

Pengembangan *Handout* Kimia Berbasis *Chemoenterpreneurship* pada Materi Larutan Penyangga, Hidrolisis Garam dan Koloid untuk SMA Kelas XI

Afifah Deswita^{1*}, Dona Afriyani²

¹Tadris Kimia, Institut Agama Islam Negeri Batusangkar, Indonesia

*email: Afifahdeswia17@gmail.com

ABSTRACT

Research is based on existing problems, namely the lack of availability of practical tools and materials at school so that the practicum is carried out less than the maximum and also the lack of availability of teaching materials for practicum. The purpose of this research is to make students understand the learning material through the practicum carried out, which is related to directly with everyday life and produce practical handouts chemoenterpreneurship-based chemistry on buffer solution materials, hydrolysis salt and colloid for SMA class XI. This research uses the type of development research with using a development model that is 4-D which consists of 4 stages, namely, define (definition), design (design), develop (development) and disseminate (spread). However, this research is only limited to the third. The results showed that the validation of chemical handouts based on chemoenterpreneurship on buffer solution materials, salt hydrolysis and class XI colloids that have been designed to be valid obtain an average percentage of 75% and the practical results are very practical, obtaining an average percentage of 85%. There are two practicalities, namely the practicality of teachers and students. With this can concluded that the designed practical handout is valid and can be used in the practical implementation process.

Keywords: Handout, Chemoenterpreneurship, Chemistry.

ABSTRAK

Penelitian ini didasarkan pada permasalahan yang ada yaitu kurangnya ketersediaan alat dan bahan praktikum di sekolah sehingga praktikum yang dilaksanakan kurang maksimal dan juga kurangnya ketersediaan bahan ajar untuk praktikum tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah agar siswa memahami materi pembelajaran melalui praktikum yang dilakukan yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari dan menghasilkan materi praktikum kimia berbasis chemoenterpreneurship pada materi larutan penyangga, hidrolisis garam dan koloid untuk kelas XI SMA. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan yaitu 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu, define (definisi), design (desain), develop (pengembangan) dan, disseminated (disebarluaskan). Namun, penelitian ini hanya terbatas sampai pada tahap ketiga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi handout kimia berbasis chemoenterpreneurship pada bahan larutan buffer, hidrolisis garam dan koloid kelas XI yang telah dirancang valid memperoleh persentase rata-rata 75% dan hasil praktikalitas memperoleh persentase rata-rata 85% dengan kategori sangat praktis. Ada dua uji praktikalitas yaitu uji praktikalitas pada guru dan siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa handout praktikum yang dirancang sudah valid dan dapat digunakan dalam proses pelaksanaan praktikum.

Kata Kunci : Handout, Chemoenterpreneurship, kimia.

PENDAHULUAN

Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari cara materi diubah dari bentuk yang sudah ada dengan sifatnya tersendiri menjadi bentuk berbeda dan sifat yang berubah [1]. Ilmu kimia termasuk dalam rumpun ilmu sains. Oleh karena itu, karakteristik ilmu kimia mirip dengan sains, yaitu objek ilmu kimia, cara mendapatkan dan manfaatnya [2]. Kimia dapat diperoleh dan dikembangkan melalui suatu percobaan sehingga ilmu kimia bersifat induktif, selain induktif ilmu kimia juga berkembang secara deduktif karena bisa didapat dan dikembangkan berdasarkan teori yang telah ada [3]. Pembelajaran kimia merupakan suatu proses penemuan bukan hanya pengetahuan ilmu berupa fakta, prinsip dan konsep. Proses pembelajarannya menekankan pada pengalaman nyata yang dapat diberikan melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses [4]. Sebagai cabang ilmu IPA, pembelajaran kimia hendaknya lebih mengutamakan proses agar siswa dapat memaknai pembelajaran dengan baik.

Pembelajaran kimia tentu berhubungan dengan pelaksanaan praktikum, karena hampir semua konsep dan teori yang dipelajari di dalam kurikulum disertai dengan uji coba laboratorium. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran di laboratorium memiliki porsi yang sama dengan pemberian teori dikelas demi mendukung pemahaman siswa terhadap ilmu yang diajarkan. Laboratorium dalam pembelajaran kimia dapat berperan sebagai sarana penunjang pembelajaran karena pembelajaran kimia didalam kelas bisa lebih dimantapkan lagi dengan pelaksanaan praktikum di laboratorium sehingga siswa lebih paham mengenai teori yang dipelajari dikelas [5]. Laboratorium menjadi salah satu sumber pembelajaran yang sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman langsung pada siswa khususnya pada materi kimia [6]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukanlah sebuah perbaruan bahan ajar untuk membuat pembelajaran yang lebih

menarik dan membuat siswa lebih aktif. Kategori bahan ajar tersebut adalah Handout. Handout adalah naskah tertulis yang disiapkan oleh guru, telah disalin dan siap disebarakan kepada siswa [7]. Isi handout mencakup topik pelajaran, tujuan pelajaran, tugas atau pekerjaan rumah dan sumber referensi. Disajikan dalam bentuk tabel, berupa rencana, diagram, ringkasan terbatas atau contoh perhitungan, yang dapat membantu siswa memahami konsep yang diberikan, sehingga siswa dapat belajar lebih efektif [8]. Selain itu, handout meliputi media cetak, termasuk informasi belajar mengajar yang disediakan bahan kertas, biasanya berdasarkan dokumen terkait materi pembelajaran atau keterampilan dasar yang harus dikuasai siswa. Agar penggunaan handout ini dapat berjalan dengan maksimal, maka dibutuhkan suatu metode. Metode yang peneliti gunakan untuk handout ini yaitu chemoentrepreneurship.

Melalui chemoentrepreneurship (CEP) peserta didik tidak hanya diajarkan untuk mengaitkan langsung pada objek yang konkret atau kenyataan tertentu dalam kehidupan, memungkinkan siswa untuk mengkaji pengolahan materi sebagai produk yang bernilai manfaat dan ekonomis serta menginspirasi siswa untuk menjadi wirausaha [9]. Selain itu, chemoenterpreneurship juga mempunyai indikator yaitu: kreativitas, kapasitas inovasi, kemampuan untuk melihat sesuatu dari semua sudut, dan keterampilan analisis data [10].

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan *Handout* Kimia Berbasis Chemoenterpreneurship pada Materi Larutan Penyangga, Hidrolisis Garam dan Koloid untuk SMA Kelas XI". Bahwa pada penelitian ini menekankan kepada valid dan praktiskah bahan ajar tersebut digunakan dalam proses pembelajaran kimia oleh guru maupun siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah R&D (research and development) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Model penelitian ini menggunakan pengembangan 4-D meliputi tahap pendefinisian (define), rancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (desseminate) [11]. Subjek dalam penelitian ini adalah 1 orang guru kimia dan selanjutnya 10 orang siswa kelas XI IPA sebagai sampel.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara teknik kuesioner terstruktur berisi pernyataan yang disertai dengan pilihan jawaban. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi bahan ajar, lembar angket respon siswa, dan lembar angket respon guru. Penilaian validasi dengan memperhatikan aspek-aspek terkait perancangan bahan ajar handout yang ditinjau dari kelayakan isi, penyajian, bahasa dan grafik [12].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian dan pengembangan ini peneliti melakukan tahap pendefinisian terlebih dahulu yang terdiri dari analisis observasi dan wawancara dengan guru kimia, analisis karakteristik bahan ajar yang digunakan guru, analisis karakteristik siswa dan analisis literatur [13]. Analisis observasi dan wawancara ini bertujuan untuk mengetahui kondisi, masalah atau hambatan yang ada di sekolah. Untuk mengetahui analisis observasi dan wawancara dengan guru dan siswa kelas XI, hasil yang peneliti temukan yaitu: (1) kurang tersedianya alat dan bahan praktikum; (2) kurang tersedianya bahan ajar untuk siswa; (3) Siswa kurang memahami materi larutan penyangga, hidrolisis garam dan koloid serta proses pembelajaran yang hanya terpaku pada guru saja. Analisis karakteristik bahan ajar yang digunakan oleh guru bertujuan untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan bahan ajar yang digunakan oleh guru, hasil yang peneliti temukan yaitu: (1) terlalu banyak pengertian yang dikemukakan oleh

para ahli untuk tiap materi sehingga susah dipahami dan dimengerti; (2) Langkah kerja yang ada di bahan ajar belum runtut atau kurang lengkap; (3) Sulit memberikan bimbingan kepada pembaca yang kesulitan dalam memahami bagian tertentu dari bahan ajar tersebut. Analisis karakteristik siswa untuk mengetahui tingkah laku, gaya belajar, motivasi belajar siswa dan hambatan yang dihadapi siswa, adapun hasil yang peneliti temukan, siswa memiliki tingkah laku yang cukup baik jika dilihat dari karakteristik siswa dalam belajar. Sedangkan untuk motivasi belajar, siswa kurang termotivasi karena hanya membaca buku sumber saja dan masih mengandalkan apa yang diterangkan oleh guru tersebut. Untuk analisis literatur ini bertujuan untuk mengetahui sumber belajar yang digunakan oleh guru terhadap pembelajaran siswa. Dalam hal ini, peneliti menemukan bahwa sumber yang digunakan untuk proses pembelajaran masih buku paket sehingga peneliti mencari jurnal dalam pembuatan *handout* tersebut.

Setelah tahap pendefinisian selesai dilakukan, peneliti melanjutkan pada tahap perancangan yang bertujuan untuk menyiapkan *Handout* yang sesuai dengan KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran. Pada tahap ini peneliti melakukan langkah-langkah berupa pemilihan bahan ajar, pemilihan format dan perancangan. Adapun pemilihan bahan ajar bertujuan agar bahan ajar yang peneliti kembangkan sesuai dengan karakteristik siswa sehingga bahan ajar yang peneliti kembangkan yaitu *handout* kimia, sedangkan untuk pemilihan format *handout* berupa bagian pendahuluan terdiri dari cover, kata pengantar, daftar isi, instruksi menggunakan *handout*, apersepsi, peta konsep, KI dan KD serta indikator dan tujuan pembelajaran, isi materi pembelajaran, uji pemahaman siswa dan daftar pustaka. Pada bagian isi dalam *handout* terdiri dari 3 materi. Materi 1 yaitu membahas larutan penyangga dan praktikum, materi 2 membahas tentang hidrolisis garam dan praktikum sedangkan materi 3 membahas tentang koloid dan praktikum. Adapun susunan dari ketiga materi tersebut yaitu judul sub materi, tujuan

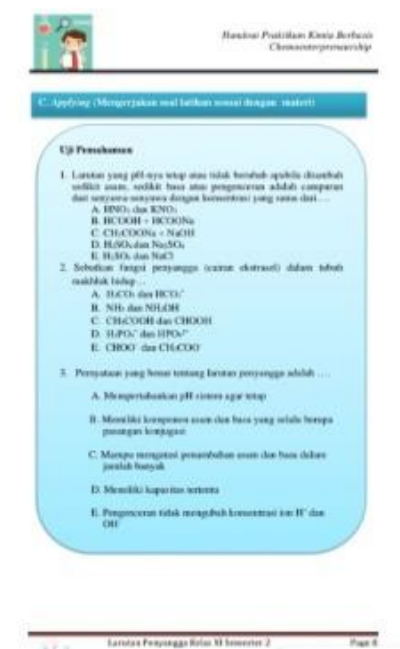
pembelajaran, materi pembelajaran, produk dari materi tersebut sesuai dengan kehidupan sehari-hari, praktikum sesuai dengan basis yang dituju dan uji pemahaman siswa. Tampilan desainnya dapat dilihat pada gambar 1-4.



Gambar 1. Contoh Isi Handout pada Bagian Judul Sub Materi.



Gambar 2. Contoh Isi Handout pada Bagian Produk dari Materi berbasis Kewirausahaan.



Gambar 3. Contoh Isi Handout pada Bagian Uji Pemahaman.



Gambar 4. Contoh Isi *Handout* pada Bagian Kegiatan Inti.

Setelah produk dirancang, selanjutnya dilakukan tahap pengembangan yang bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk yang peneliti kembangkan. Untuk tahap pertama ini dilakukan validasi produk oleh para validator dan para ahli. Adapun yang menjadi aspek penilaian pada validasi produk ini yaitu berupa aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan [14].

Tabel 1. Skala Angket Penelitian

| Jawaban Item Instrumen | Skor |
|------------------------|------|
| Sangat baik | 5 |
| Baik | 4 |
| Cukup baik | 3 |
| Kurang baik | 2 |
| Tidak baik | 1 |

Berdasarkan data uji kevalidan *handout* kimia berbasis chemoenterpreneurship pada tabel 1 terlihat bahwa *handout* memenuhi kategori valid dengan skor rata-rata dari semua aspek penilaian yaitu 75% sehingga layak untuk digunakan.

Tabel 2. Hasil Praktikalitas Siswa terhadap *Handout* Kimia Berbasis Chemoenterpreneurship

| Aspek | % | Keterangan |
|----------------------|-------|----------------|
| Desain/Tampilan | 100 | Sangat Praktis |
| Isi | 98,75 | Sangat Praktis |
| Kemudahan Penggunaan | 94,5 | Sangat Praktis |
| Jumlah | 97,75 | Sangat Praktis |

Tabel 3. Hasil Praktikalitas Guru Terhadap *Handout* Kimia Berbasis Chemoenterpreneurship

| Aspek | % | Keterangan |
|----------------------|-------|----------------|
| Desain/Tampilan | 100 | Sangat Praktis |
| Isi | 81,25 | Sangat Praktis |
| Kemudahan Penggunaan | 85 | Sangat Praktis |
| Jumlah | 88,75 | Sangat Praktis |

Uji praktikalitas *handout* dilakukan melalui penyebaran angket pada satu orang guru kimia dan 10 orang siswa kelas XI. Hasil uji praktikalitas pada tabel 2 dan tabel 3 menunjukkan *handout* kimia berbasis chemoenterpreneurship sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa tanggapan atau respon yang diberikan positif dan dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

SIMPULAN

Berdasarkan data uji kevalidan, *handout* kimia berbasis chemoenterpreneurship ini memenuhi kategori valid dengan skor rata-rata dari semua aspek penilaian yaitu 75% sehingga layak untuk digunakan. Sedangkan pada uji praktikalitas melalui penyebaran angket pada satu orang guru kimia dan 10 orang siswa kelas XI memperoleh rata-rata presentase *handout* kimia berbasis 85% dan 94,5 % dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa tanggapan atau respon yang diberikan positif dan dapat digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

REFERENSI

- [1] Petrucci, R., "Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern" Edisi Keempat Jilid 2, Jakarta: Erlangga, 1987.
- [2] H. Putri, Latisma, dan R. Zainul, "Pengembangan Penuntun Praktikum Kimia Berorientasi chemoentrepreneurship untuk SMA/MA Kelas XII Semester Ganjil", *Jurnal UNP*, 2018.
- [3] Depdiknas, "Kurikulum 2006 : *Mata Pelajaran Kimia SMA/MA*", Jakarta : Depdiknas, 2006.
- [4] Depdiknas, "Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains", Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2003.
- [5] Stacy dan Cain, *Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 4(1): 60-6, 2015.
- [6] Jalinus, Nizwardi dan Ambiyar, "Media & Sumber Pembelajaran", Jakarta: Kencana, 2016.
- [7] Yerimadesi, "Pengembangan modul koloid berorientasi Chemoentrepreneurship (Cep) untuk kelas XI SMAN 9 Palembang", *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*. Vol 6. No.1, 2019.
- [8] Muzamzam, "Penggunaan Metode Pembelajaran Students Centered Learning (SCL) Berbasis Handout Pada Kompetensi Dasar", Universitas Negeri Semarang, Indonesia, 2013.
- [9] Supartono, Nanik, "Kajian Prestasi Belajar Siswa SMA dengan Metode Student Teams Achievement Divisions melalui Pendekatan Chemoentrepreneurship", *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, No. 3, 337-344. 2009.
- [10] Sumarti, "Peningkatan Jiwa Kewirausahaan Mahasiswa Calon Guru Kimia dengan Pembelajaran Praktikum Kimia Dasar Berorientasi Chemo-Entrepreneurship", *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 2(2): 305- 311, 2008.
- [11] Thiagarajan dan Semmel, "Instructions Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook", Minneapolis: University of Minnesota, 1974.
- [12] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D", Bandung: Alfabeta, 2012.
- [13] Z. Arifin, "Evaluasi Pembelajaran", Bandung: PT Raja Rosda Karya, 2009.
- [14] Warsita dan Bambang, "Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya", Jakarta: Rineka Cipta, 2008.
- [15] Hamzah, "Evaluasi Pembelajaran Matematika". Jakarta: Rajawali Pers. 2014.