

PENINGKATAN KEMAMPUAN *CHEMO-ENTREPRENEURSHIP* SISWA MELALUI PENERAPAN KONSEP KOLOID YANG BERORIENTASI *LIFE SKILL*

Wibi Tegar Lelono* dan Saptorini

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp. (024)8508035
E-mail: bungloncilik13@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan *Chemo-entrepreneurship* siswa setelah mendapatkan penerapan konsep koloid yang berorientasi *Life Skill*. Penelitian ini menggunakan *Pretest and Posttest Design* dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, yakni kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 6 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir atau produk. Untuk kelas eksperimen, produk yang dibuat diserahkan sepenuhnya kepada siswa, sedangkan kelas kontrol telah ditentukan oleh guru. Untuk nilai akhir siswa adalah rerata dari nilai *posttest*, afektif, psikomotor, dan produk. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan rerata *pretest* kelas eksperimen adalah 37,24 dan kelas kontrol 35,03 sedangkan nilai akhir kelas eksperimen adalah 83,25 dan kelas kontrol 80,75. Pengaruh variabel bebas terhadap variabel kontrol sebesar 0,517 dikategorikan sedang. Peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen sebesar 57% sedangkan kelas kontrol sebesar 54%. Uji t nilai akhir mendapatkan hasil kemampuan *chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Simpulan dari penelitian ini adalah penerapan konsep koloid yang berorientasi *Life skill* dapat meningkatkan kemampuan *Cheom-entrepreneurship* siswa, dan kemampuan *Chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen meningkat sebesar 57% sedangkan kelas kontrol sebesar 54%.

Kata kunci: *chemo-entrepreneurship, koloid, life skill*

ABSTRACT

This study aims to determine the increase in the ability of Chemo-entrepreneurship students after getting the application of the concept of colloid, which is oriented Life Skill. This study used pretest and posttest design with a sampling technique using cluster random sampling, the grade XI science as an experimental class 5 and class 6 as a class XI science of control. This study is divided into three stages: preparation, execution, and the final stage or products. For the experimental class, products made entirely handed over to the students, while the control class has been determined by the teacher. The final value is the average of the grades students posttest, affective, psychomotor, and products. Based on the results, the average value of the experimental class pretest was 37.24 and 35.03 in the control group while the final value of the experimental class are 83.25 and 80.75 in the control class. The influence of independent variables on the control variables were categorized by 0.517. Improving the ability of chemo-entrepreneurship in the experimental class by 57% while the control class is 54%. T test at the end of the value that has been done to get the ability chemo-class entrepreneurship experiment proved to be better than the control class. Conclusions from this research is the application of the concept of colloid, which is oriented Life skills can improve students' ability Cheom-entrepreneurship, and the ability Chemo-entrepreneurship in the experimental class increased by 57% while the control group only 54%.

Keywords: *chemo-entrepreneurship, colloids, life skills*

PENDAHULUAN

Ilmu kimia sebagai salah satu mata pelajaran di SMA yang mempelajari tentang fenomena alam yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataannya justru pelajaran kimia dianggap sebagai sesuatu hal yang menakutkan oleh sebagian besar siswa, hal ini ditandai dengan adanya sikap pasif dalam menerima materi dan adanya kecenderungan menghafal bukan untuk memahami maupun mengaitkan materi yang diperoleh dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena hal-hal tersebut, secara langsung maupun tidak langsung akan menyebabkan rendahnya kecakapan hidup (*life skill*) yang dimiliki oleh siswa (Kusuma, *et al.*, 2009). Padahal untuk dapat berhasil dalam kehidupan setelah lulus pendidikan menengah maupun perguruan tinggi tidak hanya berbekal selembar kertas ijazah, tetapi harus memiliki kemampuan memasarkan pengetahuan, memiliki jiwa *entrepreneurship*, jujur, dan kreatif (Sumarti, 2008)

Alasan rasional lainnya tentang penerapan pembelajaran yang berorientasi *life skill* adalah karena pendidikan harus dikelola secara *demand-driven*. Artinya, materi atau konten yang diajarkan kepada peserta didik merupakan refleksi nilai-nilai kehidupan nyata yang dihadapinya (Desmawati, *et al.*, 2009). Sejalan dengan Soebroto, *et al.*, (2008) yang menyatakan bahwa metode *life skill* dalam pembelajaran merupakan sebuah pembelajaran yang menghadirkan tema-tema dan masalah kemanusiaan, menumbuhkembangkan potensi manusia secara nyata agar siap hidup

dengan proses yang betul-betul hidup. Hal ini dikarenakan kecakapan hidup tidak semata-mata hanya memiliki kemampuan tertentu saja, namun ia harus memiliki kemampuan dasar pendukungnya secara fungsional seperti membaca, menulis, menghitung, merumuskan dan memecahkan masalah, mengelola sumber-sumber daya, bekerja dalam tim atau kelompok, terus belajar di tempat bekerja, mempergunakan teknologi dan lain sebagainya (Susiwi, 2007).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (2014) mencatat data pengangguran per Februari 2014 didominasi lulusan SMA. Lulusan SMA yang menganggur mencapai 9,10% dari total penganggur. Pengangguran tertinggi kedua di Indonesia adalah lulusan SMP dengan 7,44%. Sedangkan lulusan universitas menempati urutan ketiga dengan 4,31% kemudian paling sedikit jumlah penganggurannya adalah lulusan SD dengan 3,69 % dari 7,15 juta orang Indonesia yang menganggur. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi pendidikan tidak menunjukkan relevansi semakin mudah mendapatkan pekerjaan di negeri ini. Kondisi lain yang perlu diperhatikan adalah sebagian besar lulusan sekolah menengah, lebih dari 81% tidak melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi (Supartono, 2012). Sedangkan berdasarkan observasi di SMA Negeri 9 Semarang sekitar 10% alumnusnya tidak melanjutkan di perguruan tinggi. Sebagian dari mereka harus masuk ke dunia kerja bagi yang memenuhi persyaratan dari pemilik pekerjaan, dan sebagian yang lain harus belajar ketrampilan tertentu agar kelak dapat

memperoleh peluang bekerja. Dari data ini memberi gambaran bahwa sebenarnya kondisi pendidikan kita membutuhkan suatu pembelajaran yang berorientasi *life skill* untuk meningkatkan kemampuan berwirausaha sebagai bekal setelah lulus.

Menurut Kusuma & Siadi (2010) Salah satu pengembangan konsep CEP dalam pendidikan kimia antara lain dalam bentuk *life skill* pada setiap mata kuliah yang berpeluang. Dari gagasan tersebut penerapan konsep kimia SMA juga dirasa perlu untuk dikaitkan dengan *life skill*, salah satu konsep kimia adalah koloid, dari konsep ini banyak yang dapat dikaji siswa karena keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Agar dapat meningkatkan kemampuan *chemo-entrepreneurship* siswa, pembelajaran harus didesain dan dilaksanakan berangkat dari obyek atau fenomena yang ada disekitar kehidupan peserta didik yang kemudian dikembangkan ke dalam konsep koloid. Pembelajaran kimia yang seperti ini akan lebih menyenangkan dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengoptimalkan potensinya agar menghasilkan produk. Bila peserta didik sudah terbiasa dengan kondisi belajar yang demikian, tidak menutup kemungkinan akan memotivasi mereka untuk berwirausaha (Supartono, 2006). Pada penelitian ini ada batasan untuk kemampuan *chemo-entrepreneurship* yaitu hanya sampai pada tahap produksi.

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah ada peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* siswa setelah mendapat penerapan konsep yang berorientasi *life skill* dan berapakah besar

peningkatannya. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* siswa SMA setelah mendapatkan penerapan materi pokok koloid yang berorientasi *life skill* dan mengetahui besarnya peningkatan yang terjadi.

METODE PENELITIAN

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA suatu SMA N di Semarang tahun pelajaran 2013/2014, sedangkan sampelnya adalah kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 6 sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel tersebut ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* dengan mengambil dua kelas dari enam kelas populasi secara acak. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran pada materi koloid yang berorientasi *life skill*. Pembelajaran ini dilakukan dalam tiga tahap, yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir atau produk. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest and posttest design*. Penelitian ini terbagi menjadi 3 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan tahap akhir (Kadarwati, *et al.*, 2010). Untuk kelas eksperimen produk yang akan dibuat diserahkan sepenuhnya kepada siswa sedangkan kelas kontrol telah ditentukan oleh guru.

Pengumpulan data dilakukan dengan metode dokumentasi, tes, observasi.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa soal *pretest-posttest*, lembar observasi psikomotorik, afektif, dan produk. Analisis data yang digunakan terbagi dalam dua tahap, yaitu tahap awal dan tahap akhir. Analisis tahap awal digunakan untuk melihat kondisi awal penelitian sebagai pertimbangan dalam pengambilan sampel. Analisis tahap akhir meliputi uji normalitas untuk menentukan statistika yang akan digunakan, uji persamaan dua varians, dan uji hipotesis untuk mengetahui mana yang lebih baik kelas eksperimen atau kelas kontrol (Sudjana, 2002), dan analisis pengaruh antarvariabel untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat (Soeprodjo, 2002), dan yang terakhir adalah menghitung peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* masing-masing kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini meliputi data hasil belajar dari setiap proses yaitu perencanaan, pembuatan, dan produk. Hasil belajar yang didapatkan dari setiap prosesnya adalah kognitif dan afektif pada tahap persiapan, psikomotorik pada tahap pelaksanaan, dan terakhir adalah nilai produk pada tahap akhir. Pada setiap tahapnya penilaian dilakukan dengan menggunakan lembar observasi kecuali untuk menilai kemampuan kognitif yang menggunakan soal, penyusunan lembar observasi dan soal sudah disesuaikan dengan indikator kemampuan *chemo-entrepreneurship* yaitu kemampuan ber-

inovasi, kemampuan berkreasi, kemampuan mempunyai ide orisinil, kemampuan mempunyai daya imajinasi tinggi, kemampuan memandang sesuatu dari berbagai sudut pandang, dan kemampuan menganalisis data (Lestari, 2009). Untuk jenis soal yang dipakai adalah uraian dengan kemungkinan banyak jawaban. Soal uraian sengaja dipilih karena melihat indikator kemampuan *chemo-entrepreneurship* yang berhubungan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kebebasan dalam menentukan jawaban yang inovatif serta kreatif.

Hasil belajar yang pertama adalah ranah afektif yang mengukur tahap perisapan digunakan indikator yaitu bertanggung jawab dengan tugasnya, bekerjasama dalam kelompok, kemampuan berinovasi, kemampuan berkreasi, kemampuan mempunyai ide orisinil, kemampuan mempunyai daya imajinasi tinggi. Dari setiap indikator harus disusun kategori untuk penilaian yang memperhatikan aspek kecakapan hidup yang dimiliki oleh siswa (Kusuma, *et al.*, 2009). Seperti pada indikator kemampuan berinovasi, siswa akan mendapat skor maksimal jika semua kategorinya yaitu siswa dapat menggali informasi melalui berbagai sumber, mengolah informasi, dan menghubungkan informasi dengan suatu masalah sehingga tercipta penyelesaiannya melalui produk yang dibuat dapat dilaksanakan oleh siswa. Hasil rerata skor afektif dari 6 indikator tersebut disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Skor rerata aspek afektif

Aspek	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Bertanggung jawab dengan tugasnya	3,84	3,00
Bekerjasama dalam kelompok	3,77	3,00
Kemampuan berinovasi	3,13	3,33
Kemampuan berkreasi	3,30	3,00
Kemampuan mempunyai ide orisinal	3,47	3,33
Kemampuan mempunyai daya imajinasi tinggi	3,25	4,00

Berdasarkan data dari Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa tidak semua indikator afektif dari kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol seperti kemampuan berinovasi yang mana kelas eksperimen mempunyai rata-rata 3,13 sedangkan kelas kontrol 3,33, selain itu pada aspek rata-rata kemampuan mempunyai daya imajinasi tinggi kelas eksperimen 3,25 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 4,00.

Indikator afektif kemampuan berinovasi dan memiliki daya imajinasi tinggi kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol. Hal ini terlihat ketika pada tahap persiapan berlangsung, di kelas kontrol ketika produk sudah ditentukan, banyak siswa yang mengusulkan untuk mencoba mencari alternatif bahan lain sebagai pengganti bahan utama pembuatan produknya. Perilaku kelas kontrol ini mengindikasikan bahwa kemampuan *chemo-entrepreneurship* juga berhubungan dengan *science process skill* yang mana kemampuan berpikir seorang yang digunakan membangun

konsep pengetahuan untuk menyelesaikan suatu masalah (Özgelen, 2012). Aspek afektif juga dipengaruhi oleh karakter siswa, yakni berkaitan dengan ilmu pengetahuan yang dipengaruhi oleh berbagai macam kompetensi yang salah satunya adalah psikologi yang di dalamnya menyangkut karakter (Duit, 2007). Selain itu Siswa dengan kecakapan berpikir tingkat tinggi mampu belajar, meningkatkan kinerja mereka, dan mengurangi kelemahan mereka (Heong, *et al.*, 2011).

Penilaian psikomotorik dilakukan dengan menggunakan lembar observasi psikomotorik. Lembar observasi ini memuat 6 indikator yaitu mempersiapkan alat dan bahan percobaan, melakukan prosedur percobaan dengan benar, menjaga kebersihan alat dan ruang kerja, membuat laporan, kemampuan memandang sesuatu dari berbagai sudut pandang, dan kemampuan menganalisis data. Seperti aspek afektif, setiap indikator pada aspek psikomotorik juga diberikan kategori untuk penilaiannya. Dengan skor 4 adalah yang tertinggi dan 1 adalah yang terendah. Skor rerata psikomotorik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor rerata aspek psikomotorik

Aspek	Kelas eksperimen	Kelas kontrol
Mempersiapkan alat dan bahan percobaan	3,70	3,00
Melakukan prosedur percobaan dengan benar	3,70	3,70
Menjaga kebersihan alat dan ruang kerja	3,66	3,00
Membuat laporan	3,33	3,33
Kemampuan memandang sesuatu dari berbagai sudut pandang	3,66	3,00
Kemampuan menganalisis data	3,66	3,66

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa masih ada beberapa indikator kelas eksperimen yang mempunyai rerata sama dengan kelas kontrol. Indikator yang memiliki rerata sama adalah melakukan prosedur percobaan dengan benar, membuat laporan, dan kemampuan menganalisis data. Untuk indikator melakukan prosedur percobaan dengan benar dan membuat laporan memperoleh rerata yang sama, karena pada indikator tersebut siswa kelas eksperimen dan kontrol sudah mempunyai dasar materi yang hampir sama. Hal yang membedakan adalah prosedur percobaan kelas eksperimen dibuat sendiri oleh siswa, sedangkan prosedur kelas kontrol sudah dibuat oleh peneliti. Sorotan utama aspek psikomotorik ini adalah kemampuan menganalisis data kelas eksperimen dan kontrol yang mempunyai rerata sama. Kemampuan menganalisis data selain berhubungan dengan aspek psikomotorik siswa, juga berhubungan dengan aspek kognitifnya. bahwa kelas eksperimen dan kontrol dipilih karena berangkat keadaan yang sama (berdistribusi normal dan homogen) maka dapat disimpulkan bahwa apabila ada kesamaan itu merupakan hal yang wajar.

Produk yang telah dibuat oleh siswa dinilai dalam lembar penilaian produk. Penilaian produk terdiri dari 5 indikator. Indikator ini dipilih karena sebagai syarat minimal produk dinyatakan baik. Indikator yang dipakai adalah bentuk fisik, inovasi, pemakaian bahan baku, keamanan produk, dan khasiat produk. Pada indikator keamanan produk dibutuhkan kriteria untuk masing-masing produk yang dibuat siswa. Untuk kelas eksperimen karena produk yang

dibuat dibebaskan maka lembar penilaian ini harus dilengkapi dengan berbagai macam jenis produk yang memanfaatkan konsep koloid serta syarat keamanan produknya. Hasil rerata nilai setiap indikator yang dicapai untuk kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan produk yang baik. Untuk rerata nilai tiap indikator produk tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rerata nilai produk

Aspek	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Bentuk Fisik	4,00	3,33
Inovasi	3,33	3,00
Pemakaian Bahan Baku	4,00	3,00
Keamanan Produk	3,33	3,00
Khasiat Produk	3,66	3,00

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa produk yang dihasilkan oleh kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa dengan diserahkan sepenuhnya pemilihan produk kepada siswa dapat memberikan pengalaman lebih luas, mendidik siswa agar lebih mandiri dan dapat mendidik siswa memahami suatu masalah secara mendalam yang nantinya berujung pada hasil yang baik (Siadi, *et al.*, 2009). Selain itu dengan dibebaskan siswa untuk memilih produknya pembelajaran kimia akan lebih bermakna karena siswa akan mengetahui dari mulai persiapan hingga tahap akhir. Dengan tiap tahapnya dilakukan dengan baik maka akan mendapatkan hasil yang baik pula.

Hasil belajar selanjutnya adalah aspek kognitif, pada aspek ini pengukuran dilakukan dengan soal. Nilai yang di-

dapatkan akan dijumlah dengan nilai afektif, psikomotorik, dan produk yang kemudian rata-rata untuk menjadi nilai akhir. Perlakuan ini dilakukan karena penelitian ini tidak melihat hasil belajar kognitif sebagai nilai utama, tetapi setiap tahap dalam prosesnya. Pada setiap prosesnya meliputi aspek afektif, psikomotorik, dan produk seperti yang dilakukan oleh Supartono *et al.*, (2009). *Chemo-entrepreneurship* sejatinya adalah suatu konsep kimia yang dikaitkan dengan dengan obyek nyata. Dengan demikian siswa juga memiliki kesempatan untuk mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi suatu produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan menumbuhkan semangat berwirausaha (Supartono, *et al.*, 2009). Dari dasar itulah nilai yang digunakan adalah total keseluruhan tahapan yang dilakukan oleh siswa.

Rata-rata nilai akhir kelas eksperimen adalah 83,25 sedangkan kelas kontrol adalah 80,75. Dari rata-rata nilai akhir itu bisa dikatakan kemampuan *chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Untuk membuktikan itu nilai akhir ini akan di uji secara statistika, uji yang yang akan dilakukan adalah uji kesamaan dua varians, uji t, menentukan pengaruh variabel (rb), koefisien determinasi (KD), dan uji peningkatan *chemo-entrepreneurship*. Untuk hasil semua uji disajikan pada Tabel 4.

Langkah awal yang dilakukan sebelum uji t adalah dengan uji kesamaan dua varians. Dengan ketentuan jika F_{hitung} lebih kecil daripada F_{kritis} maka menggunakan uji t, tetapi jika F_{hitung} lebih besar daripada F_{kritis} maka menggunakan uji t' . Hasil

perhitungan didapatkan F_{hitung} sebesar 3,294 sedangkan F_{kritis} adalah 0,799. Karena F_{hitung} lebih besar daripada F_{kritis} dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua kelas memiliki varians yang berbeda maka selanjutnya digunakan uji t' . Pada uji t' sebagai pembandingan bukan t_{tabel} melainkan t'' . Jika t' lebih besar daripada t'' maka dapat disimpulkan kemampuan *chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Jika t' lebih kecil daripada t'' maka dapat disimpulkan kemampuan *chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen tidak lebih baik dari pada kelas kontrol (Sudjana, 2002).

Tabel 4. Hasil uji statistika nilai akhir

Jenis Statistika	Hasil	Keterangan
Uji F	3,294	Varians kedua kelompok berbeda Kemampuan CEP kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol
Uji t'	3,93	
RB	0,517	Sedang
KD	26,17%	-
Peningkatan	57%	kelas Eksperimen
	54%	Kelas Kontrol

Dari uji t' didapatkan bahwa t' sebesar 3,93 sedangkan t'' memiliki nilai sebesar 1,687. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan *chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Menentukan pengaruh variabel bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel kontrol. Dari Tabel 4 didapat rb sebesar 0,517 atau bisa dikatakan pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat adalah sedang.

Setelah mengetahui pengaruh variabel selanjutnya adalah menentukan koefisien determinasi. Dari Tabel 4 didapatkan koefisien determinasi (KD) sebesar 26,77%. Hal ini berarti penerapan konsep koloid yang berorientasi *life skill* memberikan kontribusi sebesar 26,77% dalam peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* siswa.

Uji peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen dan kelas kontrol bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* siswa setelah menerima perlakuan. Peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* kelas eksperimen sebesar 57% sedangkan kelas kontrol adalah 54%. Hal ini sejalan dengan Sumarni (2009) yang menyatakan bahwa jiwa kewirausahaan mahasiswa dapat ditumbuhkan atau dilatihkan dengan metode dan media yang tepat. Metode dan media yang digunakan akan lebih baik bila berorientasi pada *life skill* siswa.

Dilihat dari peningkatan kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa penerapan konsep yang berorientasi *life skill* ini dapat mengubah pandangan pembelajaran yang hanya berorientasi kepada banyaknya materi pembelajaran kimia (*subject matter oriented*). Pembelajaran yang berorientasi *life skill* juga memungkinkan siswa untuk lebih termotivasi meningkatkan kualitas dirinya. Kualitas diri disini adalah kemampuan *chemo-entrepreneurship* yang diharapkan dengan meningkatnya hal tersebut dapat membantu siswa dalam mempersiapkan kehidupannya di masa mendatang. Dengan memberikan bekal kemampuan *chemo-entrepreneurship*

kepada siswa sejak dini diharapkan akan semakin banyak terciptanya peluang usaha baru yang memanfaatkan konsep-konsep kimia, dampaknya selain mengurangi pengangguran dan ketergantungan menjadi pegawai juga memperlihatkan kebermaknaan suatu pelajaran yang didapatkan siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut. *Pertama*, terdapat peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* siswa setelah penerapan konsep koloid yang berorientasi *life skill*. *Kedua*, peningkatan kemampuan *chemo-entrepreneurship* siswa kelas eksperimen sebesar 57% sedangkan kelas kontrol sebesar 54%.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika, 2014, *Tingkat Pengangguran Terbuka*, Diunduh di <http://www.bps.go.id/int/index.php/site/search?cari=Jumlah+pengangguran&Submit=Cari>, diunduh pada tanggal 14 Juli 2014.
- Desmawati, L., Suminar, T., Budiarti, & Emmy, 2009, Penerapan Model Pendidikan Kecakapan Hidup pada Program Pendidikan Kesetaraan di Kota Semarang, *Laporan Penelitian*, Fakultas Ilmu Pendidikan: UNNES.
- Duit, R., 2007, Science Education Research Internationally: Conceptions, Research Method, *Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol 3, No 1, Hal: 3-15.

- Heong, Y.M., Widad, Jailani, T. & Mohaffyza, M., 2011, The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students, *International Journal of Social Science and Humanity*, Vol 1, No 2, Hal: 121-125.
- Kadarwati, S., Saputro, S.H. & Priatmoko, S., 2010, Upaya Peningkatan Hasil Belajar Kimia Fisika 5 dengan Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship* melalui Kegiatan *Lesson Study*, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 4, No 1, Hal: 532-543.
- Kusuma, E. & Siadi, K., 2010, Pengembangan Bahan Ajar Kimia Berorientasi *Chemoentrepreneurship* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan *Life Skill* Mahasiswa, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 4, No 1, Hal: 544-551.
- Kusuma, E., Sukirno, & Kurniati, I., 2009, Penggunaan Pendekatan *Chemoentrepreneurship* Berorientasi *Green Chemistry* untuk Meningkatkan Kemampuan *Life Skill* Siswa SMA, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 3, No 1, Hal: 366-372.
- Lestari, I., 2007, Pengaruh Pemanfaatan *Software Macromedia Flash mx* Sebagai Media *Chemo-Edutainment (CET)* pada Pembelajaran dengan Pendekatan *Chemo-Entrepreneurship (CEP)* terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Pokok Materi Sistem Koloid, *Skripsi*, Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.
- Özgelen, S., 2012, Student's Science Process Skills Within A Cognitive Domain Framework, *Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol 8, No 4, Hal: 283-292.
- Siadi, K., Mursiti, S. & Laelly, I.N., 2009, Komparasi Hasil Belajar Kimia Antara Siswa Yang Diberi Metode *Drill* Dengan Resitasi, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 3, No 1, Hal:360-365.
- Soebroto, T., Susatyo, E.B. & Zulaechah, W.U., 2008, Komparasi Hasil Belajar Sains Kimia dengan Metode *Life Skill* dan *Mind Mapping* Pada Siswa MTs, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 2, No 2, Hal: 312-316.
- Soeprodjo, 2002, *Pengantar Statistik untuk Penelitian*, Semarang: Jurusan Kimia FMIPA Unnes.
- Sudjana, N., 2002, *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sumarni, W., 2009, Peningkatan Efektivitas Perkuliahan Kimia Dasar Melalui Pembelajaran Berorientasi *Chemo-Entrepreneurship (CEP)* Menggunakan Media *Chemo-Edutainment (CET)*, *Lembaran Ilmu Kependidikan*, Vol 40, No 1, Hal: 53-58.
- Sumarti, S.S., 2008, Peningkatan Jiwa Kewirausahaan Mahasiswa Calon Guru Kimia Dengan Pembelajaran Praktikum Kimia Dasar Berorientasi *Chemo-entrepreneurship*, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 2, No 2, Hal: 305-311.
- Supartono, Saptorini, & 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.
- Supartono, 2006, *Peningkatan Kreativitas Peserta didik melalui pembelajaran kimia dengan pendekatan chemo-entrepreneurship (CEP)*, Semarang: Jurusan Kimia FMIPA UNNES.
- Supartono, 2012, *Implementasi Soft Skill dalam Pembelajaran Chemoentrepreneurship (CEP) sebagai Upaya Pengembangan Konservasi Sumber Daya Insani*, Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA UNNES, Semarang 16 Oktober 2012.
- Susiwi, 2007, *Perencanaan Pembelajaran Kimia*, Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia UPI.