

PENGEMBANGAN MODUL LARUTAN PENYANGGA BERORIENTASI CHEMOENTREPRENEURSHIP (CEP) UNTUK KELAS XI SMA/MA

Ita Masithoh Wikhdah*, Sri Susilogati Sumarti, Sri Wardani

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

ABSTRAK

Penelitian ini dirancang dengan desain Research and Development yang diadaptasi dari model pengembangan pengajaran Sugiyono yang termodifikasi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kelayakan, keefektifan, dan tanggapan siswa dan guru terhadap modul larutan penyangga berorientasi chemoentrepreneurship (CEP) yang dikembangkan. Pengumpulan data menggunakan metode wawancara, observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Secara kuantitatif, data hasil penelitian dianalisis dengan cara menghitung rerata skor dan menentukan kriteria pada interval kelas tertentu. Hasil analisis menunjukkan bahwa modul memperoleh skor validasi sebesar 3,24 sehingga dinyatakan valid, modul dinyatakan efektif karena penumbuhan minat wirausaha siswa dalam kriteria tinggi dengan skor 3,07 dan peningkatan pemahaman konsep siswa sebesar 0,65 dalam kriteria sedang. Selain itu, data angket menunjukkan bahwa modul dinyatakan mendapat respon baik dari penggunaannya. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa modul larutan penyangga berorientasi chemoentrepreneurship (CEP) dinyatakan valid, efektif, dan dapat diterima dengan baik oleh pengguna sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa yang mampu meningkatkan pemahaman konsep dan menumbuhkan minat wirausaha siswa.

Kata Kunci: *chemoentrepreneurship (cep), larutan penyangga, pengembangan modul*

ABSTRACT

This study was designed with a Research and Development, which was adapted from the model of development Sugiyono teaching has been modified. This study aims to determine the feasibility, effectiveness, and student and teacher responses to the buffer solution-oriented modules chemoentrepreneurship (CEP). Collecting data using interviews, observations, questionnaires, tests, and documentation. Data were analyzed by descriptive quantitative. In quantitative terms, the data were analyzed by calculating the mean scores and determining the criteria at intervals of a certain class. The analysis showed that the module validation scored 3.24 that is valid, the module is declared effective because of growing interest in entrepreneurial students in high criteria with a score of 3.07 and increase students' understanding of concepts of 0.65 in the criteria. In addition, questionnaire data indicate that the module is declared received good response from the users. Based on the results of data analysis can be concluded that the buffer solution-oriented modules chemoentrepreneurship (CEP) is valid, effective, and well received by the user so that it can be used as a source of student learning that can improve understanding of concepts and foster interest in entrepreneurship students.

Keywords: *chemoentrepreneurship (CEP), development, module buffer solution*

PENDAHULUAN

Undang-Undang No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 3, menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan

dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa, agar menjadi manusia yang beriman dan

bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Oleh karena itu perkembangan di bidang pendidikan pada hakikatnya mencerdaskan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Hal ini dapat tercapai salah satunya dengan meningkatkan pembelajaran. Pembelajaran sains pada hakikatnya terdiri atas produk, proses, dan sikap yang menuntut siswa melakukan penemuan dan pemecahan masalah (Widyaningrum, *et al.*, 2014). Penggunaan bahan ajar merupakan salah satu pemanfaatan media dalam sebuah proses pembelajaran. Modul adalah bahan ajar cetak yang dapat digunakan sebagai fasilitator menyampaikan materi dalam proses pembelajaran. Penggunaan modul sebagai bahan ajar mempermudah siswa untuk memahami materi kimia yang abstrak menjadi konkrit (Mansyur, *et al.*, 2012). Untuk memaksimalkan modul maka modul dirancang dengan desain yang berwarna dan bergambar agar siswa lebih tertarik untuk mempelajari materi.

Modul berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) merupakan modul yang dapat mengembangkan keterampilan siswa. Modul *chemoentrepreneurship* (CEP) dikembangkan dengan mengaitkan langsung pada obyek nyata atau fenomena di sekitar kehidupan manusia. Modul ini memungkinkan siswa dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan memotivasi untuk wirausaha. Dengan modul berorientasi *chemoentrepreneurship*

(CEP) yang dikaitkan dengan objek nyata, maka diharapkan pula siswa akan menjadi lebih paham terhadap pelajaran kimia yang cenderung abstrak dan memberi kesempatan pada siswa untuk mengoptimalkan potensinya agar menghasilkan produk. Bila siswa sudah terbiasa dengan kondisi belajar yang demikian, tidak menutup kemungkinan sikap wirausaha siswa akan tumbuh (Supartono, *et al.*, 2009).

Materi larutan penyangga sangat tepat bila dikembangkan dengan berorientasi pada *chemoentrepreneurship* (CEP), mengingat banyak larutan penyangga yang dapat diterapkan dalam pembuatan produk. Modul materi larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) selain dapat meningkatkan pemahaman konsep, modul ini dapat menumbuhkan minat wirausaha dan meningkatkan keterampilan dalam kegiatan inovatif dan kewirausahaan. Modul berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dapat dijadikan sebagai salah satu upaya mengurangi pengangguran akibat adanya aspek kewirausahaan dalam pendidikan (Askun dan Yildirim, 2011). Selain itu *chemoentrepreneurship* (CEP) dapat membantu siswa memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang sangat penting untuk pengembangan pola pikir kewirausahaan, karena wirausaha dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Guardia, *et al.*, 2014).

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama PPL di suatu MAN di Magelang menunjukkan bahwa tahun 2014 hanya 62 dari 303 siswa yang melanjutkan ke

perguruan tinggi, berarti lebih dari 50% siswa tidak melanjutkan ke perguruan tinggi. Hal itu terjadi karena adanya faktor ekonomi keluarga siswa Suatu MAN di Magelang. Lembaga Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) bertujuan mempersiapkan siswa untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Namun kenyataannya banyak siswa SMA yang tidak dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi sehingga berpotensi untuk menjadi pengangguran. Maka perlu adanya upaya mempersiapkan lulusan SMA untuk memenuhi lapangan kerja (Supartono et al., 2009). Salah satu upaya perlu adanya pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan siswa yaitu pembelajaran yang berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP).

Data observasi peneliti menunjukkan bahwa tidak banyak guru yang memanfaatkan serta mengembangkan bahan ajar khususnya sebagai penyampaian materi pembelajaran.. Guru lebih banyak mempergunakan buku paket dan LKS selama proses pembelajaran yang diperoleh dari penerbit. Kekurangesesuaian antara kondisi siswa dengan tujuan materi yang terdapat dalam bahan ajar lain yang diperoleh dari penerbit dapat diatasi dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul oleh guru. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) yang dapat membantu memberikan informasi yang lebih jelas dan sistematis kepada siswa dan pada akhirnya dapat dijadikan sumber belajar mandiri yang mampu menampilkan kompetensi tertentu

sehingga minat wirausaha siswa dapat tumbuh.

Rumusan masalah dalam penelitian ini, antara lain: 1) apakah modul yang dikembangkan valid digunakan sebagai sumber belajar yang berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP)?, 2) apakah modul yang dikembangkan efektif menumbuhkan minat wirausaha dan meningkatkan pemahaman konsep siswa? , 3) bagaimana tanggapan guru dan siswa terhadap modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP)?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, keefektifan, dan tanggapan siswa dan guru terhadap modul materi larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dan menumbuhkan minat wirausaha.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Suatu MAN di Magelang tahun pelajaran 2014-2015. Desain pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dalam penelitian ini adalah desain yang diadaptasi dari model pengembangan pengajaran yang didesain Sugiyono yang termodifikasi (Sugiyono, 2010), meliputi: 1) Identifikasi potensi dan masalah; 2) pengumpulan data; 3) desain produk; 4) validasi desain; 5) revisi desain; 6) uji coba produk skala kecil; 7) revisi produk; 8) uji coba produk skala luas; 9) revisi produk; 10) laporan penelitian.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara untuk

identifikasi potensi dan masalah; lembar angket untuk analisis keterbacaan, minat wirausaha, tanggapan siswa, dan tanggapan guru; lembar observasi untuk analisis sikap wirausaha siswa; dan tes evaluasi untuk analisis peningkatan pemahaman konsep siswa. Instrumen penelitian yang digunakan sebelumnya telah divalidasi oleh ahli. Instrumen pelaksanaan penelitian meliputi silabus, RPP, lembar validasi modul, lembar angket keterbacaan, lembar angket penilaian diri minat wirausaha, lembar observasi sikap wirausaha, lembar angket tanggapan siswa dan guru, dan soal evaluasi pemahaman konsep siswa.

Analisis data hasil penelitian menggunakan teknik deskriptif kuantitatif. Indikator keberhasilan penelitian ini yaitu modul larutan dinyatakan valid jika rerata skor hasil validasi sekurang-kurangnya 2,5. Modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dinyatakan efektif jika peningkatan pemahaman konsep siswa sekurang-kurangnya dalam kriteria sedang dan sekurang-kurangnya 70% siswa dalam kriteria kuat dan sangat kuat minat wirausaha. Selain itu, modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) mendapatkan respon positif dari pengguna (guru dan siswa).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) ini meliputi 1) hasil identifikasi potensi dan masalah; 2) desain modul larutan penyangga

berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP); 3) hasil validitas desain modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) oleh ahli sebagai uji kelayakan; 4) keefektifan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) terhadap pemahaman konsep siswa dan minat wirausaha; 5) tanggapan siswa serta guru terhadap pembelajaran menggunakan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP).

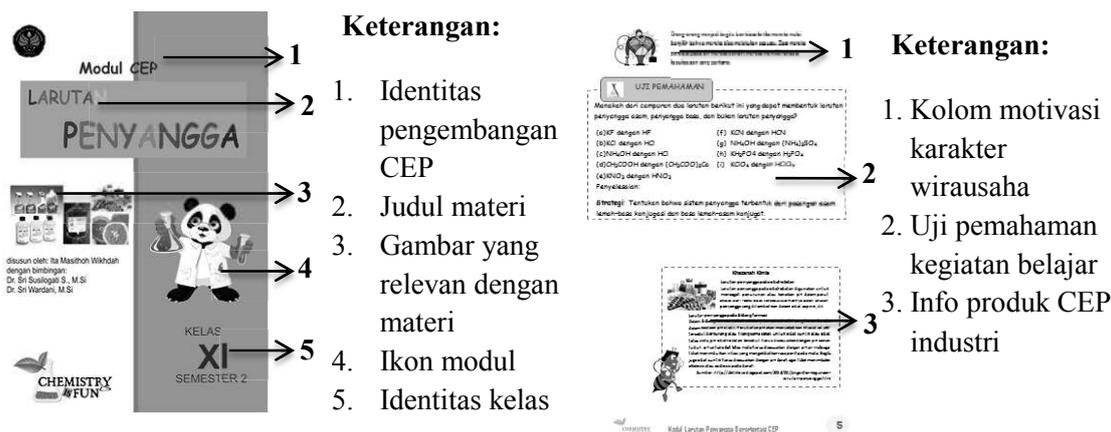
Berdasarkan hasil observasi peneliti menunjukkan bahwa tahun 2014 ada 62 dari 303 siswa yang melanjutkan ke perguruan tinggi, berarti lebih dari 50% siswa tidak melanjutkan ke perguruan tinggi. Hal itu terjadi karena adanya faktor ekonomi keluarga siswa. Lembaga Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki tujuan mempersiapkan siswa untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Namun kenyataannya banyak siswa SMA yang tidak dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi sehingga berpotensi untuk menjadi pengangguran. Maka perlu adanya upaya mempersiapkan lulusan SMA untuk memenuhi lapangan kerja (Supartono, *et al.*, 2009). Salah satu upaya perlu adanya pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan siswa. Pembelajaran yang berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dikembangkan dengan mengaitkan langsung pada obyek nyata atau fenomena di sekitar kehidupan manusia. Pembelajaran ini memungkinkan siswa dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi

dan memotivasi untuk wirausaha. Pembelajaran berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) yang dikaitkan dengan objek nyata, maka diharapkan pula siswa akan menjadi lebih paham terhadap pelajaran kimia yang cenderung abstrak dan memberi kesempatan pada siswa untuk mengoptimalkan potensinya agar menghasilkan produk. Bila siswa sudah terbiasa dengan kondisi belajar yang demikian, tidak menutup kemungkinan sikap wirausaha siswa akan tumbuh (Supartono, *et al.*, 2009). Hal ini sesuai dengan pidato presiden Nasional Summit tahun 2010 yang telah mengamanatkan perlunya penggalakan jiwa kewirausahaan dan metodologi pendidikan yang lebih mengembangkan kewirausahaan (Dzulkifli, 2010).

Data observasi peneliti menunjukkan bahwa tidak banyak guru yang memanfaatkan serta mengembangkan bahan ajar khususnya sebagai penyampaian materi pembelajaran. Berdasarkan wawancara terhadap guru kimia SMA yang mengajar kimia di suatu MAN di Magelang menunjukkan bahwa tidak ada guru kimia yang menulis bahan ajar sendiri. Guru lebih banyak mempergunakan buku paket dan LKS selama proses pembelajaran yang diperoleh dari penerbit. Kekurangsesuaian antara kondisi siswa

dengan tujuan materi yang terdapat dalam LKS atau bahan ajar lain yang diperoleh dari penerbit dapat diatasi dengan mengembangkan bahan ajar berupa modul oleh guru. Modul mempermudah siswa untuk memahami materi kimia yang abstrak menjadi konkrit, sehingga siswa lebih mudah memahami materi modul (Mansyur, *et al.*, 2012). Oleh karena itu, peneliti mengembangkan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) yang dapat membantu memberikan informasi yang lebih jelas dan sistematis kepada siswa dan pada akhirnya dapat dijadikan sumber belajar mandiri yang mampu menampilkan kompetensi tertentu sehingga minat wirausaha siswa dapat tumbuh.

Modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) disusun berdasarkan acuan penyusunan modul. Modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) ini berisi materi yang dilengkapi dengan uji pemahaman setiap kegiatan pembelajaran, gambar-gambar terkait *chemoentrepreneurship* (CEP), info terbaru yang berkaitan dengan materi, kolom motivasi yang berisi karakter sikap berwirausaha, dan kolom kewirausahaan. Modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) tersaji dalam Gambar 1.



Gambar 1. Desain modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP)

Validasi kelayakan modul dapat diketahui melalui penilaian yang dilakukan oleh pakar menggunakan lembar validasi yang mengacu pada empat komponen yang harus dimiliki oleh modul, yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, penilaian bahasa, dan kelayakan kegrafikan (Muljono, 2007). Penentuan kelayakan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) diukur berdasarkan para ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan guru. Data yang didapat menunjukkan tingkat validasi kelayakan modul larutan penyangga sebagai sumber belajar. Saran yang terdapat dalam instrumen digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) lebih lanjut. Hasil penilaian kelayakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penilaian kelayakan modul

Komponen	Rerata Skor	Kriteria
Kelayakan isi	3,25	Layak
Kelayakan penyajian	3,36	Sangat Layak
Kelayakan bahasa	3,31	Sangat Layak
Kelayakan kegrafikan	3,04	Layak
Rata-rata kelayakan	3,24	Layak

Tabel 1 menunjukkan penilaian modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) oleh pakar dan guru dilihat dari komponen kelayakan isi, penyajian, bahasa, dan kegrafikan memenuhi standar validasi kelayakan modul yaitu skor hasil validasi lebih dari 2,5 sehingga modul tergolong kategori layak berdasarkan kelayakan buku teks dari BSNP. Perbaikan telah dilakukan sesuai dengan saran dan masukan dari ahli. Kolom tugas siswa sebagai keterkaitan pembuatan produk dengan materi dan gambar-gambar yang sesuai dengan isi telah ditambahkan

supaya lebih menarik. Gambar-gambar dapat mendukung dan memperjelas isi materi sehingga menimbulkan daya tarik dan mengurangi kebosanan bagi pembaca (Prastowo, 2011).

Tahap uji coba skala kecil bertujuan untuk menguji keterbacaan modul bagi siswa. Hasil keterbacaan mengenai modul larutan penyangga berorientasi *chemo-entrepreneurship* (CEP) menunjukkan bahwa modul memiliki keterbacaan tinggi dengan rata-rata skor siswa sebesar 3,10. Data uji keterbacaan modul larutan penyangga berorientasi *chemo-entrepreneurship* (CEP) dapat dilihat pada Tabel 2.

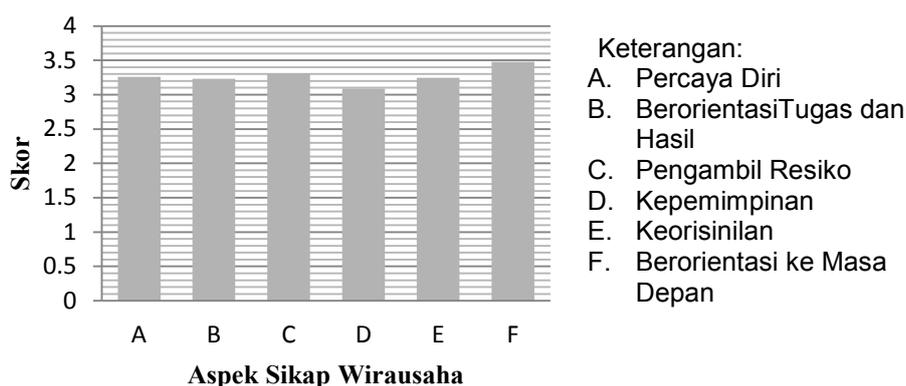
Tabel 2. Hasil analisis angket keterbacaan siswa

Kategori	Kriteria	Jumlah
$3,25 < \text{skor} \leq 4$	Sangat Tinggi	1
$2,5 < \text{skor} \leq 3,25$	Tinggi	8
$1,75 < \text{skor} \leq 2,5$	Rendah	1
$1 < \text{skor} \leq 1,75$	Sangat Rendah	0

Setelah dilakukan revisi hasil uji coba skala kecil sesuai saran dan komentar siswa, maka dilakukan tahap pengembangan selanjutnya yaitu uji coba skala besar. Pada tahap ini kegiatan pembelajaran dilakukan sesuai dengan RPP menggunakan modul yang sudah di uji skala kecil, kegiatan pembelajaran dimulai dengan pretest, praktikum, diskusi kelompok, perencanaan dan pembuatan produk yang berkaitan dengan larutan penyangga, presentasi, dan post test.

Minat Wirausaha Siswa

Tumbuhnya minat wirausaha pada siswa dilihat melalui angket yang diberikan pada siswa setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul larutan penyangga berorientasi *chemo-entrepreneurship* (CEP). Selain itu, sebagai pendukung hasil angket minat wirausaha, sikap wirausaha selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul larutan penyangga berorientasi *chemo-entrepreneurship* (CEP) juga dilihat oleh pengamat. Sikap wirausaha siswa ditinjau menggunakan lembar pengamatan selama kegiatan pembelajaran berdasarkan enam aspek wirausaha. Minat wirausaha peserta didik dapat ditingkatkan melalui pendidikan dengan menanamkan pendidikan kewirausahaan ke dalam semua mata pelajaran, bahan ajar, ekstrakurikuler, maupun pengembangan diri (Sutomo, 2012). Pendidikan yang dilakukan melalui poses pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan kehidupan sehari-hari dan diarahkan untuk mandiri terjun dalam dunia usaha. Sesuai hasil pengamatan diperoleh persentase 48% siswa dengan kriteria baik dan 52% siswa dengan kriteria sangat baik dalam sikap wirausaha. Ditinjau dari aspek sikap wirausaha yang telah dilakukan diperoleh nilai yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil analisis tiap aspek sikap wirausaha

Selain sikap wirausaha siswa yang menunjukkan kategori baik, 21 dari 23 siswa menyatakan kuat dan sangat kuat minat wirausaha sehingga hasil analisis data angket minat wirausaha dalam kategori kuat dengan rerata skor 3,07. Hasil analisis angket minat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil analisis angket minat berwirausaha siswa

Kriteria	Jumlah Siswa
Sangat Lemah	1
Lemah	1
Kuat	14
Sangat Kuat	7

Hasil minat wirausaha yang kuat merupakan dampak positif dari penggunaan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dalam proses pembelajaran yang dirancang bersikap wirausaha dan dirasakan menyenangkan oleh siswa. Hal ini disebabkan karena konsep berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) merupakan suatu pendekatan pembelajaran kimia yang kontekstual yaitu pendekatan pembelajaran kimia yang dikaitkan dengan objek nyata sehingga selain mendidik, dengan

pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP) ini memungkinkan siswa dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi, dan menumbuhkan semangat wirausaha (Supartono, *et al.*, 2009). Dengan berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) ini pengajaran kimia akan lebih menyenangkan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan potensinya agar menghasilkan suatu produk. Produk yang telah dihasilkan siswa adalah deterjen, susu biji nangka, dan tempe biji nangka.

Pemahaman Konsep Siswa

Penggunaan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Pada penelitian ini peningkatan pemahaman konsep siswa dalam kriteria sedang dengan nilai uji *N-Gain* sebesar 0,65. Modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) disusun dengan menggunakan konsep yang lebih sistematis dan ringkas supaya materi lebih mudah dipahami dan disertai uji pemahaman

sebagai evaluasi kemampuan siswa setelah kegiatan pembelajaran. Penggunaan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dalam proses belajar kimia memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami materi dengan mempelajari teks karena modul memberikan kesempatan siswa untuk belajar mandiri. Dengan demikian siswa dapat mengetahui konsep atau informasi yang ada dan secara langsung mengaplikasikan pada uji pemahaman (Kusuma, *et al.*, 2009). Modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) itu bertujuan untuk mempelajari proses pengolahan suatu bahan alam menjadi suatu produk yang bermanfaat sehingga siswa dapat tertarik untuk wirausaha. Pembelajaran CEP ini dikembangkan ke konsep-konsep kimia yang berkaitan dan proses kimia yang melandasi sehingga siswa dapat mengingat lebih banyak konsep (Supartono *et al.*, 2009). Hal ini sesuai dengan temuan yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan CEP memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa (Sa'adah & Supartono, 2013).

Tanggapan Siswa dan Guru

Tanggapan siswa dan guru terhadap modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) pada penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dan guru memandang positif terhadap modul yang dikembangkan. Hal ini ditunjukkan dari rerata skor yang diperoleh siswa sebesar 3,00 dan guru sebesar 3,47.

Seluruh aspek memperoleh skor tanggapan baik, berarti siswa banyak yang terlibat secara aktif dalam penggunaan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP). Hal ini menunjukkan bahwa modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dapat diterima dengan baik untuk digunakan sebagai modul dalam mempelajari materi larutan penyangga.

Berdasarkan penelitian ini dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) layak digunakan sebagai sumber belajar yang dapat menumbuhkan minat wirausaha siswa dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, siswa memberikan padangan positif terhadap modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP). Adanya modul yang dibuat semenarik mungkin membuat siswa semangat membaca bahan materi larutan penyangga apalagi pembelajaran berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) membuat siswa lebih antusias belajar (Lestari dan As'ari, 2013). Hal ini sesuai dengan temuan Agustini bahwa model pembelajaran kimia dengan pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP) mampu meningkatkan motivasi belajar, minat wirausaha, dan hasil belajar siswa (Agustini, 2007).

Keterbatasan dari pembelajaran berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) ini adalah membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk mengerjakan tugas-tugas pada modul dan waktu untuk melaksanakan praktik wirausaha. Salah satu alternatif

untuk memecahkan masalah itu dengan dilaksanakannya praktik di luar jam pelajaran sebagai tugas rumah sesuai rancangan pembuatan produk yang telah didiskusikan secara berkelompok. Sehingga nantinya diharapkan akan bisa menjadi kegiatan ekstra kurikuler wirausaha kimia, karena kegiatan ekstra kurikuler yang selama ini diselenggarakan sekolah merupakan salah satu media yang potensial untuk pembinaan karakter termasuk karakter wirausaha dan peningkatan mutu akademik siswa (Mulyani, 2011).

Faktor-faktor yang mempengaruhi minat wirausaha meliputi faktor pribadi dan lingkungan. Faktor yang pertama yaitu untuk menumbuhkan minat dalam wirausaha yang perlu diperhatikan adalah masalah konsep diri siswa itu sendiri sebagai faktor pribadi siswa. Hal ini disebabkan karena didalam konsep diri siswa itu sendiri terkandung didalamnya mengenai pandangan tentang kondisi fisik, psikologis, dan sikapnya, dengan adanya konsep diri maka siswa dapat mengenali pribadi, potensi, dan kelemahannya (Suryana, 2003). Selanjutnya faktor yang mempengaruhi atau mendukung minat wirausaha adalah berasal dari sekolah itu sendiri, yaitu pihak sekolah perlu membekali pengetahuan tentang kewirausahaan karena dapat dijadikan potensi untuk dapat memberikan kehidupan yang baik pada kondisi dunia pekerjaan sekarang ini.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, modul larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dinyatakan valid atau layak digunakan sebagai sumber belajar karena diperoleh rerata skor dari pakar sebesar 3,24 dengan kriteria layak. Modul materi larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dinyatakan efektif untuk menumbuhkan minat wirausaha dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini dikarenakan pada uji coba skala besar penumbuhan minat wirausaha dalam kriteria tinggi dengan skor 3,07 dan peningkatan pemahaman konsep siswa sebesar 0,65 dalam kriteria sedang. Selain itu, guru dan siswa SMA/MA kelas XI memberikan respon positif terhadap modul materi larutan penyangga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dengan penilaian baik, sehingga modul dapat digunakan sebagai sumber belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, F., 2007, Peningkatan Motivasi Hasil Belajar dan Minat Wirausaha Siswa Melalui Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan Chemoentrepreneurship (CEP), In *Seminar Nasional Implementasi Pembelajaran Tematik dalam Mengoptimalisasi Kurikulum 2013*, Semarang
- Askun, B. dan Yildirim, N., 2011, Insight On Entrepreneurship Education In Public Universities In Turkey: Creating Entrepreneurs Or Not?, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol 24, Hal: 663-76.

- Dzulkifli, F., 2010, Perlunya Kebijakan Kewirausahaan, *Harian Jurnal Nasional*, 11 Mei.
- Guardia, D.L., 2014, A Game Based Learning Model for Entrepreneurship Education, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Vol 141, Hal: 195-99.
- 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: 336-72.
- Lestari, E. & As'ari, A.R., 2013, *Pengembangan Modul Pembelajaran Soal Cerita Matematika Kontekstual Berbahasa Inggris Untuk Siswa Kelas X*, Malang: Universitas Negeri Malang.
- Mansyur, M., Rahamma, T. & Fatimah, J.M., 2012, Literacy Vicual Media Student Success Learning and Information and Communication Technology (Ict) In The Junior High School 11 Parepar.
- Muljono, P., 2007, Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah, *Buletin BSNP*, Januari, Hal: 21.
- Mulyani, E., 2011, Model Pendidikan Kewirausahaan di Pendidikan Dasar dan Menengah, *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, Vol 8, No 1.
- Prastowo, A., 2011, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, Yogyakarta: Diva Press.
- Sa'adah, N. dan Supartono, 2013, Pendekatan Chemoentrepreneurship Pada Materi Larutan Penyangga Untuk Meningkatkan Life Skill Siswa, *Jurnal Chemistry in Education*, Vol 2, No 1, Hal: 111-17.
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Supartono, Saptorini dan Asmorowati, D.S., 2009, Pembelajaran Kimia Menggunakan KOLaborasi Konstruktif dan Inkuiri Berorientasi Chemoentrepreneurship, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 3, No 2, Hal: 476-83.
- Supartono, Wijayani, N. dan Sari, A.H., 2009, Kajian Prestasi Belajar Siswa SMA dengan Metode Student Teams Achievement Divisions Melalui Pendekatan Chemoentrepreneurship (CEP). Vol 3, No 2.
- Suryana, 2003, *Kewirausahaan, Pedoman Praktis, Kuat dan Proses Menuju Sukses*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sutomo, R., 2012, *Kewirausahaan Dari Sisi Kebijakan Pendidikan*, Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Widyaningrum, R., Sarwanto dan Puguh, 2014, Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict, Observe, Explain*) Pada Materi Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Inkuiri*, Vol 3, No 2, Hal: 97-106.