

Inovasi Pembelajaran: Implementasi Pelatihan Chamscketc sebagai Sarana Peningkatan Kompetensi Mahasiswa di Era Digital

Rini Perdana¹, Sakinah Zubair², Sumiati Side³, Muhammad Ikhsan Sukaria⁴, Hardin⁵

^{1,2,3,5}Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Makassar

⁴Pendidikan Guru SD, FIP, Universitas Negeri Makassar

Korespondensi: sakinah.zubair@unm.ac.id

Received: 17 May 2025: Accepted: 22 May 2025

ABSTRAK

Tingkat literasi digital mahasiswa, khususnya dalam konteks penggunaan aplikasi berbasis kimia, masih tergolong rendah, meskipun akses terhadap teknologi sudah cukup tinggi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menggunakan aplikasi Chemscatch melalui pelatihan interaktif berbasis experiential learning. Pelatihan dilaksanakan di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar pada Februari 2025 dengan peserta sebanyak 30 mahasiswa Kimia angkatan 2023. Metode pelaksanaan mencakup ceramah interaktif, demonstrasi fitur aplikasi, praktik langsung, dan evaluasi menggunakan pre-test dan post-test. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa mayoritas peserta berhasil memahami dan menggunakan fitur-fitur utama Chemscatch seperti pembuatan struktur molekul, penyusunan reaksi kimia, pengoptimalan bentuk molekul, dan ekspor data visual. Sebanyak 85% peserta mengalami peningkatan skor keterampilan pasca pelatihan, dan 90% menyatakan puas terhadap metode dan materi yang diberikan. Temuan ini mendukung teori experiential learning Kolb yang menyatakan bahwa pembelajaran melalui pengalaman langsung lebih efektif dalam menanamkan keterampilan praktis. Kegiatan ini memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan literasi digital berbasis keilmuan dan kesiapan mahasiswa menghadapi tantangan pendidikan dan profesi di era digital.

Kata kunci: *pelatihan, Chemscatch, literasi digital, experiential learning, mahasiswa kimia*

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 6, No. 2, Juni 2025

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah menjadi katalisator transformasi dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan tinggi. Di era Revolusi Industri 4.0 menuju Society 5.0, literasi digital tidak lagi menjadi keterampilan tambahan, melainkan kebutuhan mendasar bagi setiap individu, khususnya mahasiswa (Harmawati et al., 2024; Wekerle et al., 2020)(Harmawati,24). Kemampuan untuk memahami, mengelola, dan memanfaatkan teknologi informasi menjadi salah satu indikator utama dalam mengukur kesiapan mahasiswa menghadapi dunia kerja global yang semakin kompetitif (Wirasti et al., 2024).

Meskipun tingkat akses mahasiswa terhadap teknologi digital di Indonesia tergolong tinggi, penguasaan terhadap aplikasi berbasis produktivitas akademik seperti Chamsketc masih tergolong rendah. Survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII, 2023) menunjukkan bahwa meskipun 80% mahasiswa rutin mengakses internet, hanya 35% yang memiliki keterampilan digital tingkat lanjut. Selain itu, laporan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengungkapkan bahwa kurang dari 30% mahasiswa Indonesia dinilai siap dalam menghadapi kebutuhan kompetensi digital yang dibutuhkan dunia industri (Farias-Gaytan et al., 2023; Febriyani et al., 2023)

Pengamatan di lapangan memperkuat fenomena tersebut. Berdasarkan pengalaman dalam melaksanakan kegiatan pelatihan kepada mahasiswa di beberapa perguruan tinggi, mayoritas peserta masih memiliki keterampilan terbatas dalam memanfaatkan aplikasi-aplikasi produktivitas digital (Bu'ulolo & Hulu, 2025). Mereka cenderung familiar dengan media sosial umum, namun kurang mampu mengoptimalkan platform berbasis akademik dan kolaboratif seperti Chamsketc. Padahal, platform ini menawarkan fitur-fitur penting seperti manajemen tugas, kolaborasi daring, komunikasi akademik, dan penyimpanan data yang sangat relevan untuk mendukung proses pembelajaran serta pengembangan profesional mahasiswa (Palomino et al., 2025; Sánchez-Caballé et al., 2020).

Literasi digital sendiri mencakup tidak hanya keterampilan teknis dasar, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, kolaborasi daring, dan pengelolaan data secara efektif (Zakharevych & Hryhorenko, 2024). Di tingkat global, menegaskan bahwa mahasiswa dengan literasi digital tinggi memiliki keunggulan kompetitif baik di bidang akademik maupun dalam memasuki dunia kerja (Matthews, 2024) . Sementara itu, perlu digaribawahi adanya gap keterampilan digital yang cukup besar antara output pendidikan tinggi Indonesia dengan ekspektasi dunia industri (Phippen, 2024) .

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 6, No. 2, Juni 2025

Aplikasi seperti Chamscketc menjadi sarana strategis untuk menjembatani kesenjangan tersebut. Mengacu pada Technology Acceptance Model (TAM), adopsi teknologi oleh individu dipengaruhi oleh persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan (Handayani & Harsono, 2016). Pelatihan yang terstruktur mengenai penggunaan Chamscketc diyakini dapat meningkatkan kedua aspek ini, sekaligus mendorong peningkatan literasi digital mahasiswa (Tubalawony, 2019). Penelitian mendukung pandangan ini, di mana pelatihan berbasis praktik nyata terbukti meningkatkan keterampilan kerja mahasiswa hingga 40% (Ofori, 2019).

Dalam pengembangan literasi digital, pendekatan pelatihan experiential learning menjadi sangat penting. Mahasiswa perlu mengalami siklus belajar aktif—mulai dari pengalaman langsung, refleksi, konseptualisasi, hingga eksperimentasi—agar keterampilan digital yang diajarkan benar-benar terinternalisasi (Sucipto, 2024). UNESCO pun menekankan pentingnya integrasi program literasi digital berbasis kebutuhan riil ke dalam sistem pendidikan tinggi untuk mempercepat transformasi digital yang inklusif dan adaptif.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa upaya pemberdayaan mahasiswa melalui pelatihan Chamscketc menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kesiapan mereka menghadapi era digital. Pelatihan ini dirancang tidak hanya untuk meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa dalam menggunakan aplikasi berbasis teknologi, tetapi juga untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kolaboratif, serta adaptif terhadap perubahan teknologi yang cepat.

Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah:

1. Membekali mahasiswa dengan keterampilan penggunaan Chamscketc secara efektif untuk mendukung aktivitas akademik dan profesional.
2. Meningkatkan literasi digital mahasiswa secara komprehensif, meliputi aspek teknis, kognitif, dan kolaboratif.
3. Mendorong terciptanya budaya pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan pendidikan tinggi.

Dengan pelatihan ini, diharapkan mahasiswa dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam kegiatan akademik dan pengembangan diri, sehingga mampu meningkatkan daya saing mereka di era globalisasi yang berbasis digital.

B. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Negeri Makassar, pada bulan Februari 2025. Pemilihan lokasi ini didasarkan atas kebutuhan mendesak untuk meningkatkan literasi digital mahasiswa sains, khususnya dalam penguasaan teknologi berbasis aplikasi

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 6, No. 2, Juni 2025

produktivitas akademik seperti Chamscketc. Lingkungan akademik di jurusan ini dinilai representatif karena mahasiswa di bidang kimia dituntut untuk mampu beradaptasi dengan penggunaan berbagai platform teknologi dalam mendukung kegiatan pembelajaran dan penelitian mereka.

Populasi sasaran dalam kegiatan ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Kimia angkatan 2023 di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar. Dengan menggunakan teknik purposive sampling, peserta yang diundang adalah mahasiswa aktif semester berjalan yang telah memiliki perangkat digital seperti laptop atau smartphone, serta memiliki kesiapan untuk mengikuti seluruh tahapan pelatihan. Sebanyak 30 mahasiswa dipilih untuk mengikuti kegiatan ini, dengan mempertimbangkan kesiapan mereka dalam berpartisipasi aktif dan potensi manfaat maksimal yang dapat diperoleh dari pelatihan

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode pelatihan interaktif berbasis experiential learning. Pelatihan dirancang untuk menggabungkan pembelajaran teoritis dengan praktik langsung, sehingga peserta dapat mengalami siklus pembelajaran aktif sesuai dengan model Experiential Learning.

Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi:

1. Tahap Persiapan:

- Penyusunan modul pelatihan penggunaan Chamscketc.
- Penyebaran undangan dan registrasi peserta.
- Pemetaan kebutuhan awal peserta melalui pre-test sederhana mengenai literasi digital.

2. Tahap Pelaksanaan:

- Sesi 1: Pengenalan literasi digital dan urgensinya dalam dunia akademik dan profesional.
- Sesi 2: Pengenalan platform Chamscketc: fitur, manfaat, dan cara penggunaan.
- Sesi 3: Praktik langsung penggunaan Chamscketc untuk pengelolaan tugas akademik, kolaborasi daring, dan komunikasi akademik.
- Sesi 4: Simulasi kasus berbasis proyek kecil menggunakan Chamscketc.

3. Tahap Evaluasi:

- Post-test untuk mengukur peningkatan keterampilan digital peserta.
- Refleksi peserta mengenai penggunaan aplikasi dalam mendukung tugas akademik.
- Umpan balik peserta untuk penyempurnaan pelatihan di masa mendatang.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 6, No. 2, Juni 2025

Teknik yang digunakan selama pelatihan mencakup presentasi interaktif, demonstrasi aplikasi, praktik langsung, diskusi kelompok kecil, dan simulasi kasus. Keberhasilan kegiatan diukur berdasarkan indikator ketercapaian berikut:

No	Indikator Ketercapaian	Target
1	Jumlah peserta yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan	≥ 90% dari total peserta terdaftar
2	Peningkatan skor post-test keterampilan penggunaan <i>Chamscketc</i>	Minimal 70% peserta mengalami peningkatan dibandingkan pre-test
3	Mahasiswa mampu mengaplikasikan minimal 3 fitur utama <i>Chamscketc</i> (manajemen tugas, kolaborasi, komunikasi)	Minimal 80% peserta menunjukkan kemampuan ini dalam simulasi proyek
4	Kepuasan peserta terhadap materi dan metode pelatihan	≥ 85% peserta menyatakan puas atau sangat puas berdasarkan kuesioner evaluasi

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan penggunaan aplikasi Chemscatch bagi mahasiswa Kimia angkatan 2023 di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar berlangsung dengan lancar dan partisipatif. Kegiatan ini dilaksanakan dalam satu kali pertemuan dan diikuti oleh 30 mahasiswa terpilih. Berdasarkan hasil pre-test awal, mayoritas peserta belum familiar dengan aplikasi Chemscatch maupun fitur-fiturnya, meskipun memiliki literasi digital umum yang cukup baik. Melalui pendekatan pelatihan interaktif berbasis experiential learning, peserta dikenalkan dengan pentingnya literasi digital dalam konteks pendidikan sains serta diperkenalkan secara langsung pada berbagai fitur utama dalam aplikasi Chemscatch. Fitur-fitur tersebut antara lain meliputi pembuatan struktur molekul, pembuatan dan penyusunan reaksi kimia, pengoptimalan bentuk molekul, serta ekspor hasil kerja ke berbagai format visual. Dalam sesi praktik (Gambar 1), peserta diminta menyusun struktur molekul sederhana seperti H₂O dan glukosa, serta melakukan simulasi reaksi antara HCl dan NaOH. Sebagian besar peserta mampu menyelesaikan tugas ini dengan baik, menunjukkan pemahaman terhadap mekanisme kerja aplikasi dan kemampuan menerapkan fitur-fiturnya secara langsung. Hasil post-test yang dilakukan setelah pelatihan menunjukkan bahwa sekitar 85%

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 6, No. 2, Juni 2025

peserta mengalami peningkatan skor, menandakan adanya peningkatan keterampilan penggunaan aplikasi. Selain itu, hasil evaluasi kuesioner menunjukkan bahwa 90% peserta menyatakan puas terhadap materi dan metode pelatihan yang diberikan.

Secara umum, pelatihan ini berhasil menjawab tantangan rendahnya literasi digital fungsional di kalangan mahasiswa kimia. Dalam konteks pendidikan tinggi di era Revolusi Industri 4.0, penguasaan terhadap perangkat lunak seperti Chemscatch menjadi kebutuhan mendesak yang tidak hanya menunjang proses pembelajaran, tetapi juga membentuk kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan global (Dewi et al., 2021). Hal ini sejalan dengan pandangan yang menyatakan bahwa literasi digital mencakup lebih dari sekadar kemampuan menggunakan teknologi, melainkan juga kemampuan berpikir kritis, berkolaborasi secara daring, dan mengaplikasikan teknologi dalam konteks spesifik keilmuan (Ali et al., 2023; Dewi et al., 2021). Dalam kasus ini, mahasiswa kimia perlu menguasai representasi visual struktur molekul dan reaksi kimia yang kompleks, yang sulit dicapai hanya melalui pendekatan konvensional berbasis teks. Oleh karena itu, pelatihan Chemscatch menjadi langkah strategis dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam proses belajar-mengajar kimia secara lebih mendalam (McCluskey et al., 2024). Penerapan metode experiential learning terbukti efektif, pengalaman langsung melalui praktik nyata lebih optimal dalam menanamkan keterampilan baru (Llewellyn-Jones, 2022). Dengan demikian, kegiatan pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa dalam menggunakan Chemscatch, tetapi juga memberikan kontribusi pada penguatan budaya literasi digital akademik di lingkungan jurusan kimia, sekaligus memperluas wawasan mahasiswa terhadap pemanfaatan teknologi dalam konteks keilmuan mereka.



Gambar 1 Dokumentasi Kegiatan

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan penggunaan aplikasi Chemscatch kepada mahasiswa Kimia angkatan 2023 di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan mendapat respons positif dari peserta. Pelatihan ini dirancang untuk meningkatkan literasi digital mahasiswa secara spesifik dalam konteks pendidikan kimia, dengan fokus pada pengenalan dan pemanfaatan fitur-fitur utama Chemscatch, seperti pembuatan struktur molekul, penyusunan reaksi kimia, serta visualisasi interaktif senyawa. Berdasarkan hasil evaluasi, kegiatan ini mampu meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menggunakan aplikasi tersebut secara mandiri, ditunjukkan melalui peningkatan skor post-test dan tingginya tingkat kepuasan peserta terhadap pelatihan. Penerapan metode experiential learning yang menggabungkan teori dan praktik langsung terbukti efektif dalam membangun pemahaman konseptual dan keterampilan teknis mahasiswa. Secara keseluruhan, pelatihan ini telah memberikan kontribusi positif dalam membentuk budaya literasi digital berbasis keilmuan di lingkungan pendidikan tinggi

E. DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S. B., Talib, C. A., & Jamal, A. M. (2023). Digital Technology Approach In Chemistry Education: A Systematic Literature Review. *Journal of Natural Science and Integration*. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v6i1.21777>
- Bu'ulolo, W., & Hulu, M. K. (2025). Peran Media Sosial Dalam Meningkatkan Atau Menghambat Produktivitas Mahasiswa. *Jurnal Ilmu Ekonomi, Pendidikan Dan Teknik*, 2(1), 51–59. <https://doi.org/10.70134/identik.v2i1.168>
- Dewi, C. A., Pahriah, P., & Purmadi, A. (2021). The Urgency of Digital Literacy for Generation Z Students in Chemistry Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Ijet)*, 16(11), 88–103. <https://doi.org/10.3991/IJET.V16I11.19871>
- Farias-Gaytan, S., Aguaded, I., & Ramírez Montoya, M. S. (2023). Digital transformation and digital literacy in the context of complexity within higher education institutions: A systematic literature review. *Humanities & Social Sciences Communications*, 10(1), 1–11. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01875-9>

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 6, No. 2, Juni 2025

- Febriyani, W., Lubis, M., & Hendrawan, F. R. (2023). *Key Competencies Development in the Digital Transformation of Higher Education in Indonesia* (pp. 200–205). <https://doi.org/10.1109/icoco59262.2023.10397786>
- Handayani, W. P. P., & Harsono, M. (2016). Aplikasi technology acceptance model (tam) pada komputerisasi kegiatan pertanian. *Jurnal Economia*, 12(1), 13–22. <https://doi.org/10.21831/ECONOMIA.V12I1.8415>
- Harmawati, Y., Sapriya, S., Abdulkarim, A., Bestari, P., & Sari, B. I. (2024). Data of Digital Literacy Level Measurement of Indonesian Students in Facing Society 5.0: Based on the Components of Ability to use Media. In *Advanced use of Digital Media, Managing Digital Learning Platforms, and Ethics and Safety in the Use of Digital Media. Data in Brief* (Vol. 54, p. 110397). <https://doi.org/10.1016/j.dib.2024.110397>
- Llewellyn-Jones, R. (2022). *Chemistry students' digital literacy skills on thermochemistry context "hydrogen fuel issue* (Vol. 18, Issue 12, p. 2198). <https://doi.org/10.29333/ejmste/12699>
- Matthews, B. (2024). Digital Literacy in Undergraduate Education Curricula. *ELearn Magazine*, 2024(11). <https://doi.org/10.1145/3704960.3696006>
- McCluskey, A. R., Rivera, M., & Mey, A. S. J. S. (2024). *Digital Skills in Chemical Education*. <https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-c61xt>
- Ofori, E. (2019). *Using technology acceptance model to promote students adoption and use of digital technologies in the sunyani technical university* (pp. 146–157).
- Palomino, S., Huamán-Romaní, Y.-L., Bocanegra García, C. A., Frisancho Triveño, Z. S., Bellido Ascarza, Y., León Ramírez, A., Cañari Otero, C., Sustainable Developmen Sánchez-Caballé, A., Gisbert-Cervera, M., & Esteve-Mon, F. M. (2025). Digital competences and collaborative skills among university students. *Heritage*, 38(1), 63–74. <https://doi.org/10.51698/ALOMA.2020.38.1.63-74t>
- Phippen, A. (2024). *Digital Literacy*. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/b978-0-323-95689-5.00097-3>
- Sánchez-Caballé, A., Gisbert-Cervera, M., & Esteve-Mon, F. M. (2020). *The digital competence of university students: A systematic literature review* (Vol. 38, Issue 1, pp. 63–74). <https://doi.org/10.51698/ALOMA.2020.38.1.63-74>
- Sucipto, M. A. B. (2024). Digital Literacy and Career Guidance: A Study on University Students in Indonesia. *West Science Social and Humanities Studies/West Science Social And Humanities Studies*, 2(05), 888–898. <https://doi.org/10.58812/wsshs.v2i05.938>

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 6, No. 2, Juni 2025

- Tubalawony, J. (2019). *Kajian dukungan teknologi berdasarkan konsep technology acceptance model dan dampaknya terhadap kinerja perusahaan jasa konstruksi di maluku* (Vol. 5, Issue 2). <https://doi.org/10.30598/SOSOQ.V5I2.693>
- Wekerle, C., Daumiller, M., & Kollar, I. (2020). Using digital technology to promote higher education learning: The importance of different learning activities and their relations to learning outcomes. *Journal of Research on Technology in Education*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/15391523.2020.1799455>
- Wirasti, M. K., Irawan, R. H., & Mulyadi, M. (2024). Digital Literacy Profile of Indonesian Educational Technology Students in the Era of Digital Transformation. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(2), 410–418. <https://doi.org/10.23887/jppp.v8i2.82120>
- Zakharevych, M., & Hryhorenko, V. (2024). *Digital competence and digital literacy of higher education acquires*. Збірник Наукових Праць Уманського Державного Педагогічного Університету Імені Павла Тичини. <https://doi.org/10.31499/2307-4906.1.2024.302215>