



Pemanfaatan Media Digital dalam Pelatihan Aplikasi ChemDraw

Utilization of Digital Media in ChemDraw Application Training

Muh. Arwin ¹, Haris Munandar ^{2*}, Erga Kurniawati ³, Thayban Thayban ⁴,
Sufriyanto Ibrahim ⁵

¹⁻⁵ Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

Email: muharwin10@gmail.com ¹, harismunandar@ung.ac.id ^{2*}

Alamat Kampus: Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota
Gorontalo, Gorontalo 96128

Korespondensi penulis: harismunandar@ung.ac.id

Article History:

Received: April 15, 2025;

Revised: Mei 08, 2025;

Accepted: Mei 25, 2025;

Online available: Mei 30, 2025;

Keywords: ChemDraw, Digital
Media, Online Training, Chemistry
Students, Digital Literacy

Abstract: Mastery of the ChemDraw application is an important skill for chemistry students in supporting academic activities, especially in drawing chemical structures and reactions. However, not all students have the opportunity to learn this application formally. This service activity aims to provide training in the use of ChemDraw online to chemistry students by utilizing digital media. The implementation method includes an interactive workshop approach through Zoom, Google Meet, and social media as a means of disseminating information and documentation. The results showed that the training was effective in improving participants' understanding and skills in using ChemDraw. Digital media proved to be an efficient and flexible tool for training computer-based applications. This activity supports the improvement of students' digital literacy and 21st century skills.

Abstrak

Penguasaan aplikasi ChemDraw merupakan keterampilan penting bagi mahasiswa kimia dalam menunjang kegiatan akademik, khususnya dalam menggambar struktur kimia dan reaksi. Namun, tidak semua mahasiswa memiliki kesempatan untuk mempelajari aplikasi ini secara formal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelatihan penggunaan ChemDraw secara daring kepada mahasiswa kimia dengan memanfaatkan media digital. Metode pelaksanaan mencakup pendekatan workshop interaktif melalui Zoom, Google Meet, dan media sosial sebagai sarana penyebaran informasi dan dokumentasi. Hasil menunjukkan bahwa pelatihan ini efektif meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam menggunakan ChemDraw. Media digital terbukti menjadi sarana yang efisien dan fleksibel untuk pelatihan aplikasi berbasis komputer. Kegiatan ini mendukung peningkatan literasi digital dan keterampilan abad 21 mahasiswa.

Kata Kunci: ChemDraw, Media Digital, Pelatihan Daring, Mahasiswa Kimia, Literasi Digital

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah memberikan dampak yang signifikan di berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Dalam konteks pendidikan tinggi, pemanfaatan teknologi digital dapat memperkaya metode pengajaran dan meningkatkan efektivitas pembelajaran (Rizki & Hidayatullah, 2024). Mahasiswa dituntut untuk tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengoperasikan perangkat lunak pendukung untuk menunjang kegiatan akademik.

Dalam bidang pendidikan kimia, visualisasi struktur senyawa merupakan aspek penting yang harus dikuasai oleh mahasiswa. Salah satu aplikasi yang sering digunakan untuk tujuan ini adalah ChemDraw, sebuah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna menggambar struktur kimia secara digital dan akurat (Candra et al., 2023). Aplikasi ini sangat membantu dalam menyiapkan bahan ajar, laporan penelitian, dan publikasi ilmiah.

Namun, kenyataannya tidak semua mahasiswa mampu mengoperasikan ChemDraw dengan baik. Keterbatasan akses terhadap pelatihan, serta kurangnya pembimbingan teknis menjadi hambatan utama dalam penguasaan perangkat lunak ini. (Mulatsari et al., 2021) mencatat bahwa pelatihan terstruktur terhadap penggunaan software kimia mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa secara signifikan.

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, pendekatan pelatihan berbasis media digital dapat diterapkan. Media digital, seperti video tutorial, animasi interaktif, dan demonstrasi langsung terbukti dapat mempercepat proses pembelajaran perangkat lunak edukatif berbasis sains (Ibrahim & Caesariano, 2023). Selain itu, fleksibilitas media digital memudahkan mahasiswa untuk belajar secara mandiri dan berulang.

Kegiatan pengabdian ini membahas pelaksanaan berupa pelatihan penggunaan aplikasi ChemDraw yang dilakukan dengan pendekatan demonstrasi dan tanya jawab. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kompetensi digital mahasiswa dalam menggunakan ChemDraw sebagai alat bantu visualisasi struktur kimia. Pendekatan ini didasarkan pada temuan (Zahra & Fitri, 2024) yang menunjukkan bahwa metode praktik langsung dan interaktif dapat menghasilkan pemahaman konseptual yang lebih baik dibandingkan metode konvensional.

2. METODE

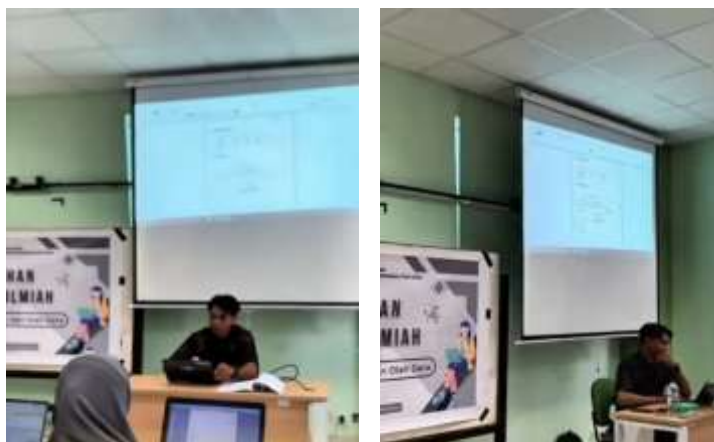
Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 23 April 2025 di Ruang Kuliah Universitas Negeri Gorontalo. Peserta terdiri dari 15 mahasiswa semester awal program studi kimia dan Pendidikan Kimia. Pelatihan dilakukan dalam dua sesi, yaitu penyampaian materi secara visual menggunakan PowerPoint dan demonstrasi pada aplikasi Chemdraw kemudian dilanjutkan dengan praktik langsung penggunaan ChemDraw dan tanya jawab oleh peserta.

Metode demonstrasi digunakan untuk memperkenalkan fungsi-fungsi dasar ChemDraw, seperti menggambar atom, ikatan, penamaan otomatis, dan konversi struktur ke format IUPAC. Sesi tanya jawab memungkinkan peserta menyampaikan kendala yang dihadapi dan memperoleh bimbingan langsung dari tutor.

Menurut Candra et al., (2023). pendekatan pembelajaran berbasis demonstrasi dapat meningkatkan pemahaman peserta karena mereka melihat langsung penerapan konsep yang dijelaskan. Selain itu, (Rizki & Hidayatullah, 2024) menegaskan bahwa sesi tanya jawab memberikan ruang interaktif yang membantu peserta menyelesaikan kesulitan secara real-time, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

3. HASIL

Pada hari Kamis, 23 April 2025, kegiatan pelatihan aplikasi ChemDraw dilaksanakan kepada mahasiswa semester awal Program Studi Kimia dan Pendidikan Kimia di Ruang Kuliah Universitas Negeri Gorontalo. Kegiatan ini merupakan bentuk kontribusi akademik dalam memperkuat literasi digital mahasiswa di bidang sains, khususnya dalam visualisasi struktur kimia organik dan anorganik. Pelatihan ini menjadi respon atas rendahnya penguasaan aplikasi kimia digital di kalangan mahasiswa, sebagaimana teridentifikasi dalam hasil pra-survei yang dilakukan terhadap peserta. Kegiatan pelatihan menunjukkan hasil positif dalam berbagai aspek. Pelatihan ini diawali dengan pemaparan materi secara visual oleh tutor menggunakan layar proyektor dan aplikasi ChemDraw.



Gambar 1. Pemaparan Materi Pelatihan Secara Visual

Pada gambar 1. Materi disampaikan dengan jelas dan peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mencatat dan bertanya. Penyampaian materi dilakukan secara bertahap dimulai dari pengenalan antarmuka, ikon-ikon dasar, hingga penggunaan fitur lanjutan seperti penamaan senyawa secara otomatis dan analisis struktur molekul.



Gambar 2. Praktik Penggunaan Aplikasi Mendeley Oleh Peserta Pelatihan

Praktik langsung penggunaan ChemDraw menjadi inti dari pelatihan. Mahasiswa dilatih menggambar struktur kimia, mengenali berbagai fitur ChemDraw seperti penghitungan massa molekul, pengaturan stereoisomer, dan konversi ke nama IUPAC. Kegiatan ini memberikan pengalaman langsung dan memperkuat pemahaman mahasiswa terhadap materi yang disampaikan.



Gambar 3. Sesi Tanya Jawab

Sesi tanya jawab memperlihatkan partisipasi aktif peserta dalam menyampaikan kesulitan teknis dan pertanyaan yang berkaitan dengan fitur aplikasi. Beberapa peserta meminta penjelasan tambahan mengenai penyesuaian struktur molekul tiga dimensi dan penggabungan reaksi kimia. Tutor memberikan tanggapan dan solusi yang langsung dapat dipraktikkan oleh peserta di laptopnya masing-masing. Respons ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya bersifat satu arah, tetapi membuka ruang dialog aktif antara tutor dan peserta.



Gambar 4. Foto Bersama Peserta Pelatihan ChemDraw

Sebagai penutup, dilakukan foto bersama peserta sebagai simbol keberhasilan dan semangat kebersamaan dalam kegiatan ini. Pelatihan ini berhasil menciptakan suasana belajar kolaboratif dan meningkatkan kesadaran mahasiswa akan pentingnya literasi digital dalam bidang kimia. Meskipun belum muncul pemimpin lokal secara eksplisit, kegiatan ini menumbuhkan potensi kaderisasi melalui partisipasi aktif beberapa mahasiswa yang proaktif membantu teman-temannya selama sesi berlangsung.

4. DISKUSI

Hasil pelatihan penggunaan ChemDraw yang dilakukan kepada mahasiswa semester awal menunjukkan bahwa penggunaan metode demonstrasi dan tanya jawab dalam pelatihan perangkat lunak edukatif sangat efektif dalam meningkatkan penguasaan peserta terhadap aplikasi ChemDraw. Kegiatan ini juga membuktikan bahwa integrasi teknologi digital dalam pembelajaran mampu mendorong transformasi pembelajaran yang lebih kontekstual dan aplikatif. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Sawitri et al., 2025) yang menyatakan bahwa metode interaktif berbasis media digital mampu meningkatkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Efektivitas pendekatan tersebut juga tercermin dalam berbagai kegiatan pengabdian serupa yang telah dilaporkan pada tingkat SMA dan SMK.

(Purwandari et al., 2022) dalam pelatihannya kepada guru IPA SMA N 13 Medan menemukan bahwa keterampilan menggambar struktur senyawa menggunakan ChemDraw tidak hanya mendukung pembuatan bahan ajar, tetapi juga berperan penting dalam meningkatkan kualitas soal dan laporan ilmiah berbasis digital. Hasil tersebut senada dengan kegiatan pelatihan yang penulis lakukan, dimana peserta yang awalnya belum familiar dengan fitur-fitur ChemDraw secara bertahap mampu menggunakannya untuk menggambar struktur organik dan melakukan konversi IUPAC secara otomatis.

Lebih jauh lagi, pelatihan yang dilakukan oleh (Novitasari, 2022) dalam pelatihan di

SMK N 1 BP. BR OKU Timur juga mencatat bahwa guru-guru yang mengikuti pelatihan menunjukkan antusiasme tinggi dan merasa terbantu dalam menyederhanakan konsep abstrak kimia menjadi visualisasi yang mudah dipahami. Bahkan, ChemDraw juga digunakan untuk menggambarkan alat-alat praktikum, memperluas fungsi aplikasi ini tidak hanya pada struktur kimia tetapi juga dalam aspek metodologi eksperimen

Dalam konteks pengabdian masyarakat ini, praktik langsung menjadi pendekatan yang sangat penting karena mampu menjembatani kesenjangan keterampilan digital mahasiswa. Hal ini menguatkan argumen (Ibrahim & Caesariano, 2023) bahwa media interaktif seperti video dan simulasi memiliki dampak besar dalam pembelajaran berbasis teknologi.

Dari sudut pandang teoritik, pelatihan ini dapat dikaitkan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif peserta dalam membangun pengetahuan mereka sendiri. Melalui praktik langsung dan diskusi, peserta pelatihan berperan aktif dalam memahami dan menginternalisasi konsep penggunaan ChemDraw (Zahra & Fitri, 2024).

Pengabdian ini juga mendorong terjadinya transformasi sosial skala mikro, yaitu peningkatan literasi digital dan kemampuan teknis mahasiswa dalam menggunakan alat bantu ilmiah. Meskipun perubahan belum berskala luas, adanya kesadaran baru dalam penggunaan teknologi akademik menjadi indikator positif menuju perubahan yang lebih besar di masa depan.

5. KESIMPULAN

Pelaksanaan pelatihan ChemDraw dengan pendekatan demonstrasi dan tanya jawab telah menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan mahasiswa dalam memvisualisasikan struktur kimia secara digital. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa mahasiswa tidak hanya mampu mengoperasikan fitur dasar aplikasi, tetapi juga menunjukkan antusiasme dalam proses belajar aktif dan kolaboratif. Kegiatan ini turut berkontribusi dalam menciptakan kesadaran baru tentang pentingnya literasi digital dalam pendidikan kimia serta membuka ruang untuk pembentukan peran mahasiswa sebagai agen perubahan dalam komunitas akademik.

Penggunaan media digital terbukti mempercepat pemahaman dan meningkatkan partisipasi aktif mahasiswa selama proses pelatihan. Selain hasil teknis, pelatihan ini juga menumbuhkan nilai sosial seperti kerja sama, kepemimpinan, dan tanggung jawab kolektif dalam suasana belajar. Oleh karena itu, kegiatan ini dapat dijadikan model pelatihan sejenis

yang adaptif dan berkelanjutan untuk penguatan keterampilan berbasis teknologi dalam ranah pendidikan sains.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan artikel ini.

DAFTAR REFERENSI

- Candra, A. D., Aji, D. P., Fathurrahman, Khakim, H. A., Al Makassar, H. U., Syukur, & Ratama, N. (2023). Pemanfaatan Aplikasi Microsoft Office Word Sebagai Upaya Peningkatan Skill di SMK Assaadah. *Abdi Jurnal Publikasi*, 1(6), 529–533. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/AJP/article/view/254>
- Fauziah, N., & Handayani, S. (2023). Pemanfaatan Media Digital untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa pada Mata Pelajaran TIK. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 11(2), 112–120. <https://doi.org/10.21009/jtpi.112.08>
- Hidayati, R., & Maulana, A. (2022). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Menggunakan Microsoft Word dan PowerPoint pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(3), 85–93. <https://jurnal.inovped.org/index.php/jip/article/view/832>
- Ibrahim, F., & Caesariano, L. (2023). Efektifitas Metode Belajar Melalui Video Tutorial Dan Tatap Muka Dalam Bahasa Inggris Di Perguruan Tinggi. *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(5), 1297–1304. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/3474?utm>
- Mulatsari, E., Esti Mumpuni, Liliek Nurhidayati, Sarah Zaidan, & Agus Purwanggana. (2021). Pengayaan Ketrampilan Siswa SMK Kesehatan melalui Pelatihan Visualisasi Molekul Kimia dengan Software ChemDraw. *CAPACITAREA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(03), 121–130. <https://doi.org/10.35814/capacitarea.2021.001.03.11>
- Novitasari, D. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Software ChemDraw sebagai Media Pembelajaran Materi Hidrokarbon Bagi Guru di SMK N 1 BP. BR OKU Timur. *Jurnal Indonesia Mengabdi*, 3(1), 10–15. <https://doi.org/10.30599/jimi.v3i1.1575>
- Purwandari, V., Harahap, M., & Tarigan, M. (2022). Pelatihan Penggunaan Chemdraw Bagi Guru Sma N 13 Medan. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 3(1), 21–26. <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JAM/article/view/2589>
- Putri, S. K., & Suryana, D. (2024). Efektivitas Pelatihan Penggunaan Microsoft Office bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pendidikan*, 5(1), 45–50. <https://doi.org/10.31227/osf.io/educ-train-ms-office>
- Rahman, T., & Kurniawan, R. (2023). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran Interaktif terhadap Pemahaman Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 4(1), 55–63. <https://ejournal.pendidikanipa.id/index.php/jps/article/view/412>

- Rizki, A., & Hidayatullah, R. S. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Program Keterampilan Teknik Otomotif. *E-Journal Unesa*, 13(04), 1–13. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-mesin/article/view/63581?utm_source=chatgpt.com
- Sari, M. N., & Wulandari, F. (2022). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Kegiatan Pembelajaran Daring di Masa Pandemi. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 9(2), 133–140. <https://ejournal.tp.ac.id/index.php/jtp/article/view/901>
- Sawitri, O., Destia, Solihat, N., & Amalia, Y. (2025). Peningkatan Kreativitas melalui Pelatihan Microsoft Word dan PowerPoint kepada Siswa XI IPA Madrasah Aliyah Pekanbaru. *Inovasi Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 90–95. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-mesin/article/view/63581?utm>
- Zahra, N. Z., & Fitri, W. (2024). Peran Metode Demonstrasi dalam Pengembangan Keterampilan Praktis Siswa di Bidang Teknologi. *Jurnal Ilmiah Dan Karya Mahasiswa*, 2(6), 42–28. <https://doi.org/10.54066/jikma.v2i6.2793>