

## Applied Chemistry Training Based On Entrepreneurship For Chemistry Teachers Of Madrasah Aliyah (MA) In West Sumatera Province

Fauzana Gazali<sup>#1</sup>, Andromeda<sup>1</sup>, Yerimadesi<sup>1</sup>, Melindra Mulia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang 25131, Indonesia

#Correspondence: fauzana\_gazali @fmipa.unp.ac.id; Tel.: +6285263719985

Diterima 12 Desember 2019, Disetujui 13 Oktober 2020, Dipublikasikan 30 November 2020

**Abstract** –The aims of this community service are 1) to increase knowledge of Madrasah Aliyah's (MA) chemistry teachers in West Sumatra about applied chemistry that can be practiced in entrepreneurship learning in MA, 2) to guide chemistry teachers in designing several applied chemistry experiments that can be done by MA's students; 3) to practice some applied chemistry experiments that are suitable for MA's students. The Implementation Methods are lecture, group discussions, and workshop on entrepreneurship, the packaging and marketing of applied products as well as experiment on several applied chemistry topics that are suitable for MA students. We hope that knowledge and skills obtained from this activity ease teachers in teaching entrepreneurship subjects to MA students more professionally as demanded by curriculum.

**Key words:** entrepreneurship, applied chemistry, VCO, marketing strategy, product packing

### Pendahuluan

Sebagai negara yang termasuk kategori negara berkembang, Indonesia mengalami berbagai permasalahan seperti pendapatan penduduk yang masih rendah, banyaknya pengangguran, serta tingkat ekonomi dan sosial masyarakat yang tertinggal dibandingkan negara maju. Data Badan Pusat Statistik (BPS) pada Februari 2017 menunjukkan bahwa jumlah pengangguran di Indonesia sebesar 5,33% atau 7,01 juta orang. Jumlah pengangguran terbuka untuk kelompok berpendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) sebesar 1,6 juta orang. Baswedan (2015) mengatakan bahwa tak semua lulusan SMA sederajat dapat melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Kendala biaya dan tuntutan orang tua agar mereka segera membantu perekonomian keluarga merupakan alasan utama kenapa mereka tidak bisa melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Lulusan SMA yang tidak kuliah memilih untuk bekerja. Namun hal tersebut tidak mudah karena lulusan SMA/MA dianggap tidak memiliki keterampilan seperti lulusan SMK, sehingga lulusan SMA/MA yang tidak memiliki keterampilan untuk bekerja berpotensi menjadi pengangguran. Pengangguran merupakan gejala

yang menunjukkan kurang bermanfaatnya pendidikan untuk memenuhi kebutuhan dan kegiatan ekonomi produktif masyarakat (Suryadi, 2014: 76-77).

Perkembangan dibidang pendidikan pada hakikatnya bertujuan untuk mencerdaskan dan meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga dapat memiliki kehidupan yang layak, termasuk pada tingkat pendidikan Madrasah Aliyah/setingkat. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan perbaikan kurikulum pembelajaran SMA/MA. Sekarang ini, kurikulum 2013 adalah kurikulum terbaru yang digunakan oleh praktisi pendidikan sebagai acuan atau pedoman pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar maupun menengah. Dalam Kurikulum 2013 yang berlaku sekarang, ada beberapa bidang studi baru yang harus dipelajari siswa Madrasah Aliyah (MA). Salah satunya adalah bidang studi kewirausahaan yang merupakan bidang studi wajib (kelompok B) yang harus di ajarkan di SMA/MA (Kurinasih, 2014). Dalam pelaksanaannya, bidang studi kewirausahaan ini dibimbing oleh beberapa guru dari bidang studi IPA (Kimia, Biologi, dan Fisika).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru kimia MA di Provinsi Sumatera Barat, mereka menuturkan bahwa kebanyakan guru masih merasa bingung dengan materi kimia apa yang harus diberikan pada siswa MA untuk bidang studi kewirausahaan ini. Hal ini disebabkan karena ketersediaan bahan ajar kewirausahaan bidang kimia ini masih belum ada. Mereka berharap bisa memperoleh informasi dan pengetahuan terkait ilmu kimia yang dapat diajarkan untuk menumbuhkan jiwa *enterprenuer* siswa MA. Sehingga ilmu dan *skill* yang dilatihkan pada bidang studi ini dapat dijadikan modal berwirausaha bagi alumni MA yang tidak melanjutkan pendidikannya ke perguruan tinggi. Dengan demikian tingkat pengangguran terdidik lulusan SMA/MA dapat berkurang.

Dalam kegiatan belajar mengajar di lembaga pendidikan formal seperti madrasah aliyah, guru memiliki peranan penting yang menentukan kelangsungan proses pembelajaran. Guru berperan sebagai perencana, pelaksana, dan penilai pembelajaran. Guru yang profesional memiliki tugas pokok dan fungsi meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didiknya. Scales (2011) dalam bukunya "*Continuing Professional Development in the Livelong Learning Sector*", mengemukakan bahwa ada dua bagian penting yang berkaitan dengan profesional guru yaitu guru harus secara berkesinambungan meningkatkan kemampuannya terkait kemampuan dalam mengajarkan bidang studi yang diampu (kompetensi profesional) dan kemampuan mengelola pembelajaran di dalam kelas (kompetensi pedagogik). Oleh karena itu, pemerintah berupaya mengatasi permasalahan tersebut, salah satu caranya adalah dengan menyediakan suatu wadah profesi untuk guru yaitu Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP). Melalui wadah MGMP ini diharapkan guru tetap mempertahankan kualitas profesionalismenya sesuai tuntutan zaman dan kebutuhan sekolah.

Berdasarkan permasalahan ini, maka Forum MGMP Kimia SMA Se- Provinsi Sumatera Barat meminta kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Padang melalui jurusan kimia FMIPA UNP untuk memberikan pelatihan kimia terapan berbasis kewirausahaan bagi Guru-guru Kimia Madrasah

Aliyah (MA) Se- Provinsi Sumatera Barat. Permintaan ini diajukan oleh ketua MGMP Kimia MA Provinsi Sumatera Barat, karena menurut data di lapangan kebanyakan guru anggota MGMP masih membutuhkan informasi tentang materi apa yang akan diajarkan dalam matapelajaran kewirausahaan bidang kimia ini sebab bahan ajar khusus materi kewirausahaan bidang kimia belum ada. Dari hasil pelatihan diharapkan guru-guru dapat menerapkan produk kimia terapan yang dibuat dalam pembelajaran kewirausahaan bidang kimia di SMA. Cara pengemasan/packing produk juga harus diperhatikan agar produk yang dibuat bisa dijual sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Dengan demikian, pembelajaran kewirausahaan yang diberikan dapat meningkatkan *softskill* siswa SMA dan menumbuhkan jiwa *enterprenuer* mereka.

Berdasarkan latar belakang ini, tim pelaksana dari jurusan kimia FMIPA UNP, sesuai dengan Dharma ketiga dari Tri Dharma Perguruan Tinggi bekerja sama melaksanakan kegiatan pengabdian kepada guru-guru Kimia SMA se- Provinsi Sumatera Barat yaitu dalam bentuk kegiatan "**PKM Pelatihan Kimia Terapan Berbasis Kewirausahaan Bagi Guru-Guru MGMP Kimia Se- Provinsi Sumatera Barat.**" Kegiatan pelatihan ini diadakan di salah satu SMA di Se- Provinsi Sumate).

### Solusi/Teknologi

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra, maka solusi yang ditawarkan tim melalui Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini adalah:

1. Memberikan informasi tentang materi yang cocok diberikan untuk pembelajaran kewirausahaan bidang kimia di MA. Informasi diberikan oleh narasumber terkait teknik pembuatan dan pengolahan produk kimia sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Nara sumber juga memberikan informasi tentang bagaimana cara mengemas/packing produk yang aman dan memiliki nilai jual sehingga dapat dipasarkan ke masyarakat. Selain itu, strategi pemasaran yang cocok dan sesuai dengan zaman juga dibahas disini.

2. Menyusun bahan ajar kewirausahaan bidang kimia berupa penuntun praktikum kimia terapan yang dapat digunakan guru-guru kimia dalam pembelajaran kewirausahaan di SMA/MA. Dalam penuntun tersebut ditulis cara dan bahan yang diperlukan untuk membuat beberapa produk kimia terapan seperti pembuatan, VCO, selai coklat VCO, selai oreo VCO, Lulur VCO, sabun VCO dll.
3. Memberikan pelatihan Kimia Terapan berbasis kewirausahaan bagi guru-guru MGMP Kimia MA Provinsi Sumatera Barat. Dalam kegiatan ini, guru-guru kimia MA Sumbar mempraktekkan langsung pembuatan beberapa produk kimia terapan secara berkelompok, kemudian memackingnya, serta merencanakan strategi pemasaran produk yang dihasilkan.

Penyampaian materi dilakukan pada pertemuan pertama yaitu pada tanggal 18 September 2018 yang bertempat di SMAN 3 Bukit Gombak. Pemilihan lokasi dan tempat ini yaitu berdasarkan kesepakatan dengan ketua MGMP sesuai dengan jadwal pertemuan MGMP mereka.

Untuk menilai keberhasilan kegiatan Program kemitraan masyarakat, maka tim menyebarkan angket respon guru dan angket kepuasan, dan angket penyajian instruktur pada peserta pelatihan. Hasil angket kemudian diolah dengan rumus momen kappa.

### Hasil dan Diskusi

Berdasarkan data yang diperoleh, maka terlihat bahwa program yang dilaksanakan sangat bermanfaat bagi guru. Mereka memang sangat membutuhkan materi yang kami berikan. Hal ini juga disebabkan karena masih kurangnya bahan ajar kewirausahaan yang berhubungan dengan ilmu kimia. Data angket menunjukkan bahwa hampir 85% peserta menyatakan merasa kegiatan ini bermanfaat bagi mereka. 90 % peserta menyatakan bahwa penyampaian materi dari nara sumber sudah cukup bagus dan membantu mereka selama kegiatan berlangsung.

Dalam kegiatan praktek terlihat peserta bersungguh-sungguh dan sangat antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Dalam

pembuatan VCO, walaupun hanya dibagi menjadi kelompok saat praktek, peserta tetap memahami setiap langkah cara mengekstrak VCO dari kelapa. Hal ini terbukti karena hampir semua sekolah melakukan praktek mandiri pembuatan VCO dan mereka berhasil mengekstrak VCO tersebut. Hasil yang mereka peroleh dibawa pada pertemuan selanjutnya sebagai bahan dasar pembuatan produk selanjutnya. Namun, menurut laporan peserta, didaerah dingin seperti padang panjang, Bukittinggi dan kabupaten solok, ekstrak vco tidak terbentuk. Hal ini disebabkan karena keadaan cuaca dan kelembapan udara yang tidak mendukung. Jadi pembuatan VCO memang dipengaruhi oleh suhu dan cuaca lingkungan sekitar.

Praktek pembuatan produk turunan VCO dilakukan di labor kimia dasar FMIPA UNP. Produk yang dibuat berupa lulur coklat, lulur original, selai coklat, dan selai oreo. Setelah mengikuti pelatihan peserta sudah terampil dalam membuat produk-produk tersebut. 50% dari peserta sudah mengaplikasikan pembuatan produk turunan VCO dalam pembelajaran kewirausahaan di sekolah masing-masing. Beberapa produk yang dibuat disekolah seperti sabun VCO, pomade, lulur coklat dan original, selai coklat VCO dan selai oreo VCO. Berdasarkan monitoring yang dilakukan tim PKM beserta pengurus MGMP ditemukan ada beberapa sekolah yang telah mencoba memasarkan produk kimia terapan yang dibuat pada mata pelajaran kewirausahaan di MA. Pemasaran di lakukan hanya dikawasan lingkungan sekolah melalui koperasi sekolah. Produk yang dibuat seperti selai dan lulur dikemas sedemikian rupa dan diberi merk sesuai dengan brand sekolah tersebut. Namun, untuk pemasaran secara luas masih diperlukan uji organoleptik dan pengurusan perizinan produk industri rumah tangga (PIRT) untuk produk yang dibuat.



**Gambar 1.** Lulur VCO yang dihasilkan peserta



**Gambar 2.** Selai VCO yang dihasilkan peserta

Adapun kendala yang dihadapi selama kegiatan adalah keterbatasan alat seperti blender dan kompor. Hal ini menyebabkan peserta harus antrian cukup lama untuk menghaluskan oreo dan melelehkan coklat saat praktek. Namun, ketidakcukupan jumlah blender bisa diatasi dengan menghancurkan oreo sebagai bahan dasar pembuatan selai vco secara manual. Tetapi hasilnya tidak sebagus jika dihancurkan dengan blender. Kendala berikutnya yang dihadapi di lapangan adalah kegiatan tidak biasa dimulai on time. Hal ini disebabkan karena para peserta pelatihan sebagian besar datang dari luar kota. Oleh karena itu, kegiatan baru dapat dimulai jam 10.00 wib.

## Kesimpulan

Setelah melakukan serangkaian kegiatan pelatihan, peserta mengetahui beberapa topik kimia terapan berbasis kewirausahaan yang dapat diajarkan pada mata pelajaran kewirausahaan di SMA. Hal ini terlihat dari antusiasme dan masukan yang diberikan oleh peserta dan diskusi pada saat pengabdian. Selain itu, tingginya semangat peserta terlihat dari kerja kelompok yang terstruktur dan keberhasilan kelompok mencari masing-masing satu judul praktikum terapan yang kira-kira dapat dilakukan oleh siswa SMA. Penuntun Praktikum hasil karya MGMP Kimia MA Sumatera Barat selanjutnya akan digabung dengan penuntun yang dibuat tim dan dijilid sehingga dapat dijadikan pedoman bagi gur-guru SMA dalam mengajarkan mata pelajaran kewirausahaan di SMA.

Dari simpulan di atas ada beberapa saran yang direkomendasikan yaitu bagi pihak sekolah seharusnya melengkapi bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat produk terapan ini sedangkan untuk guru-guru dapat memotivasi siswa mengembangkan produk kimia terapan yang dibuat dan dipasarkan didalam koperasi sekolah. Dengan demikian lambat laun jiwa dan semangat enterprenuer dikalangan siswa akan tumbuh dan berkembang seperti yang diharapkan.

## Ucapan Terima Kasih

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan PKM ini tidak terlepas dari bantuan pihak-pihak terkait. Untuk itu, pada kesempatan ini tim mengucapkan terima kasih ykepada:

1. LP2M UNP yang telah mendanai sepenuhnya pelaksanaan kegiatan PKM ini
2. Nara Sumber Ibu Prof. Dr. Minda Azhar, Ibu Eka Yusmaita, M.PD dan Ibu Melindra Mulia M.SI yang telah berbagi ilmu dengan tim dan peserta pelatihan khususnya.
3. Kepala MAN 2 Padang yang telah menyediakan tempat pelaksanaan kegiatan pembukaan
4. Kepala Labor Kimia UNP Bapak Dr. Rer,nat. Jon Efendi yang telah memberikan izin pemakain labor untuk pelaksanaan praktek pembuatan produk turunan VCO.

5. Pengurus MGMP MA Provinsi Sumatera barat sebagai mitra yang telah membantu mengkoordinir peserta selama kegiatan berlangsung.
6. Seluruh tim dan mahasiswa yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan ini

### **Pustaka**

- [1] Baswedan, Anies. 2015. Meneropong Jalan Masa Depan Lulusan SMA Sederajat. [http://www2.jawapos.com/baca/artikel/17442/Meneropong jalan-Masa-Depan-Lulusan-SMA-Sederajat,diakses pada 1 Agustus 2017](http://www2.jawapos.com/baca/artikel/17442/Meneropong_jalan-Masa-Depan-Lulusan-SMA-Sederajat,diakses_pada_1_Agustus_2017)).
- [2] EU Skill Panorama. 2014. Entrepreneurial Skills Analytical Highlight, prepared by ICF and Cedefop for the European Commission
- [3] Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. Kurikulum 2013: Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan
- [4] Kemendikbud.2013. Kurikulum 2013. Medan : Unimed Press
- [5] Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan. Surabaya: kata pena
- [6] Sumarti, Susilogati. 2008. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia “Peningkatan Jiwa Kewirausahaan Mahasiswa Calon Guru Kimia Dengan Pembelajaran Praktikum Kimia dasar Berorientasi Chemoentrepreneurship. Diakses tanggal 1 Februari 2018
- [7] Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003. Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional