponen" menunjukkan bahwa penerapan *E-learning* pada kelas eksperimen menghasilkan hasil belajar yang lebih baik dari kelas kontrol.

Dari beberapa penelitian yang sudah ada perbedaan terletak pada penggunaan media perpaduan media yang digunakan. Umumnya peneliti yang sudah ada menggunakan salah satu media karena baik *E-learning* maupun *Chemo-Edutainment* memiliki kerumitan dalam proses pembuatannya. Perpaduan antar keduanya membuat kemudahan belajar terjadi tidak hanya di dalam kelas tapi juga di luar kelas.

Dari data yang diperoleh, kelas eksperimen memang mendapat hasil lebih baik dari kelas kontrol jika dilihat pada tabel 4.4, thitung berada diantara $+ t_{tabel}$, secara berurutan $-12,70 < 7,62 < 12,70$. Bisa disimpulkan bahwa kelas eksperimen unggul secara tidak signifikan atau unggul tipis dari kelas kontrol. Hal ini dikarenakan walau mendapat perlakuan yang berbeda namun budaya untuk belajar yang tinggi dari SMAN 4 Semarang yang menjadi salah satu sekolah favorit di semarang juga sudah berlangsung tidak sebentar.

Walaupun kelas kontrol mendapat perlakuan yang berbeda, keinginan untuk tahu dan mendapat nilai yang baik pada pokok materi hidrokarbon dan minyak bumi sama besarnya dengan kelas eksperimen. Kerbatasan dalam proses belajar di kelas dapat di ditunjang dengan penggunaan *E-Learning* yang sudah mereka gunakan atau mencari materi walau pada sumber yang lain. Iini sesuai dengan pendapat Bisri(2009) dalam penelitiannya yang menyebutkan keunggulan *E-learning*

dapat diakses di manapun, kapanpun, dan oleh siapapun tanpa batasan yang kita terima seperti saat kita belajar di kelas.

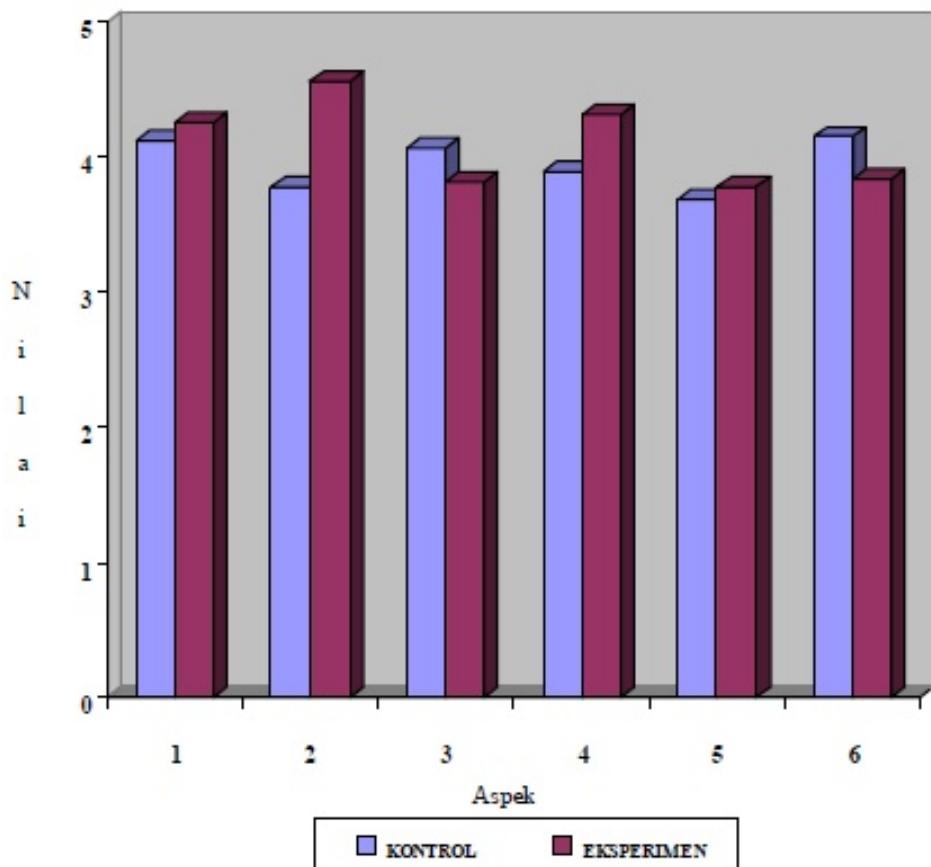
Selain itu selalu ada kendala pada saat memulai suatu pembaharuan. Kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan media *E-learning* Berbasis *Chemo-Edutainment* masih perlu sebuah penyesiaan dimana kendala ada pada peralihan sistem dari konvensional ke sistem digital pada awal pembelajaran. Pemberian motivasi tambahan harus dilakukan karena siswa belum terbiasa dengan sistem yang baru.

Kebiasaan untuk menjalankan pembelajaran media *E-Learning* berbasis *Chemo-Edutainment* pada awal masa pembelajaran setidaknya membuat waktu proses belajar berjalan kurang efektif di awal. Hal ini lah yang juga membuat efektivitas media pembelajaran tersebut belum maksimal walaupun hasilnya sudah lebih baik dari kelas kontrol.

Guru yang mengajar juga menjadi faktor tersendiri. Keterbatasan penguasaan materi seorang guru seharusnya ditunjang dengan keaktifan siswa dalam mencari sumber belajar lain. Ketersediaan *E-Learning* dalam proses pembelajaran kedua kelas akan sama-sama membuka peluang yang lebar untuk kedua kelas mendapat hasil yang baik dalam pos tes. Faktor tersebut membuat hasil belajar kelas eksperimen walaupun unggul dari hasil belajar kelas control namun cenderung kurang signifikan.

Hasil Belajar Ranah Afektif

Aspek afektif diamati pada saat pembelajaran. Hasil belajar afektif siswa diperoleh melalui lembar observasi. Rerata nilai aspek afektif siswa pada kelompok eksperimen mencapai 81,87% dan kelompok kontrol sebesar 79,06%. Persentase skor ini termasuk dalam kriteria cukup. Hasil belajar ranah afektif pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Penilaian Afektif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pada penilaian aspek afektif, dari 6 aspek yang dinilai hanya aspek penyampaikan pendapat di kelas dan menyelesaikan tugas dengan baik yang membuat kelas kontrol lebih baik dari kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan kelas kontrol tidak dibebankan untuk menggunakan teknologi komputer dalam pembelajaran seperti mengumpulkan tugas melalui e-mail yang dilakukan kelas eksperimen pada kelas kontrol tugas langsung ditulis pada kertas folio biasa. kesulitan dikarenakan sebagian siswa di kelas eksperimen harus ke warnet untuk mengakses pembelajaran saat dirumah, serta penguasaan komputer yang lemah pada sebagian siswa membuat mereka bekerja dobel, yaitu mempelajari komputer terlebih dahulu baru setelah itu mengerjakan tugas yang diberikan.

Karakter siswa juga berpengaruh pada penelitian ini. Adanya siswa yang memiliki keberanian lebih untuk mengemukakan pendapat di kelas kontrol dari pada kelas eksperimen membuat kelas kontrol lebih baik dari kelas eksperimen.

Kedisiplinan merupakan salah satu aspek yang ikut dihitung dalam penelitian ini. Kedisiplinan yang dimaksud adalah dalam hal ketepatan waktu untuk memulai pelajaran bisa dilihat kelas eksperimen lebih memiliki kedisiplinan yang tinggi ketimbang kelas kontrol. Kedisiplinan ini timbul karena minat pada materi pelajaran mulai muncul. Variasi yang dilakukan dengan media pembelajaran membuat siswa memiliki minat yang lebih untuk mengikuti pelajaran. Siswa pada kelas kontrol menganggap pelajaran kimia yang mereka dapatkan tidak berbeda dengan pelajaran yang lain

Membuat catatan juga masuk dalam hal yang diteliti disini. Jika kebanyakan siswa tinggal mengcopy materi yang diberikan guru, hal yang sama tidak diterapkan disini. Siswa baru akan diberi *soft copy* media setelah materi selesai. Hal ini membuat siswa pada kelas eksperimen mau tidak mau harus membuat catatan walaupun hanya gambar-gambar senyawa yang dijadikan contoh guru, karena materi berupa definisi dan soal latihan tinggal *download* di internet.

Pada kelas kontrol siswa mendapat materi yang sama dengan materi yang *download* di internet. Kesamaan penyampaian materi inilah yang membuat siswa merasa tidak perlu membuat catatan jika materi yang disampaikan sudah ada pada

materi yang mereka download. Sesuai dengan yang disampaikan Supartono (2006:12) seorang guru kimia yang professional tentu dapat berimprovisasi dalam menjalankan kegiatan PBM-nya, sehingga pembelajaran kimia tidak hanya sekedar belajar tetapi juga bersifat lebih menyenangkan. Improvisasi inilah yang menghasilkan perbedaan sikap pada siswa.

Etika sopan santun juga diteliti dalam penelitian ini. sopan santun yang dimaksud adalah sikap dalam menerima materi yang diberikan. Siswa pada kelas eksperimen lebih merasa santai dengan materi yang diberikan karena mereka fokus pada materi. Ini dikarenakan siswa tertarik dengan apa yang disampaikan guru. Berbeda dengan kelas kontrol, siswa di kelas ini lebih merasa cepat bosan dengan apa yang ada di kelas. Perbedaan sikap ini dilihat saat pelajaran sudah memasuki tengah materi.

Siswa kelas kontrol memerlukan sesuatu yang lebih untuk membuat mereka *enjoy* mengikuti pelajaran. Makan permen, membaca komik atau membuat kelas menjadi gaduh akan terjadi pada 30 menit setelah pelajaran dimulai jika guru tidak dapat membuat siswa berpikir plajaran yang dia sampaikan adalah sesuatu yang penting dan menarik. Materi yang serba abstrak membuat siswa malas untuk membayangkan apa yang terjadi pada senyawa alkana, bagaimana reaksi addisi terjadi dan materi yang lain yang ada dalam hidrokarbon dan minyak bumi. Visualisasi menjadi sangat penting disini sesuai dengan penelitian dari prihandono(2008) bahwa visualisasi gambar sangat berpengaruh pada proses pembelajaran.

Menjawab pertanyaan adalah aspek yang terakhir yang akan dibahas pada ranah afektif. Pada aspek mengemukakan temuan di kelas memang kelas kontrol lebih baik dari kelas eksperimen, tapi untuk menjawab pertanyaan kelas eksperimen mendapat poin yang lebih tinggi.

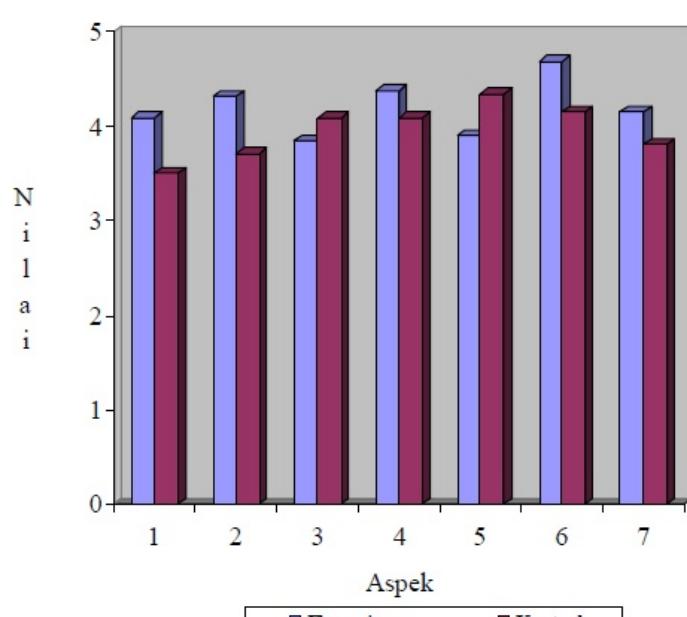
Fenomena ini dikarenakan keunggulan dari visualisasi yang ditunjukkan media *flash* dan *Chemdraw 3D* membuat siswa eksperimen lebih cepat tanggap dengan pertanyaan yang berkisar pada jenis dan bentuk senyawa , proses reaksi dan juga proses pada minyak bumi.

Pada kelas kontrol siswa harus membayangkan bentuk senyawa, melihat di buku catatan atau menggambarnya untuk

meyakinkan, untuk reaksi siswa selalu mendapat kesulitan dalam proses-proses yang terjadi karena mereka harus membayangkan sendiri apa yang terjadi. Hal ini membuat keragu-raguan siswa saat guru mengajukan pertanyaan. Hal ini sesuai dengan penelitian miftakhudin(2008), prihandono(2008) yang menyatakan *Chemo-Edutainment* membuat siswa lebih memahami materi yang mereka pelajari.

Hasil Belajar Ranah Psikomotorik

Pada ranah psikomotorik yang digunakan untuk menilai siswa ada tujuh aspek. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada kelompok eksperimen, rata-rata nilai psikomotorik siswa mencapai 83,92 % dan kelompok kontrol sebesar 79,82%. Hasil observasi terhadap ranah psikomotorik dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Penilaian Psikomotorik kelas eksperimen dan kelas Kontrol.

Penilaian ini didasarkan pada efektifitas visualisasi praktikum yang mereka dibandingkan dengan sikap mereka saat praktikum

Mempersiapkan alat dan bahan merupakan awal dari praktikum. Dari hasil yang dilihat di gambar 3 kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol. Hal ini terjadi karena dengan membaca materi yang didownload di internet ditambah visualisasi yang dilakukan mereka dapat mengenali alat dan bahan dari bentuk, warna serta kegunaannya dan efeknya pada praktikum siswa eksperimen lebih cepat beradaptasi dengan laboratorium, tahu bagaimana harus bertindak dalam mempersiapkan praktikum. Siswa kelas kontrol mengalami kesulitan dalam mengenali alat dan bahan karena mereka hanya membaca petunjuk praktikum. Perbedaan keduanya adalah kelas kontrol banyak bertanya saat praktikum, ini akan membuang banyak waktu karena jam pelajaran juga terbatas. Inilah yang menyebabkan dalam hal persiapan alat dan bahan kelas eksperimen lebih efektif

dari kelas kontrol. Sesuai dengan penelitian prihandono(2008) bahwa visualisasi merupakan kunci *Chemo-Edutainment* menjadi media yang efektif.

Pada aspek ketepatan prosedur kelas eksperimen memiliki hasil yang jauh diatas kelas kontrol. Hasil ini disebabkan oleh visualisasi tentang prosedur yang diberikan lebih mudah diingat dari pada membaca prosedur yang diterapkan di kelas kontrol. Pada bagian awal kelas kontrol sudah disulitkan dengan pengenalan alat dan bahan yang dipakai selanjutnya mereka harus membayangkan apa yang harus mereka lakukan dengan alat dan bahan tersebut. Pada kelas eksperimen siswa sangat dimudahkan dengan visualisasi yang dirancang dengan perbedaan warna disetiap objeknya yang membuat siswa mudah mengingat prosedur yang akan dilakukan.

Perbedaan terjadi pada aspek ketepatan dalam pengamatan. Kelas kontrol lebih unggul dari kelas eksperimen. Kesalahan yang dilakukan hal mengamati yang dilakukan kelas

eksperimen karena hasil dari praktikum tidak digambarkan dalam visualisasi. Ketidaktepatan terjadi dalam hal waktu untuk mendapat hasil pengamatan yang tepat. Siswa masih salah dalam menerka warna hasilnya. Siswa kelas kontrol praktikum setelah kelas eksperimen. Mendapat kesempatan terakhir membuat kelas kontrol tidak mengulangi kesalahan kelas eksperimen. Inilah yang membuat kelas kontrol mengungguli kelas eksperimen pada aspek ini.

Pada aspek kerjasama kelompok eksperimen masih lebih baik dari kontrol. Pada aspek ini peran visualisasi adalah pada kecepatan tiap anggota kelompok memahami tugasnya. Dalam kerja kelompok sangat jelas keterkaitan antara tugas 1 orang dengan orang yang lainnya. Kelas eksperimen lebih cepat dari kelas kontrol walaupun kedua kelas memiliki kerjasama yang sama-sama baik. Inilah yang membuat nilai keduanya tidak berbeda jauh walaupun kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol.

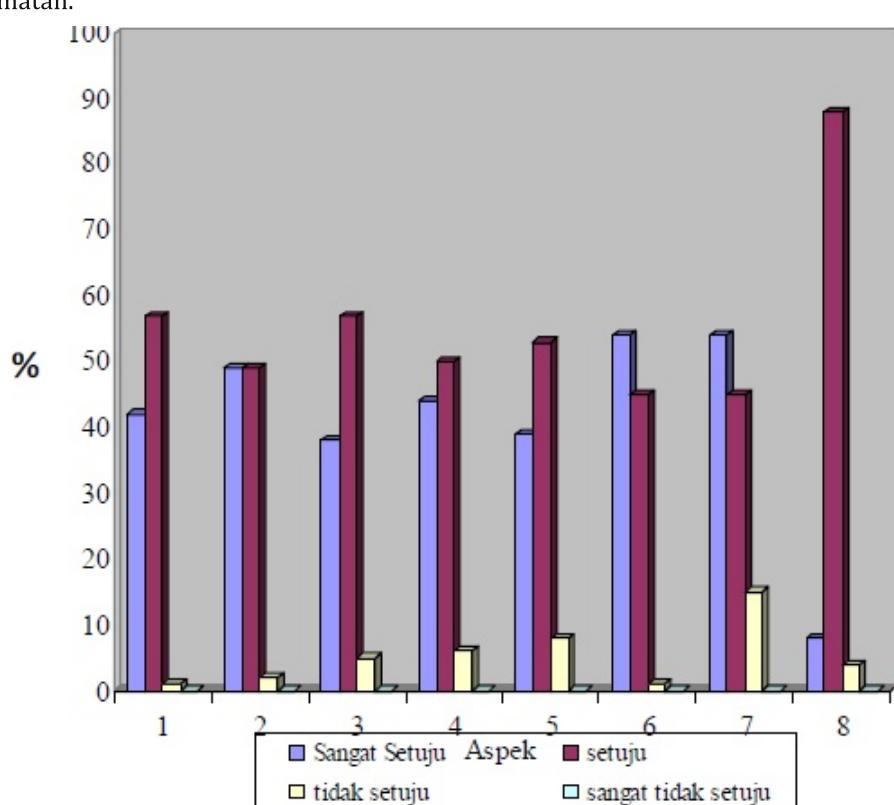
Pada aspek hasil praktikum siswa kelas kontrol lebih baik dari siswa kelas eksperimen. Ini dikarenakan 2 kelompok siswa kelas eksperimen melakukan kesalahan pengamatan sehingga membuat kelas kontrol lebih baik karena tidak salah dalam melakukan pengamatan.

Aspek kebersihan ruangan dan alat-alat praktikum yang diuji membuktikan siswa kelas eksperimen lebih baik dari siswa kelas kontrol karena siswa kelas eksperimen lebih memiliki waktu untuk membersihkan alat-alat dan ruangan sedangkan siswa kontrol memiliki waktu yang sempit karena banyak waktu terbuang saat praktikum berlangsung. Ini berkaitan dengan aspek ketepatan prosedur yang membuat kerja tiap kelompok menjadi cepat. Ini menyebabkan kelas eksperimen memiliki waktu yang lebih banyak untuk membersihkan alat dan ruangan.

Pada aspek pembuatan laporan sementara kelas eksperimen juga masih unggul. Ini dikarenakan kunci dari tingginya nilai kelas eksperimen adalah pada persiapan dan ketepatan prosedur sehingga semua tugas dilakukan dengan cepat dan tepat pada waktunya. Ini membuktikan walaupun tidak mutlak tapi visualisasi media *chemo-edutainment* sangat berperan dalam pelaksanaan praktikum.

Analisis Angket Tanggapan Siswa terhadap pembelajaran

Hasil analisis angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran juga dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Hasil analisis angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa siswa menyukai pembelajaran dengan media *E-Learning* berbasis *Chemo-Edutainment*, karena lebih menyenangkan, menarik, dan dapat membuat siswa lebih mudah memahami materi, hal ini dapat dilihat dari rasa ingin tahu siswa yang meningkat dalam pembelajaran dan mereka lebih termotivasi untuk giat belajar.

Dari 32 responden, hampir seluruhnya menyatakan sangat setuju dan setuju. Hal ini dikarenakan siswa menyukai suatu inovasi yang diberikan oleh media ini. Cara berbeda yang diterapkan pada siswa membuat minat untuk mengikuti proses pembelajaran bertambah. Namun hal yang membuat *Chemo-Edutainment* disukai adalah karena mayoritas guru mata pelajaran lain memakai cara 2 cara umum, yaitu power point dengan pengemasan materi yang membosankan dan juga penyampaian materi dengan papan tulis yang telah siswa lihat sejak mereka SD. Temuan ini sesuai dengan pendapat supartono(2006:12) "Sebagian guru kimia masih menggunakan cara konvensional dalam mengajar, padahal banyak sekali cara atau media yang dapat digunakan agar membuat siswa lebih tertarik untuk belajar kimia".

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai efektivitas media pembelajaran *E-Learning* berbasis *Chemo-Edutainment* terhadap hasil belajar materi hidrokarbon dan minyak bumi siswa kelas X dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran *E-Learning* berbasis *Chemo-Edutainment* meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hidrokarbon dan minyak bumi siswa kelas X tetapi hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol tidak berbeda secara signifikan

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan 1) Diharapkan guru dapat memanfaatkan media pembelajaran *E-learning* berbasis *Chemo-Edutainment* pada materi yang lain dengan karakteristik materi yang sama dengan hidrokarbon dan minyak bumi untuk meningkatkan hasil belajar kimia. 2) Pada saat memulai penggunaan media baru guru diharapkan sudah mahir menggunakan media

baru tersebut dan memastikan siswa sudah siap dengan perubahan system mengajar tersebut. 3) Dalam memilih media atau metode pembelajaran yang akan digunakan diharap menggunakan pendekatan terhadap siswa agar dapat mengetahui karakter masing-masing siswa dan karakter materi yang akan diajarkan sehingga dapat memper mudah guru dalam memilih media atau metode yang akan digunakan dalam mengajar. 4) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dan informasi dalam memilih cara mengajar yang lebih efektif dan efisien.

Daftar Pustaka

- Ali, A. 2005. Issues & challenges in implementing E-learning in malaysia. *Journal Open University Of Malaysia*, 10(3): 53-63
- Bisri K, Samsudi, Supraptono.2009. Efektifitas Penggunaan Metode Pembelajaran E-Learning Berbasis Browesd Based Training Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Kompetensi Pemeliharaan/Servis Transmisi Manual Dan Komponen. *Jurnal PTM* Volume 9, 5(2): 37-42
- Miftakhudin. 2008. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Pendekatan Chemo-Edutainment (CET) Terhadap Hasil Belajar Kimia Pokok Materi Termokimia Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 16 Semarang Tahun Pelajaran 2007/2008. skripsi. jurusan kimia: jurusan kimia FMIPA Unnes
- Oktaffianto,Y. 2008. Pengaruh Penggunaan CD Game Flash Sebagai Media Pembelajaran Berwawasan Chemo-Edutainment (CET) terhadap hasil belajar kelas X semester II SMA 14 Semarang. Skripsi.Semarang :jurusankimia FMIPA Unnes.
- Prihantono, 2008. Pembelajaran Kimia Materi Pokok Minyak bumi dengan Media Chemo-Edutainment (CET) Visualisasi Gambar berwarna pada siswa Kelas X semester II SMA 4 Semarang.Skripsi.Semarang:Jurusan Kimia FMIPA Unnes
- Saputra H, Dwi P. 2010. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Terapan I Pada Mahasiswa Program Diploma Iii Teknik Elektro Unnes Dengan Metode Pemberian Tugas Melalui E-Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan* Volume 27, 10(1) :72-77
- Supartono.2006. Peningkatan Kreativitas Peserta Didik Melalui Pembelajaran Kimia Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP), Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES