



## KEEFEKTIFAN PENDEKATAN *CHEMOENTREPRENEURSHIP* DALAM MENINGKATKAN *SOFT SKILL* SISWA PADA PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*

Triya Rulyanti<sup>✉</sup>, Supartono, Nanik Wijayati

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Gedung D6 Lt. 2 Kampus Sekaran Gunungpati Telp. 8508112 Semarang 50229

### Info Artikel

Diterima 07 Agustus 2017  
Disetujui 10 Oktober 2017  
Dipublikasikan 04 April 2018

*Keywords:*  
*chemoentrepreneurship;*  
*problem based learning;* *soft skill.*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat keefektifan pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP) pada pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam meningkatkan *soft skill* siswa. Metode penelitian eksperimen menggunakan *pretest-postest control group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yang diambil dua kelas dari tiga kelas dan terpilih kelas A dan kelas B masing-masing sebagai kelas kontrol dan eksperimen. Teknik analisis data menggunakan metode *construct validity*. Teknik pengambilan data untuk *soft skill* siswa diperoleh melalui lembar observasi. Analisis dilakukan untuk menghitung reliabilitas menggunakan reliabilitas antar observer (*inter rater reliability*) lalu mengukur *soft skill* siswa. Hasil analisis korelasi biserial diperoleh bahwa pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning* berpengaruh positif terhadap *soft skill* siswa ditunjukkan dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,75 dan koefisien determinasi sebesar 29,16%. Hasil uji reliabilitas menunjukkan harga  $r_{11}$  lembar observasi *soft skill* siswa pada kelas eksperimen sebesar 0,87 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,79. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning* efektif dalam meningkatkan *soft skill* siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

### Abstract

*This study aims to measure the effectiveness of chemoentrepreneurship (CEP) approach to learning in problem based learning (PBL) in improving student soft skills. The experimental research method uses pretest-postest control group design. Sampling using cluster random sampling technique taken two classes from three classes and selected class A and class B respectively as control and experiment class. Analysis technique using construct validity method. Technique of taking data for soft skill of students obtained through observation sheet. Analysis is done to calculate reliability using reliability between observer (inter rater reliability) then measure soft skill of student. The result of biserial correlation analysis obtained that chemoentrepreneurship approach on learning in problem based learning have positive effect on soft skill of students is shown with correlation coefficient value is 0,75 and coefficient of determination equal to 29,16%. The result of reliability test showed the price of  $r_{11}$  sheet of student soft skill observation in the experimental class of 0,87 while in the control class 0,79. Based on the result of the analysis, it can be concluded that chemoentrepreneurship approach on learning in problem based learning is effective in improving student soft skill on solubility and solubility.*

© 2018 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup>Alamat korespondensi:  
E-mail: ruliyantitriya@gmail.com

## Pendahuluan

Proses belajar mengajar merupakan bagian terpenting dalam lembaga formal persekolahan, di dalamnya ada siswa yang belajar dan guru yang mengajar. Kemampuan akademis lulusan SMA dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain mutu lembaga sekolah, terutama guru, peralatan, buku, dan sarana pendukung maupun proses pengajaran dari setiap sekolah (Nurmasari, 2014). Mencapai hasil pembelajaran yang maksimal, guru dituntut mencari dan menemukan suatu model pembelajaran yang dapat menumbuhkan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan data yang diperoleh dari guru SMA Institut Indonesia Semarang nilai rata-rata ulangan kelarutan dan hasil kali kelarutan peserta didik tahun ajaran 2016/2017 belum memenuhi ketuntasan klaksikal sebesar 75% dimana Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran kimia di SMA Institut Indonesia Semarang adalah 75. Rendahnya hasil belajar siswa tentunya dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu faktor internal seperti kesiapan siswa, minat dan informasi dan faktor eksternal seperti model pembelajaran yang kurang bervariasi. Solusi yang dilakukan agar proses belajar mengajar dapat tercapai dengan baik yaitu menghadirkan model pembelajaran baru yang inovatif salah satunya adalah pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning*.

Model pembelajaran yang digunakan adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Sintaks atau langkah-langkah pembelajaran yang ada pada model *Problem Based Learning* meliputi (1) orientasi permasalahan kepada siswa, (2) mengorganisasi siswa untuk meneliti, (3) membimbing penyelidikan siswa, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya siswa, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi hasil proses pemecahan masalah (Hardiyanti dkk, 2017).

Pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP) membuat pembelajaran kimia lebih menyenangkan dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengoptimalkan potensinya agar menghasilkan suatu produk, memupuk daya kreativitas, serta meningkatkan hasil belajar siswa (Asmorowati dkk, 2009). Pendekatan CEP siswa diajarkan untuk mengaitkan langsung pada objek nyata atau fenomena di sekitar kehidupan manusia, sehingga

selain mendidik dengan pendekatan pembelajaran CEP ini memungkinkan siswa dapat mempelajari proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomi dan memotivasi siswa untuk berwirausaha (Sa'adah and Supartono, 2013). Implementasi pendekatan pembelajaran *chemoentrepreneurship* pada dasarnya melalui beberapa tahap kegiatan: (1) tatap muka, (2) diskusi kelompok, (3) tinjauan pustaka, (4) perencanaan untuk menghasilkan produk, (5) percobaan dan tes tertulis (Paristiowati dkk, 2015). Pendekatan CEP dan penggunaan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) sejumlah kompetensi *soft skill* dapat tercapai, proses belajar mengajarnya menjadi lebih menarik, peserta didik lebih terfokus perhatiannya dan termotivasi meningkatkan kualitas dirinya (Wijayati and Rengga, 2009).

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah pengaruh pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP) pada pembelajaran *problem based learning* (PBL) dalam meningkatkan *soft skill* siswa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengukur tingkat keefektifan pendekatan *chemoentrepreneurship* dalam meningkatkan *soft skill* siswa pada pembelajaran *problem based learning*.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dan diujikan di SMA Institut Indonesia Semarang dengan subyek penelitian adalah populasi kelas XI IPA sebanyak lima kelas. Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yang diambil dua kelas dari tiga kelas dan diperoleh kelas eksperimen adalah kelas A dan kelas B sebagai kelas kontrol. Adapun variabel dalam penelitian ini untuk variabel bebasnya yaitu pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP) pada pembelajaran *problem based learning* (PBL), variabel terikatnya yaitu *soft skill* siswa, dan variabel kontrol yaitu jumlah jam pelajaran yang sama. Teknik analisis data menggunakan metode *construct validity*. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu tes untuk memperoleh data pengetahuan siswa dan melakukan pengamatan (observasi) untuk memperoleh data hasil *soft skill* siswa. Instrumen observasi yang digunakan menggunakan lembar observasi.

Materi yang digunakan yaitu kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan merujuk pada silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), materi ajar, dan kurikulum yang berlaku. Analisis data dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas pada populasi dalam pengambilan sampel. Analisis hasil *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dengan menggunakan uji normalitas, uji kesamaan dua varians, dan uji t. Analisis hipotesis penelitian dengan menggunakan data hasil *posttest* dan lembar observasi *soft skill* yang meliputi uji normalitas, uji kesamaan dua varians, uji t, perhitungan korelasi biserial, penentuan koefisien determinasi, perhitungan reliabilitas. Reliabilitas lembar observasi ditentukan dengan menggunakan reliabilitas antar observer (*inter rater reliability*). Penelitian ini dikatakan berpengaruh jika koefisien korelasi biserial mempunyai harga positif untuk hasil dan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol.

Pembelajaran pada kelas eksperimen, guru menggunakan pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning* yang meliputi praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan, pemberian masalah, ceramah, tanya jawab dan diskusi. Pembelajaran dilakukan dengan cara membagi kelas menjadi enam kelompok. Pada saat pembelajaran di kelas siswa diberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) bersintaks *PBL* berpendekatan CEP. LKS diberikan orientasi masalah dan produk hasil kewirausahaan yang terkait dengan materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Siswa belajar untuk memecahkan suatu masalah kemudian siswa diminta untuk membuat produk kewirausahaan terkait materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Siswa diberikan kesempatan untuk meneliti secara berkelompok permasalahan yang diorientasikan guru kepada siswa dengan melaksanakan praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan, melakukan eksperimen atau mengumpulkan data dari buku, internet, artikel

dan sumber referensi lain, sampai membuat produk kewirausahaan terkait materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Jawaban-jawaban yang sudah didapatkan kemudian dikembangkan dan dipresentasikan di depan kelas. Siswa dibantu guru lalu menganalisis dan mengevaluasi bersama proses mengatasi masalah yang dilakukan siswa sehingga didapatkan jawaban yang serentak pada proses presentasi.

Pembelajaran pada kelas kontrol dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning (PBL)*, akan tetapi tidak terdapat pendekatan *chemoentrepreneurship (CEP)*. Guru menggunakan metode diskusi. Siswa kelas kontrol tetap diberikan LKS yang bersintaks *PBL*. Siswa diberikan kesempatan untuk meneliti secara berkelompok permasalahan yang diorientasikan guru kepada siswa dengan melaksanakan praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan, mengumpulkan data dari buku, internet, artikel dan sumber referensi lain namun tidak membuat produk kewirausahaan terkait materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data yang diambil untuk pengetahuan diperoleh dari tes tertulis, data yang diambil untuk *soft skill* siswa diperoleh dari lembar observasi. Hasil *posttest* tertulis siswa menunjukkan rata-rata nilai untuk kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol ditunjukkan dengan rata-rata nilai untuk kelas eksperimen sebesar 84 dan untuk kelas kontrol 75. *Posttest* yang dilakukan di akhir pembelajaran ini sesuai dengan pendapat (Suastika dan Safrina, 2016) yang menyatakan bahwa pemberian *posttest* dilakukan untuk melihat kemajuan siswa selama proses pembelajaran dan sebagai refleksi untuk tindak lanjut berikutnya. Tabel 1 merupakan hasil analisis dari nilai *posttest*.

**Tabel 1.** Hasil Analisis *Posttest* Hasil Belajar Siswa

Sumber Variansi	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	84	75
Nilai tertinggi	97	93
Nilai terendah	70	57
Varians	7,89	6,86
Rentang	27	36

Berdasarkan Tabel 1 rata-rata nilai *posttest* siswa untuk kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol yaitu sebesar 84. Hal tersebut dikarenakan adanya perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam pembelajaran.

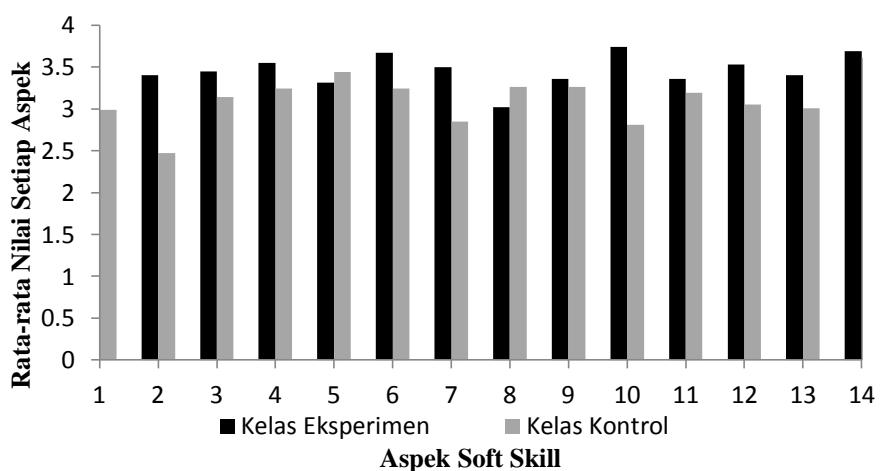
Analisis kriteria pengaruh menggunakan analisis korelasi. Dari hasil analisis korelasi diperoleh hasil harga  $r_{hitung}$  sebesar 0,75. Penentuan koefisien determinasi yang bertujuan untuk menentukan besarnya pengaruh atau kontribusi diperoleh hasil sebesar 29,16%.

Penilaian *soft skill* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan pada proses pembelajaran. Lembar observasi *soft skill* siswa ini dibuat berdasarkan indikator-indikator *soft skill* menurut Jhon Doe. Komponen *soft skill* yang diambil ada lima komponen dimana di dalamnya mencakup beberapa indikator menurut Jhon Doe.

Komponen pertama yaitu kemampuan berkomunikasi yang mempunyai arti kemampuan bertutur kata, membaca dan menulis standar biasa. Indikator yang mencakup kemampuan berkomunikasi adalah penggunaan bahasa (ketepatan/kejelasan), sikap dan intonasi selama presentasi/diskusi/tanya jawab, dan teknik dan sikap selama presentasi. Komponen kedua adalah kerjasama tim yang mempunyai arti kemampuan untuk berbagi tanggungjawab, saling memberi

dengan orang lain, komitmen pada rasa hormat, saling membantu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan, dan mencari bantuan jika diperlukan. Indikator yang mencakup kerjasama tim adalah kontribusi tim, tanggung jawab anggota tim, tidak mendominasi kelompok, menghargai pendapat orang, bertanya dan merespon.

Komponen ketiga adalah etika/norma yang bisa diartikan aturan yang tumbuh dan hidup dalam masyarakat sebagai unsur pengikat dan pengendali manusia dalam hidup masyarakat. Indikator yang mencakup komponen etika atau norma adalah jujur, tata krama, taat hukum/aturan, dan disiplin. Komponen keempat adalah kepemimpinan yang mempunyai arti kemampuan mencapai hasil dengan memberdayakan orang lain. Indikator yang mencakup komponen kepemimpinan adalah keterampilan berinteraksi dengan orang lain. Komponen kelima adalah perbaikan dan pengembangan diri yang mempunyai arti kemampuan memperbaiki hal-hal yang sudah lama, kemampuan menciptakan dan menggunakan hal-hal baru (sistem, pendekatan konsep, metode, desain, teknologi, dan lain-lain). Indikator yang mencakup komponen perbaikan dan pengembangan diri adalah berinovasi (Sriruecha dan Buajan, 2017). Hasil analisis kemampuan *soft skill* dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Hasil Penilaian *Soft Skill* Kelas Eksperimen & Kontrol

Keterangan gambar:

- 1) Penggunaan bahasa (ketepatan/kejelasan), 2) Sikap dan intonasi selama presentasi/diskusi /tanya jawab, 3) Teknik dan sikap selama presentasi, 4) Kontribusi tim , 5) Tanggung jawab anggota tim, 6) Tidak mendominasi kelompok, 7) Menghargai pendapat orang, 8) Bertanya dan merespon, dan 9) Jujur, 10) Tata krama, 11) Taat hukum/aturan, 12 ) Disiplin, 13) Keterampilan berinteraksi dengan orang lain, 14) Berinovasi.

Penilaian *soft skill*, terdapat 14 aspek yang diamati. Setiap aspek dianalisis secara deskriptif. Kriteria tiap aspek meliputi sangat baik, baik, sedang, jelek dan sangat jelek. Secara nilai, hasil analisis nilai *soft skill* menunjukkan bahwa pada sebagian besar aspek, nilai kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Namun tidak begitu besar nilai perbedaannya. Hal ini disebabkan karena model yang diterapkan pada kelas eksperimen dan kontrol hampir sama. Siswa kelas eksperimen maupun kontrol bertanggung jawab dan mulai terbiasa melakukan diskusi dalam kegiatan pembelajaran sehingga kerjasama yang terbentuk sangat baik.

Berdasarkan hasil perhitungan aspek yang nilai rata-ratanya hampir sama yakni pada aspek pertama yaitu penggunaan bahasa (ketepatan/kejelasan), untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria sangat baik dan kontrol memperoleh kriteria baik hanya terdapat perbedaan rata-rata aspek pertama yaitu kelas eksperimen 3,43 sedangkan kelas kontrol 2,99. A

spek kedua yaitu sikap dan intonasi selama presentasi/diskusi /tanya jawab, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria baik dan kontrol memperoleh kriteria cukup dan terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,40 sedangkan kelas kontrol 2,47.

Aspek ketiga yaitu teknik dan sikap selama presentasi, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria sangat baik sedangkan kelas kontrol memperoleh kriteria baik dengan masing-masing rata-rata aspek tiap kelas 3,45 dan 3,14. Aspek keempat yaitu kontribusi tim, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria sangat baik sedangkan kelas kontrol memperoleh kriteria baik dengan masing-masing rata-rata aspek tiap kelas 3,55 dan 3,24.

Aspek kelima yaitu tanggung jawab anggota tim, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria baik dan kontrol memperoleh kriteria sangat baik terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,31 sedangkan kelas kontrol 3,44.

Aspek keenam yaitu tidak mendominasi kelompok, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria sangat baik dan kontrol memperoleh kriteria baik terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,67 sedangkan kelas kontrol 3,24. Aspek ketujuh yaitu menghargai

pendapat orang, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria sangat baik dan kontrol memperoleh kriteria baik terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,50 sedangkan kelas kontrol 2,85.

Aspek kedelapan yaitu bertanya dan merespon, untuk kelas eksperimen dan kontrol memperoleh kriteria baik dan tidak terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,02 sedangkan kelas kontrol juga 3,26.

Aspek kesembilan yaitu jujur, untuk kelas eksperimen dan kontrol memperoleh kriteria baik dan tidak terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,36 sedangkan kelas kontrol juga 3,26. Aspek kesepuluh yaitu tata krama, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria sangat baik dan kontrol memperoleh kriteria baik dan terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,74 sedangkan kelas kontrol juga 2,81.

Aspek kesebelas yaitu taat hukum/aturan, untuk kelas eksperimen dan kontrol memperoleh kriteria baik dan tidak terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,36 sedangkan kelas kontrol juga 3,19. Aspek kedua belas yaitu disiplin, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria sangat baik dan kontrol memperoleh kriteria baik dan terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,53 sedangkan kelas kontrol juga 3,05.

Aspek ketiga belas yaitu keterampilan berinteraksi dengan orang lain, untuk kelas eksperimen dan kontrol memperoleh kriteria baik dan tidak terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,40 sedangkan kelas kontrol juga 3,01. Aspek keempat belas yaitu berinovasi, untuk kelas eksperimen memperoleh kriteria sangat baik dan kontrol memperoleh kriteria baik dan terdapat perbedaan rata-rata aspek kedua yaitu kelas eksperimen 3,69 sedangkan kelas kontrol juga 3,61.

*Problem based learning* dapat mempengaruhi dan memberikan kebiasaan yang baik seperti proses investigasi, membuat perbandingan, mengeksplor pengetahuan, mengkonstruksi argumen, menarik kesimpulan, mengolah informasi yang dapat meningkatkan aktivitas serta hubungan kolaborasi yang semuanya itu merupakan tindakan yang patut untuk dilaksanakan dalam mengkonstruksi pengetahuan (Trihatmo dkk, 2012). Pembelajaran

dengan model *problem based learning* juga membuat kelas eksperimen lebih tertarik dan termotivasi untuk aktif dan berinteraksi dalam pembelajaran (Mariani dkk, 2014).

Proses pembelajaran kelas eksperimen terlihat lebih antusias dibanding kelas kontrol. Walaupun menggunakan model yang sama yaitu *problem based learning* (PBL). Siswa pada kelas eksperimen sangat aktif pada saat kegiatan diskusi kelompok. Siswa termotivasi untuk membuat produk kewirausahaan yang terkait materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Rata-rata siswa kelas eksperimen membuat produk berupa telur asin dan ikan asin karena proses pembuatannya yang mudah. Sedangkan pada kelas kontrol, siswa terlihat kurang antusias karena model pembelajaran *problem based learning* (PBL) tanpa pendekatan *chemoentrepreneurship* (CEP). Sehingga tema yang didiskusikan kurang manarik dan menyebabkan siswa kurang bersemangat.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning* mampu mendorong siswa untuk lebih kreatif dan dapat melatih siswa untuk yakin dengan apa yang dilakukan. Penerapan pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplor pemikiran mereka terkait kewirausahaan yang dikaitkan dengan materi kimia khususnya materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Penelitian yang relevan dilakukan oleh (Wijayati dan Rengga, 2009) menunjukkan bahwa metode pengajaran CEP berhasil dilaksanakan, dan siswa mendapat prestasi yang lebih baik. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa sarana kecakapan hidup siswa juga meningkat. Prestasi belajar semakin meningkat. Skor keterampilan hidup rata-rata siswa juga meningkat. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wikhdah dkk, 2015) menyimpulkan bahwa Modul materi larutan penyanga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dinyatakan efektif untuk menumbuhkan minat wirausaha dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, guru dan siswa SMA/MA kelas XI memberikan respon positif terhadap modul materi larutan penyanga berorientasi *chemoentrepreneurship* (CEP) dengan penilaian baik, sehingga modul dapat digunakan sebagai sumber

belajar. Penelitian yang dilakukan oleh (Sumarti, 2012) menunjukkan bahwa model pelatihan kimia desain pembelajaran berbasis *life skill* dan CEP efektif untuk meningkatkan kualitas guru dalam menerapkan pembelajaran kimia.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Supartono dkk, 2009) menyimpulkan bahwa pembelajaran kimia dengan menggunakan kolaborasi konstruktif dan inkuiri berorientasi CEP meningkatkan hasil belajar dan minat berwirausaha siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Prayitno dkk, 2016) menyimpulkan bahwa modul pembelajaran kimia bervisi SETS berorientasi CEP yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran kimia; (2) modul pembelajaran kimia bervisi SETS berorientasi CEP yang dikembangkan efektif digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar, minat wirausaha, dan hasil belajar kimia siswa kelas XI MA Mu'allimin Mu'allimat dan MA Negeri Rembang.

## Simpulan

Pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning* mempengaruhi *soft skill* siswa SMA Institut Indonesia Semarang pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Hasil uji reliabilitas menunjukkan harga  $r_{11}$  lembar observasi *soft skill* siswa pada kelas eksperimen dalam kriteria sangat baik sebesar 0,87 sedangkan pada kelas kontrol dalam kategori baik sebesar 0,79 menunjukkan bahwa pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning* efektif dalam meningkatkan *soft skill* siswa. *N-Gain* pengetahuan siswa untuk kelas eksperimen sebesar 0,71, sehingga dapat disimpulkan bahwa harga *N-gain* kelas eksperimen tergolong kategori peningkatan tinggi sedangkan harga *N-gain* untuk kelas kontrol sebesar 0,58, sehingga dapat disimpulkan bahwa harga *N-gain* kelas kontrol tergolong kategori peningkatan sedang. Besarnya pengaruh pendekatan *chemoentrepreneurship* pada pembelajaran *problem based learning* terhadap *soft skill* siswa sebesar 29,16%.

## Daftar Pustaka

Asmorowati, D., 2009. Pembelajaran kimia menggunakan kolaborasi konstruktif dan inkuiri

- berorientasi *chemo-entrepreneurship*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, (2):476–483.
- Hardiyanti, P.C., Wardani, S. and Nurhayati, S., 2017. Keefektifan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(1):1862–1871.
- Mariani, S., Wardono and Kusumawardani, E.D., 2014. The Effectiveness of Learning by PBL Assisted Mathematics Pop Up Book Againts The Spatial Ability in Grade VIII on Geometry Subject Matter. *International Journal of Education and Research*, 2(8):531–548.
- Nurmasari, N., Supartono and Sedyawati, S., 2014. Keefektifan pembelajaran berorientasi *Chemoentrepreneurship* pada pemahaman konsep dan kemampuan *Life Skill* siswa. *Chemistry in Education*, 3(2252).
- Paristiwati, M., Slamet, R. and Sebastian, R., 2015. Chemo-entrepreneurship: Learning Approach for Improving Student's Cooperation and Communication (Case Study at Secondary School, Jakarta). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174:1723–1730. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.829>.
- Prayitno, M.A., Dewi, N.K. and Wijayati, N., 2016. Pengembangan modul pembelajaran kimia bervisi sets berorientasi *Chemo-Entrepreneurship* (Cep) pada materi larutan asam basa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(1):1617–1628.
- Sa'adah, N. and Supartono, 2013. Penggunaan pendekatan *Chemoentrepreneurship* Pada materi larutan penyangga untuk meningkatkan *Life Skill* siswa. *Chemistry in Education*, 2(2252):111–117.
- Sriruecha, C. and Buajan, S., 2017. Leadership Soft Skills of the Director That Affects the Performance of the Subordinate at Sub district Health Promoting Hospitals. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237:1341–1346. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.220>.
- Suastika, I.K. and Safrina, M., 2016. Penggunaan soal terbuka dengan *Scaffolding* untuk meningkatkan pemahaman materi bilangan bulat bagi mahasiswa PGSD Universitas Kanjuruhan Malang. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 6(2):857–865.
- Sumarti, S.S., 2012. Efektifitas pelatihan pembelajaran kimia berbasis *Life Skill* dan *Chemoentrepreneurship* (Cep) bagi guru SMA Negeri Kota Semarang. 29:43–52.
- Supartono, Wijayati, N. and Sari, A.H., 2009. Kajian prestasi belajar siswa SMA dengan metode *Student Teams Achievement Divisions* melalui pendekatan *Chemo-Entrepreneurship*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 3:337–344.
- Wijayati, N. and Rengga, W.D.P., 2009. Implementation Of Chemo-Entrepreneurship Teaching Approach For Improving Students ' Life Skills. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 16:100–105.
- Wikhdah, I.M., 2015. Pengembangan modul larutan penyangga berorientasi *Chemoentrepreneurship* (Cep) untuk kelas XI SMA / MA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 9:1585–1595.