

PENDEKATAN CHEMO-ENTREPRENEURSHIP MENGGUNAKAN FLASH SEBAGAI MEDIA CHEMO-EDUTAINMENT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR

Didik Nugraheni*, Nurwachid Budi Santosa, Kasmui

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp. (024)8508035

E-mail: heni.nugraheny@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah penerapan pendekatan Chemo-Entrepreneurship menggunakan Flash sebagai media Chemo-Edutainment berpengaruh terhadap meningkatkan hasil belajar materi pokok sistem koloid di suatu SMAN di Temanggung. Pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling, diperoleh kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Pengambilan data menggunakan teknik tes, observasi, angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan rerata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol berdasarkan pada uji satu pihak kanan kedua nilai posttest yaitu dengan t_{hitung} sebesar 7,0716 lebih dari t_{kritis} 2,00 pada alfa sebesar 5%, df sebesar 58. Hasil analisis pengaruh antar variabel diperoleh besarnya koefisien determinasi adalah 71,53%, berarti bahwa pendekatan Chemo-Entrepreneurship menggunakan Flash sebagai media Chemo-Edutainment berkontribusi meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sebesar 71,53%. Penilaian afektif dan psikomotor, rata-rata nilai hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan Chemo-Entrepreneurship menggunakan Flash sebagai media Chemo-Edutainment berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar materi pokok sistem koloid.

Kata kunci: *chemo-edutainment, chemo-entrepreneurship, flash*

ABSTRACT

This study aims to determine whether the implementation of Chemo-Entrepreneurship approach use Flash as Chemo-Edutainment media influential improve learning outcomes of the learning material in the colloid systems in a senior high school in Temanggung. Sampling technique used was random cluster sampling where class XI IPA 1 as the experimental class and class XI IPA 2 as the control group. Data collection was done by using tests, observation, questionnaires, and documentation. The result showed that the average score of the experimental group was higher than the control group based on the t-test of posttest where t_{hitung} is 7,0716 more than $t_{critical}$ 2,00 at α 5% and df 58. The result of the influence between variables was obtained coefficient of determination is 71.53%. It means that the implementation of Chemo-Entrepreneurship approach use Flash as Chemo-Edutainment media contribute in improving students' cognitive learning outcomes of 71.53%. Besides, the affective and psychomotor assessment of the experimental group was better than control group. Based on the results of this study, the writer concluded that the implementation of Chemo-Entrepreneurship approach use Flash as Chemo-Edutainment media can improve learning outcomes of the learning material in the colloid systems.

Keywords: *chemo-edutainment, chemo-entrepreneurship, flash*

PENDAHULUAN

Faktor-faktor yang dapat menentukan keberhasilan suatu pembelajaran dapat dikategorikan ke dalam

faktor internal dan faktor eksternal (Prasetya, *et al.*, 2008). Faktor internal yang dimaksud disini adalah faktor dari individu (siswa) yang biasanya sukar untuk

dipengaruhi terutama jika dikehendaki perubahan yang bersifat langsung. Sedangkan faktor eksternal yaitu faktor yang berada di luar individu tersebut, sehingga meskipun tidak sepenuhnya dapat dikontrol, masih dapat dipengaruhi dengan perlakuan tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Perlakuan yang dapat dilakukan diantaranya dengan menerapkan suatu pendekatan tertentu ataupun menggunakan suatu media pembelajaran dalam membantu keberhasilan proses pembelajaran tersebut.

Setelah melakukan observasi proses pembelajaran di suatu SMA Negeri di Temanggung, pada materi pokok koloid cenderung disampaikan dengan ceramah dan pembelajaran berpusat pada guru sehingga pembelajaran kurang bermakna dan siswa kesulitan dalam memahami konsep materi koloid. Pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam pokok materi koloid di antaranya *Chemo-entrepreneurship*. Konsep pendekatan *Chemo-entrepreneurship* merupakan suatu pendekatan pembelajaran kimia yang kontekstual, yaitu pendekatan pembelajaran kimia dikaitkan dengan objek nyata sehingga selain mendidik, dengan pendekatan *Chemo-entrepreneurship* ini memungkinkan siswa dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menimbulkan semangat berwirausaha. Dengan pendekatan *Chemo-entrepreneurship* ini pengajaran kimia akan lebih menyenangkan dan memberi kesempatan siswa untuk mengoptimalkan potensinya agar menghasilkan suatu

produk (Supartono, 2006). Pendidikan ini perlu dikembangkan dalam diri siswa, karena pendidikan tidak hanya terkait dengan kepraktisan, aplikasi dan belajar dari buku mata pelajaran, tetapi belajar juga harus bermanfaat bagi siswa dalam kehidupan bermasyarakat (Dailey, *et al.*, 2005).

Pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-entrepreneurship* lebih bermakna apabila menggunakan media pembelajaran. 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 maupun proses pembelajaran (Bisri, *et al.*, 2009). Media pembelajaran yang cocok diterapkan dalam pendekatan *Chemo-entrepreneurship* yaitu media *Chemo-Edutainment*. Suatu media atau alat bantu pembelajaran harus dipilih secara tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran agar proses belajar mengajar dapat berjalan lebih efektif. Media pembelajaran yang ditekankan melalui pendekatan *Chemo-Edutainment* adalah media yang menggabungkan unsur *education* (pendidikan) dan *entertainment* (hiburan) (Priatmoko, *et al.*, 2008).

Perpaduan antara pendekatan *Chemo-entrepreneurship* dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* ini memungkinkan seorang guru dapat menyampaikan pembelajaran yang akan menarik minat siswa dan menghibur siswa dan diharapkan mampu menghilangkan anggapan bahwa mata pelajaran kimia itu

susah dan membosankan. Dengan demikian pada akhirnya proses pembelajaran menjadi lebih bermakna sehingga hasil belajar siswa diharapkan akan mengalami peningkatan.

Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* dengan media *Chemo-Edutainment* akan lebih menarik dan menyenangkan apabila menggunakan media pembelajaran berbasis komputer dengan program *Flash* yang dikemas dalam CD interaktif. Media berupa CD interaktif diharapkan dapat memudahkan siswa untuk memahami materi dengan baik tanpa merasa bosan karena media ini dapat mensimulasikan dunia nyata untuk tujuan pembelajaran (Murniza, *et al.*, 2010). Namun media ini memiliki kekurangan, yaitu adanya keterbatasan kemampuan komputer yang tidak mampu menjangkau aspek psikomotorik siswa. Namun, di luar itu semua esensi psikomotorik secara garis besar sudah tercapai melalui munculnya keterampilan mengamati dan menganalisis data (Pekdag, 2010).

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar materi pokok sistem koloid siswa kelas XI suatu SMAN di Temanggung? Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* dalam meningkatkan hasil belajar kimia materi pokok sistem koloid siswa kelas XI SMAN di Temanggung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di suatu SMA Negeri di Temanggung pada materi pokok sistem koloid. Penelitian ini menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Kelas Eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes kognitif sebelum dan sesudah diterapkan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* (Sugiyono, 2010). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu dengan mengambil dua kelas secara acak (diundi) dengan syarat populasi berdistribusi normal dan homogenitasnya sama. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini soal pretes dan postes, sedangkan untuk lembar observasi digunakan untuk mengukur hasil belajar psikomotorik dan afektif.

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode pembelajaran. Sedangkan variasi perlakuan adalah kelas eksperimen diterapkan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* dan kelas kontrol diterapkan pembelajaran ceramah, diskusi, dan tanya jawab. Variabel terikat yaitu hasil belajar siswa materi pokok sistem koloid siswa SMA kelas XI IPA. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode dokumentasi, metode tes, metode observasi, dan metode angket. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal pretes dan postes hasil belajar kognitif, lembar observasi afektif dan psikomotorik

serta angket tanggapan siswa. Data penelitian hasil belajar kognitif dianalisis secara statistik parametrik dihitung dengan uji kesamaan dua varians, uji perbedaan rata-rata satu pihak kanan, uji ketuntasan hasil belajar, uji t, analisis terhadap pengaruh variabel, penentuan koefisien determinasi dan uji peningkatan hasil belajar digunakan untuk mengetahui peningkatan belajar setelah diberi perlakuan yang berbeda. Hasil belajar afektif, psikomotorik, dan angket tanggapan siswa dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

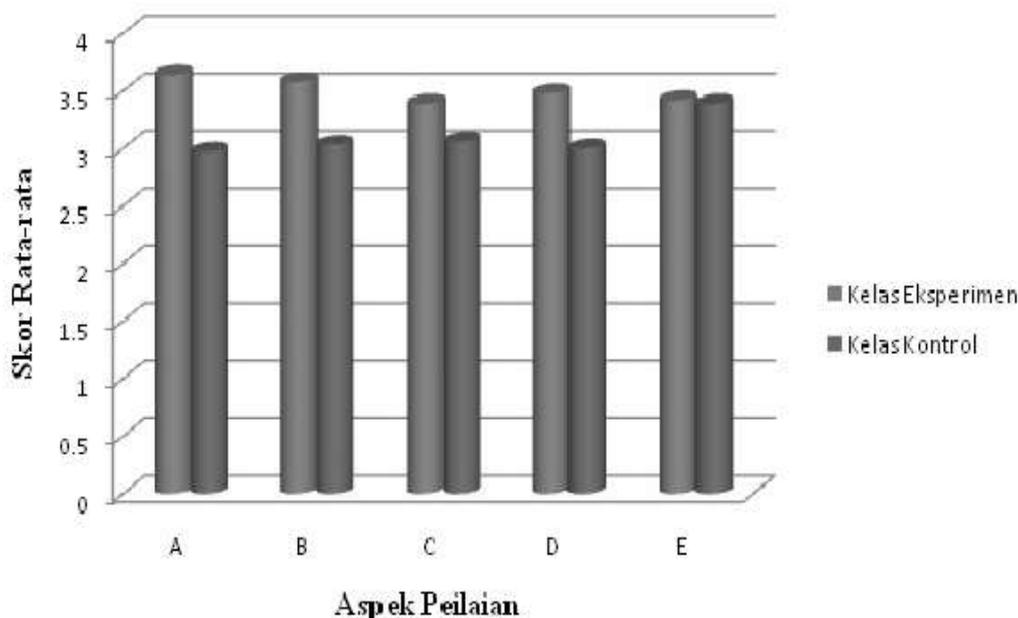
Berdasarkan analisis data tahap akhir, diperoleh t_{hitung} pada hasil perhitungan uji satu pihak kanan nilai posttest sebesar 7,0716 lebih dari t_{tabel} sebesar 2,00 yang berarti bahwa rerata hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen semua siswa sudah mencapai ketuntasan belajar, sedangkan untuk kelas kontrol hanya 21 dari 30 siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Hasil perhitungan analisis pengaruh antar variabel diperoleh koefisien korelasi biserial hasil belajar kognitif siswa (r_b) sebesar 0,846 dengan kriteria sangat tinggi. Harga koefisien korelasi biserial yang diperoleh bertanda positif sehingga menunjukkan adanya pengaruh pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok sistem koloid. Perhitungan pengaruh antar variabel menghasilkan koefisien determinasi hasil belajar kognitif siswa sebesar 71,53%,

berarti besarnya kontribusi pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi pokok koloid yaitu sebesar 71,53%. Berdasarkan data penilaian kognitif siswa, pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan media *Chemo-Edutainment* dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Mursiti, *et al.*, 2008). Penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan *Chemo-Edutainment* berpengaruh positif terhadap hasil belajar kimia (Prasetya *et al.*, 2008).

Hasil uji peningkatan hasil belajar dari kelas eksperimen 0,80 dalam kategori tinggi dan kelas kontrol 0,63 yang dikategorikan sedang. Hal ini karena dalam pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep melalui pemikiran aktif dan pemecahan masalah yakni tidak sekedar mengingat melainkan membangun pengetahuan sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan meningkatkan hasil belajar (Indiarti, 2011). Hal demikian sesuai dengan kerucut pengalaman belajar bahwa siswa belajar 10% dari yang dibaca, 20% dari yang didengar, 30% dari yang dilihat, 50% dari yang dilihat dan didengar, 70% dari yang dilakukan, dan 90% dari yang dilakukan dan dikatakan (Supartono, 2005).

Penilaian psikomotorik siswa dinilai kegiatan pembelajaran di kelas. Nilai rata-rata psikomotorik kelas eksperimen adalah 87,3 yang termasuk kategori sangat baik

dan kelas kontrol 77,5 yang termasuk kategori baik. Hasil skor rata-rata psikomotorik tiap aspek kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penilaian psikomotorik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

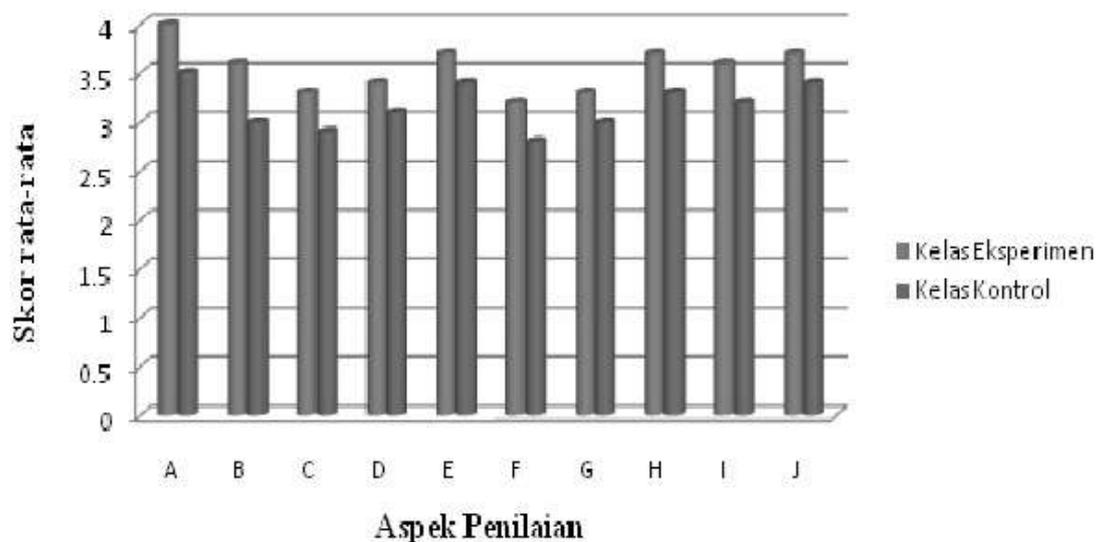
Aspek psikomotorik yang dinilai meliputi 5 aspek, yaitu kemampuan bekerjasama dalam kelompok, partisipasi dalam penyajian, kecakapan mengajukan pertanyaan, kecakapan dalam menyampaikan pendapat, dan kemampuan bertukar informasi. Dari lima aspek tersebut diperoleh skor rata-rata hasil belajar psikomotorik tiap aspek kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen skor rata-rata aspek kemampuan bekerjasama dalam kelompok, partisipasi dalam penyajian, kecakapan dalam menyampaikan pendapat, dan kemampuan bertukar informasi berada pada kategori sangat tinggi. Pada kelas kontrol skor rata-rata dari tiap aspek berada pada kategori tinggi. Hal ini dikarenakan pada

kelas eksperimen, yaitu pembelajaran dengan dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* siswa dituntut lebih aktif dalam mencari sumber belajarnya sendiri dan juga selama proses diskusi berlangsung siswa lebih berani menyampaikan gagasan-gagasan yang mereka miliki. Pembelajaran dengan mengajak siswa untuk belajar kimia dengan cara berkelompok serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan hasil belajar (Supartono, *et al.*, 2009). Pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* membuat siswa menjadi aktif dalam mengajukan pertanyaan maupun dalam menjawab pertanyaan, siswa mampu dalam

mengajukan pendapat dan juga dalam berdiskusi dengan teman sekelompoknya (Kusuma, *et al.*, 2009).

Hasil analisis deskriptif nilai afektif, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata

88,5 yang termasuk kategori sangat baik, dan pada kelas kontrol 79,46 yang termasuk kategori baik. Hasil skor rata-rata afektif tiap aspek kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penilaian afektif kelas eksperimen dan kelas kontrol

Aspek Afektif yang dinilai meliputi 10 aspek, yaitu disiplin, mandiri, santun, percaya diri, berpikir logis, rasa ingin tahu, kreatif, kerja sama, kerja keras, dan tanggung jawab. Disiplin yang dimaksud adalah kehadiran selama proses pembelajaran berlangsung. Aspek mandiri yang dinilai dalam penelitian ini yaitu kelengkapan dalam membawa alat-alat yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran seperti buku teks, buku catatan, alat tulis. Aspek santun yang dinilai yaitu perhatian dan kesantunan dalam menyampaikan pendapat. Aspek percaya diri dinilai dari kesediaan dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru. Berpikir logis mencakup ketepatan dalam

menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Aspek rasa ingin tahu yang dinilai yaitu ketepatan dalam mengajukan pertanyaan. Kreativitas siswa dinilai dari kemampuan menyampaikan gagasan orisinil dalam menjawab pertanyaan. Kemampuan siswa dalam bekerjasama dinilai dari keaktifan siswa dalam bekerjasama dengan teman. Aspek kerja keras dinilai dari ketepatan waktu dalam mengerjakan tugas. Aspek tanggung jawab dinilai berdasarkan tanggung jawab siswa terhadap tugas pribadi dan tugas kelompok.

Dari sepuluh aspek tersebut diperoleh skor rata-rata hasil belajar afektif tiap aspek kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas

eksperimen skor rata-rata aspek disiplin, mandiri, berpikir logis, kerja sama, kerja keras, dan tanggung jawab berada pada kategori sangat tinggi. Pada kelas kontrol hanya skor rata-rata aspek disiplin, berpikir logis, dan tanggung jawab yang berada pada kategori sangat tinggi. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen, yaitu pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* siswa menjadi lebih aktif selama proses pembelajaran dan ingin mengungkapkan gagasan yang dimiliki. Media *Chemo-Edutainment* membantu siswa lebih memahami materi yang mereka pelajari (Prihandono, 2008). Pada pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship*, siswa diberi peluang untuk melaksanakan kerja ilmiah dan dieksplorasi potensinya secara optimal, agar mereka benar-benar terlibat aktif secara fisik dan mental dalam belajar kimia (Supartono, *et al.*, 2009).

Pada kelas eksperimen, aspek disiplin terlihat paling tinggi dari sepuluh aspek afektif yang dinilai. Tingginya skor aspek disiplin pada kelas eksperimen disebabkan adanya minat pada materi pelajaran yang mulai muncul. Variasi yang dilakukan pada media pembelajaran membuat siswa memiliki minat yang besar untuk mengikuti pelajaran. Siswa pada kelas kontrol menganggap pelajaran kimia yang mereka dapatkan kurang menarik, sehingga skor kedisiplinannya lebih rendah daripada kelas eksperimen.

Tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan di kelas

eksperimen diukur dengan angket. Angket memiliki tingkatan respon mulai dari sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju. Angket ini digunakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment*. Hasil analisis angket tanggapan siswa dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen siswa menyukai pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment*. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* lebih menyenangkan, menarik, dan membuat siswa lebih mudah memahami konsep materi. Adanya tampilan-tampilan berupa animasi-animasi menarik yang memanfaatkan program *flash* pada CD pembelajaran memberikan kesan pembelajaran yang tidak membosankan (Prasetya, *et al.*, 2008). Selain itu pada pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* ini siswa dapat lebih memahami aplikasi teori sistem koloid pada kehidupan sehari-hari. Siswa dapat mempelajari pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan jiwa/semangat berwirausaha (Fitasari, 2006). Hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil angket tanggapan siswa terhadap pembelajaran

Pernyataan	SS (%)	S (%)	KS (%)	TS (%)
Saya lebih memahami materi sistem koloid yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan <i>Chemo-entrepreneurship</i> .	86,67	13,33	0	0
Saya lebih suka mempelajari kimia dengan menggunakan CD interaktif yang memanfaatkan <i>Flash</i> sebagai media <i>Chemo-edutainment</i> .	33,33	66,67	0	0
Saya merasa lebih jelas terhadap materi sistem koloid yang diajarkan dengan menggunakan CD interaktif yang memanfaatkan <i>Flash</i> sebagai media <i>Chemo-edutainment</i> .	30,00	70,00	0	0
Saya merasa mempunyai jiwa kewirausahaan setelah diajar menggunakan pendekatan <i>Chemo-entrepreneurship</i> .	43,33	50,00	6,67	0
Penggunaan CD interaktif yang memanfaatkan <i>Flash</i> menimbulkan hal baru yang dapat didiskusikan dengan teman.	36,67	53,33	10,00	0
Penggunaan CD interaktif yang memanfaatkan <i>Flash</i> dapat memusatkan perhatian dengan baik dalam mengikuti pelajaran.	26,67	66,67	6,67	0
Saya tidak merasa bosan pada proses pembelajaran dengan pendekatan <i>Chemo-entrepreneurship</i> dengan menggunakan CD interaktif yang memanfaatkan <i>Flash</i> sebagai media <i>Chemo-edutainment</i> .	36,67	60,00	3,33	0
Saya menjadi mempunyai keterampilan setelah diajarkan <i>life skill</i> pembuatan produk pada pembelajaran dengan pendekatan <i>Chemo-entrepreneurship</i> .	50,00	50,00	0	0
Penggunaan CD interaktif yang memanfaatkan <i>Flash</i> sebagai media <i>Chemo-edutainment</i> mempermudah saya untuk mengingat materi yang telah diajarkan.	36,67	60,00	3,33	0
Pembelajaran dengan pendekatan <i>Chemo-entrepreneurship</i> dengan media <i>Chemo-edutainment</i> lebih menyenangkan dan menarik.	56,67	43,33	0	0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa menyukai pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment*. Ketika pembelajaran berlangsung, siswa lebih memahami materi sistem koloid yang diajarkan dengan menggunakan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship*, siswa lebih suka mempelajari kimia dengan menggunakan CD interaktif yang memanfaatkan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment*, siswa merasa lebih jelas terhadap materi sistem

koloid yang diajarkan, siswa merasa mempunyai jiwa kewirausahaan setelah diajar menggunakan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship*, siswa menemukan hal baru yang dapat didiskusikan dengan teman, siswa dapat memusatkan perhatian dengan baik dalam mengikuti pelajaran, siswa tidak merasa bosan pada proses pembelajaran, siswa mempunyai keterampilan setelah diajarkan *life skill* pembuatan produk pada pembelajaran, siswa menjadi lebih mudah untuk mengingat materi yang telah diajarkan, dan siswa

merasa senang dan tertarik pada pembelajaran dengan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment*.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan rerata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol berdasarkan pada uji satu pihak kanan kedua nilai *posttest* yaitu dengan t_{hitung} sebesar 7,0716 lebih dari t_{tabel} sebesar 2,00. Hasil analisis pengaruh antar variabel diperoleh besarnya koefisien determinasi adalah 71,53%, berarti bahwa pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* berkontribusi meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sebesar 71,53%. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* menggunakan *Flash* sebagai media *Chemo-Edutainment* berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar materi pokok sistem koloid.

DAFTAR PUSTAKA

- Bisri, K., Samsudi, dan Suprptono, 2009, Efektifitas penggunaan metode e-learning berbasis browsed based training terhadap prestasi belajar siswa pada kompetensi pemeliharaan /servis transmisi manual dan komponen, *Jurnal PTM*, Vol 5, No 2, Hal 37-42.
- Pekdag, B.. 2010, Alternative methods in learning chemistry: learning with animation, simulation, video and multimedia, *Journal of Turkish Science Education*, Vol 7, No 2, Hal 79-110.
- Dailey, A.L., Conroy, C.A., dan Tolbert, C.A.S. 2005, Using agricultural education as the context to teach life skills, *Journal of Agricultural Education*, Vol 42, No 1, Hal 11-20
- Fitasari, 2006, *Pendekatan Chemo-Entrepreneurship Untuk Pembelajaran Pokok Materi Sistem Koloid Di SMAN 1 Demak (Studi Komparasi Hasil Belajar Dan Kreativitas Siswa)*, Skripsi, Semarang: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang,
- Indiarti, 2011, Penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada pelajaran IPA materi zat aditif makanan dan kaitannya dengan kesehatan di kelas VII SMP Negeri 2 Malang, *PENSA E-Jurnal*, Vol 1, No 2, Hal 2-5
- Kusuma, E., Sukirno, dan Kurniati, I. 2009. Penggunaan pendekatan chemo-entrepreneurship berorientasi green chemistry untuk meningkatkan kemampuan life skill siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 3, No 1, Hal 366-372.
- Murniza, M., Halimah, B.Z. dan Azlina, A. 2010, Virtual laboratory for learning biology—a preliminary investigation, *World Academy of Science, Engineering and Technology*, Vol 47, No 1, Hal 572-575.
- Mursiti, S., Wahyukaeni, T., dan Sudarmin. 2008, Pembelajaran dengan pendekatan chemo-entrepreneurship dan penggunaan game simulation sebagai media chemo-edutainment untuk meningkatkan hasil belajar, kreativitas, dan life skill, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 2, No 2, Hal 274-280.
- Prasetya, A.T, Sigit P., dan Miftakhudin. 2008, Pengaruh penggunaan media pembelajaran berbasis komputer dengan pendekatan chemo-edutainment terhadap hasil belajar kimia siswa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 2, No 2, Hal 287-293.

- Priatmoko, S., Prasetya, A.T., dan Hartati, S. 2008, Komparasi hasil belajar siswa dengan media Macromedia Flash dan Microsoft Powerpoint yang disampaikan melalui pendekatan chemo-edutainment, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 2, No 2, Hal 299-304.
- Prihandono. 2008, *Pembelajaran Kimia Materi Pokok Minyak Bumi Dengan Media Chemo-Edutainment Visualisasi Gambar Berwarna Pada Siswa Kelas X Semester II SMAN 4 Semarang*, Skripsi, Semarang: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta.
- Supartono, 2005, *Chemo-Entrepreneurship Sebagai Pendekatan Pembelajaran Kimia Yang Inovatif Dan Kreatif*, Semarang: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang,
- Supartono, Saptorini, dan Asmorowati, D.S. 2009, Pembelajaran kimia menggunakan kolaborasi konstruktif dan inkuiri berorientasi chemo-entrepreneurship, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 3, No 2, Hal 476-483.