

## PELATIHAN PENGGUNAAN CHEMDRAW BAGI GURU SMA N 13 MEDAN

Vivi Purwandari<sup>1</sup>, Mahyuni Harahap<sup>1\*</sup>, Malemta Tarigan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kimia Universitas Sari Mutiara Indonesia

\*Email: [mahyuniharahap1@gmail.com](mailto:mahyuniharahap1@gmail.com)

### Abstrak

Menggambar struktur suatu senyawa organik merupakan keahlian khusus yang harus dimiliki para ahli di bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya yang fokus pada bidang Kimia, Fisika, dan Biologi. Menggambar struktur secara manual menggunakan pulpen dan kertas memang mudah dan tidak menjadi masalah bagi sebagian besar guru IPA. Akan tetapi untuk menggambar struktur secara detail dan benar menggunakan sebuah komputer juga penting dan sangat diperlukan oleh untuk membuat soal dalam bentuk gambar dan reaksi, melakukan publikasi atau keperluan akademik lainnya. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu adanya suatu upaya untuk memberikan solusi alternatif yang mampu meningkatkan kemampuan para guru IPA untuk menggambar struktur kimia sederhana dan kompleks, dan menggambar peralatan laboratorium dengan menggunakan komputer dan software seperti ChemDraw. Selain itu diperlukan kegiatan pelatihan baik secara teori maupun praktek untuk meningkatkan keterampilan penggunaan software ChemDraw dan diharapkan akan mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan di dalam kelas dengan kehadiran software tersebut.

**Kata kunci:** ChemDraw, Struktur kimia, Reaksi.

### Abstract

Drawing the structure of an organic compound is a special skill that must be possessed by experts in the field of Natural Sciences (IPA), especially those that focus on the fields of Chemistry, Physics, and Biology. Drawing structures manually using pen and paper is easy and not a problem for most science teachers. However, to draw a structure in detail and correctly using a computer is also important and indispensable for making questions in the form of drawings and reactions, conducting publications or other academic purposes. Based on the description above, it is necessary to have an effort to provide alternative solutions that can improve the ability of science teachers to draw simple and complex chemical structures, and to draw laboratory equipment using computers and software such as ChemDraw. In addition, training activities are needed both in theory and practice to improve skills in using ChemDraw software and are expected to be able to create a more pleasant learning atmosphere in the classroom with the presence of the software.

**Keywords:** ChemDraw, Chemical structure, chemical reaction.

## **PENDAHULUAN**

Chemdraw merupakan software kimia dari produk Cabridgesoft.inc. ChemDraw memiliki banyak fungsi, diantaranya membuat nama dan struktur senyawa, membuat struktur streokimia dengan benar dari nama kimia, dan mendapatkan nama IUPAC dengan akurat dari struktur. Perkiraan spektra NMR dari struktur suatu senyawa dengan atom langsung dengan korelasi spektral. Selain itu, ChemDraw dilengkapi dengan peringatan jika terjadi kesalahan dalam pembuatan struktur kimia. Peringatan tersebut biasanya berwarna merah dan mengelilingi bagian struktur yang salah.

Menggambar struktur suatu senyawa organik merupakan keahlian khusus yang harus dimiliki oleh guru IPA. Menggambar struktur secara manual menggunakan pulpen dan kertas memang mudah dan tidak menjadi masalah bagi sebagian besar guru IPA. Akan tetapi untuk menggambar struktur secara detail dan benar menggunakan sebuah komputer juga penting dan sangat diperlukan oleh untuk membuat soal dalam bentuk gambar dan reaksi, melakukan publikasi atau keperluan akademik lainnya.

Menggambar struktur senyawa dan mekanisme reaksi ini dapat dilakukan menggunakan berbagai macam software seperti chemsketch, chemdoodle, chemdraw secara offline, bahkan secara online pun dapat dilakukan di <http://www.molinspiration.com/cgi-bin/properties>. ChemDraw merupakan software yang sederhana, mudah digunakan dan relatif lebih lengkap sehingga software ini lebih direkomendasikan untuk digunakan untuk keperluan akademik.

Instalasi dan syarat sistem juga tergolong mudah. Sistem yang dibutuhkan untuk instalasi ChemDraw pada Windows® system: Operating System, Windows 2000, XP Pro (32-bit only), Vista (32-bit only), Windows 7, Windows 8 dan Windows 10. Browsers. Microsoft Internet Explorer 7.x ke atas, Mozilla Firefox 1.5 atau lebih, google chrome. Microsoft Office. Microsoft Office 2000, Office XP, Office 2003, Office 2007, Office 2010, Office 2013.

Adapun tujuan tim pengabdian kepada masyarakat dosen kimia fakultas sains teknologi dan informasi universitas sari Mutiara Indonesia adalah sebagai berikut: (i) Memperkenalkan software chemdraw bagi guru SMA N 13 Medan; (b) Menginstal software chemdraw di laptop atau komputer guru SMA N 13 Medan; dan (c) Menggunakan software chemdraw untuk menggambar reaksi kimia dan peralatan laboratorium bagi guru SMA N 13 Medan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Pengabdian Kepada Masyarakat ini berlokasi di SMA N 13, Jalan Bridgen Zein Hamid KM. 7 Titi Kuning, Medan.

### **Khalayak Sasaran**

Khalayak sasaran untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah para pendidik SMA N 13 Medan. Peserta yang diundang dalam kegiatan pelatihan ini sesuai dengan judul kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah guru-guru SMA N 13 Medan.

### **Jenis Kegiatan**

Dalam mengatasi permasalahan yang terjadi pada mitra sebagaimana yang telah diuraikan sebelumnya, maka dalam program pengabdian kepada masyarakat ini ditawarkan metode pelatihan secara teori maupun praktek yang dapat membantu dalam menyelesaikan masalah yang ada yaitu bagaimana menggambar struuktur kimia sederhana dan kompleks, dan menggambar peralatan laboratorium dengan menggunakan komputer secara detail.

### **Tahapan Kegiatan**

Kegiatan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terbagi menjadi tiga tahap, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan tahap monitoring. Berikut adalah rincian tiap tahapan yang akan dilaksanakan:

#### 1. Tahap Persiapan

Penyusunan program pelatihan penggunaan ChemDraw agar kegiatan yang dilaksanakan menjadi lebih teratur dan terarah. Program ini meliputi semua hal-hal yang bersifat teknis, manajerial dan penjadwalan (time schedule).

Penyusunan modul pelatihan dan koordinasi lapangan

#### 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan ini dihadiri oleh kepala sekolah dan guru-guru SMA N 13 Medan dan dilaksanakan pada bulan November 2021.

#### 3. Tahap Evaluasi

Tahap monitoring dan evaluasi dilakukan secara intensif oleh tim pelaksana setiap kegiatan berlangsung untuk memastikan agar pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sesuai rencana.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil yang sudah dicapai dalam pengabdian ini adalah:

- A. Memberikan pembelajaran dan pendampingan dalam meningkatkan kemampuan guru-guru IPA SMA N.13 Medan dalam menggunakan aplikasi Chemdraw untuk menggambar struktur dan reaksi kimia.
- B. Memberikan workshop dan penjelasan kepada guru-guru IPA SMA N.13 selaku mitra dalam pengabdian ini bagaimana cara menggambar struktur dan reaksi kimia dengan menggunakan komputer dan memberikan penjelasan akan pentingnya untuk menghindari plagiat dengan cara mengkopi gambar dari sumber yang sudah ada. Adapun rangkaian yang diberikan kepada guru-guru IPA SMA N.13 adalah sebagai berikut:

1. Memperkenalkan dan mempersentasikan mengenai software chemdraw.



Gambar 1. Presentasi Chemdraw oleh tim.

2. Memperkenalkan tools yang ada pada software Chemdraw untuk memudahkan guru mempelajarinya.



Gambar 2. Memperkenalkan tools oleh tim.

3. Melatih para guru menggunakan software Chemdraw secara langsung.



Gambar 3. Pelatihan Chemdraw oleh mitra secara langsung.

4. Menginstall software Chemdraw di komputer dan laptop masing-masing guru.



Gambar 4. Pemberian software Chemdraw kepada mitra.

Luaran tambahan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Memfollow up mitra sejauh mana kemampuan penggunaan software Chemdraw. Dalam hal ini, tim sudah meninggalkan kontak (telpon dan whatsapp) yang bisa dihubungi oleh mitra untuk memudahkan komunikasi.
2. Pentingnya pengetahuan penggunaan software Chemdraw untuk para pengajar khususnya IPA untuk menghindari plagiat mengkopi struktur, gambar, dan reaksi kimia dari sumber, maka tim berencana akan menyebar luaskan informasi ini ke sekolah-sekolah lainnya baik yang ada di Medan maupun di luar Medan.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang sudah dilakukan berupa pelatihan penggunaan chemdraw bagi guru IPA SMA 13 Medan yang meliputi presentasi dan workshop aplikasi chemdraw secara langsung. Dimana dalam pengabdian ini kami membantu untuk masalah menggambar struktur dan reaksi kimia menggunakan komputer dengan memberikan pelatihan dan menginstalasi software Chemdraw di laptop setiap guru. Diharapkan dengan kegiatan pengabdian yang tim lakukan ini dapat meningkatkan kemampuan guru menggambar struktur dan reaksi kimia dengan menggunakan teknologi dan meningkatkan kenyamanan dan keberhasilan suasana belajar di kelas.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Kami dari Tim Pengabdian kepada Masyarakat mengucapkan terimakasih kepada Bapak/Ibu guru dan Kepala sekolah SMA N 13 Medan yang telah membantu dan memberikan izin sehingga kegiatan ini berjalan dengan baik, waktu dan kesempatan kepada kami untuk melakukan pengabdian masyarakat ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Bienz, S, Short Manual to the Chemical Drawing Program Chemdraw®, University of Zurich  
Chem & Bio Draw, Chem and Bio Drawing Standard, 2009, ChembridgeSoft Corporation.

<http://www.molinspiration.com/cgi-bin/properties>.

[https://perkinelmerinformatics.com/products/research/chemdraw/?\\_cf\\_chl\\_captcha\\_tk=fBPkn5GXHPAg.3GKn22nsmScSayCu3ozAlv6Y3URqw-1638166842-0-gaNycGzNCGU](https://perkinelmerinformatics.com/products/research/chemdraw/?_cf_chl_captcha_tk=fBPkn5GXHPAg.3GKn22nsmScSayCu3ozAlv6Y3URqw-1638166842-0-gaNycGzNCGU)