

Pengembangan Bahan Ajar Kimia Berbasis Lahan Basah Berbantuan *Liveworksheet* Bagi Guru Kimia Kabupaten Barito Kuala

Parham Saadi¹, Rusmansyah², Hestu Anggrah Eny³, Ade Rahmawati Idris⁴, Gusti Aulia Nasution⁵, Melda Sapitri⁶, Sandrina Eka Avrillianti⁷

Universitas Lambung Mangkurat^{1,2,3,4,5,6,7}

parham_kimia@ulm.ac.id¹, rusmansyah@ulm.ac.id^{2*}, hestuanggraheny@ulm.ac.id³, aderahmawatiidris@ulm.ac.id⁴, gustiaulia.nast@ulm.ac.id⁵, 2310120220012@mhs.ulm.ac.id⁶, 2310120220006@mhs.ulm.ac.id⁷

Abstract

The Merdeka Curriculum demands learning innovations that are contextual, interactive, and relevant to 21st-century skills, namely the 6C Skills (Critical Thinking, Collaboration, Communication, Creativity, Citizenship, and Character). This activity is a community service program that embodies the tridharma of higher education, led by a team of lecturers majoring in chemistry and their students. The activity was conducted in the form of training on the development of wetland-based chemistry teaching materials for the SCCrT model, assisted by Liveworksheet, which was carried out in collaboration with MGMP Kimia of Barito Kuala Regency. The goal is to enhance the competence of chemistry teachers in designing innovative teaching materials that foster critical thinking, collaboration, communication, creativity, citizenship, and character development in students. The implementation method includes planning, implementation, evaluation, and reflection. The results of this service activity indicate an increase in the skills of chemistry teachers in developing innovative teaching materials for the wetland-based SCCrT model. Chemistry teachers are also able to utilise the Liveworksheet platform in the development of chemistry learning with the SCCrT model.

Keywords: *Chemistry teaching materials; Liveworksheet; SCCrT model; Wetlands.*

Abstrak

Kurikulum Merdeka menuntut adanya inovasi pembelajaran yang kontekstual, interaktif, dan relevan dengan keterampilan abad ke-21, yaitu Keterampilan 6C (Berpikir Kritis, Kolaborasi, Komunikasi, Kreativitas, Kewarganegaraan, dan Karakter). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan perwujudan dari tri dharma perguruan tinggi, yang dipimpin oleh tim dosen program studi kimia beserta mahasiswanya. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan pengembangan bahan ajar kimia berbasis lahan basah dengan model SCCrT berbantuan platform Liveworksheet. Pelatihan ini dilaksanakan bekerja sama dengan MGMP Kimia Kabupaten Barito Kuala. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru kimia dalam merancang bahan ajar inovatif yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, serta pengembangan kewarganegaraan dan karakter pada peserta didik. Metode pelaksanaan kegiatan mencakup tahap perencanaan, implementasi, evaluasi, dan refleksi. Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan keterampilan guru kimia dalam mengembangkan bahan ajar inovatif untuk model

SCCrT berbasis lahan basah. Selain itu, para guru kimia juga menunjukkan kemampuan dalam memanfaatkan platform *Liveworksheet* dalam pengembangan pembelajaran kimia dengan model SCCrT.

Kata Kunci: Bahan ajar kimia; Lahan basah; *Liveworksheet*; Model SCCrT.

A. PENDAHULUAN

Penerapan Kurikulum Merdeka menuntut adanya inovasi pembelajaran yang kontekstual, interaktif, serta selaras dengan keterampilan abad ke-21. Guru diharapkan mampu merancang bahan ajar yang tidak hanya menyampaikan pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, kreativitas, literasi digital, dan karakter peserta didik (Anderson and Krathwohl 2001). Namun, kenyataannya guru kimia di Kabupaten Barito Kuala masih menghadapi berbagai kendala dalam memenuhi tuntutan tersebut. Beberapa penelitian pengabdian menunjukkan bahwa keterampilan guru dalam memanfaatkan media ajar digital masih terbatas, sehingga proses pembelajaran belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi modern untuk meningkatkan interaktivitas dan keterlibatan siswa (Hamid et al. 2024).

Pembelajaran kimia masih jarang mengintegrasikan konteks lokal, padahal Kabupaten Barito Kuala merupakan wilayah dengan ekosistem lahan basah yang sangat potensial dijadikan sumber kontekstual dalam pembelajaran sains. Studi pengabdian masyarakat sebelumnya menegaskan bahwa guru membutuhkan pendampingan dalam menyusun perangkat pembelajaran yang mengaitkan materi kimia dengan fenomena lahan basah agar pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna bagi siswa (Syahmani et al. 2023). Penelitian lain juga menekankan bahwa melalui kegiatan pelatihan dan

workshop, guru mampu mengembangkan karya literasi sains berbasis lingkungan lahan basah yang mendukung pembelajaran berbasis kearifan lokal (Hadianti 2023).

Permasalahan lain yang muncul adalah minimnya kemampuan guru dalam membuat bahan ajar inovatif secara mandiri. Banyak guru masih mengandalkan buku teks atau bahan ajar dari penerbit tanpa modifikasi, sehingga kurang sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan kreativitas dan kebermaknaan pembelajaran. Pelatihan penyusunan bahan ajar online interaktif terbukti dapat meningkatkan kompetensi profesional guru sekaligus memperluas keterampilan guru dalam merancang bahan ajar berbasis teknologi (Abdika 2023). Demikian juga, program peningkatan keprofesian berkelanjutan yang difokuskan pada pembuatan bahan ajar terbukti efektif dalam mendorong guru menghasilkan bahan ajar yang inovatif, relevan, dan mendukung profesionalitas guru (Laksana 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan solusi berupa program pelatihan yang berfokus pada pengembangan bahan ajar digital interaktif berbasis model SCCrT (*Scientific Creative Critical Thinking*) dengan memanfaatkan potensi lokal lahan basah berbantuan *platform* digital *Liveworksheet*. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu guru MGMP Kimia Kabupaten Barito Kuala meningkatkan kompetensi pedagogik, mengintegrasikan konteks lokal dalam pembelajaran, serta

memanfaatkan teknologi interaktif untuk mendukung keterampilan abad ke-21 siswa (Rusmansyah et al. 2025).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan bersama mitra MGMP Kimia Kabupaten Barito Kuala bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan bahan ajar berbasis lahan basah dengan model SCCrT berbantuan *Liveworksheet*. Fokus utama kegiatan adalah menumbuhkan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran kontekstual yang mampu mendukung pengembangan 6C *skills* peserta didik (*critical thinking, creativity, collaboration, communication, citizenship, dan computational thinking*) (Trilling and Fadel 2009). Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya menjawab kebutuhan guru dalam penyusunan bahan ajar inovatif, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan sains yang kontekstual, kreatif, dan relevan dengan lingkungan sekitar.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan guru kimia dalam mengembangkan bahan ajar berbasis lahan basah dengan bantuan *Liveworksheet*. Peserta kegiatan merupakan guru kimia yang tergabung dalam MGMP Kimia Kabupaten Barito Kuala.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan mitra, identifikasi kebutuhan pelatihan, penyusunan program kegiatan, serta persiapan materi untuk pelatihan. Tahap pelaksanaan berupa implementasi program pelatihan yang bertujuan meningkatkan pengetahuan dan

keterampilan guru dalam mengembangkan bahan ajar kimia berbasis lahan basah berbantuan *Liveworksheet*. Tahap evaluasi dilakukan melalui penilaian terhadap produk bahan ajar yang dihasilkan peserta serta refleksi kegiatan.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan sebanyak 3 (tiga) kali pertemuan secara *hybrid*. Pertemuan Pertama dilaksanakan pada tanggal 28 Juli 2025; Pertemuan Kedua dilaksanakan pada tanggal 30 Juli 2025; Pertemuan Ketiga dilaksanakan pada tanggal 6 Agustus 2025. Materi kegiatan meliputi: pertemuan pertama berupa pengenalan konsep bahan ajar kimia berbasis lahan basah, penggunaan *Liveworksheet*, serta model pembelajaran SCCrT; pertemuan kedua berupa pelatihan pembuatan bahan ajar kimia berbasis lahan basah berbantuan *Liveworksheet* dan praktik penggunaannya; serta pertemuan ketiga berupa presentasi

Pertemuan pertama dilaksanakan secara daring melalui *zoom meeting*, dengan fokus pada penyampaian materi konseptual mengenai model SCCrT, urgensi integrasi konteks lahan basah, serta pengenalan *Liveworksheet* sebagai media interaktif. Pada tahap ini guru memperoleh pemahaman teoritis sekaligus kesempatan untuk berdiskusi mengenai tantangan mengaitkan konsep kimia yang abstrak dengan fenomena lokal.



Gambar 1. Pertemuan Pertama Via Zoom Meeting

Pertemuan kedua diselenggarakan secara luring di SMAN 1 Alalak. Guru memperoleh materi lanjutan mengenai teknis pengembangan bahan ajar berbasis SCCrT, sekaligus melakukan praktik langsung pembuatan akun dan pengoperasian *Liveworksheet*. Guru mulai menyusun rancangan bahan ajar dengan mengaitkan topik kimia, seperti larutan asam-basa, hidrolisis garam, atau reaksi redoks, dengan fenomena lingkungan lahan basah. Pada tahap ini terlihat adanya variasi kemampuan guru dalam beradaptasi dengan teknologi, kolaborasi antar sesama peserta membuat proses berjalan efektif.



Gambar 2. Pertemuan Kedua

Pertemuan ketiga menjadi tahap puncak, yaitu presentasi hasil pengembangan bahan ajar yang telah dikembangkan oleh guru-guru. Setiap kelompok memaparkan bahan ajar berbasis lahan basah yang telah dikemas dengan baik. Hasil yang ditunjukkan beragam: sebagian guru mampu mengintegrasikan konsep, konteks, dan teknologi dengan baik, sementara yang lain masih dalam tahap awal. Diskusi dan umpan balik dari narasumber maupun sesama guru memperkaya proses belajar bersama.

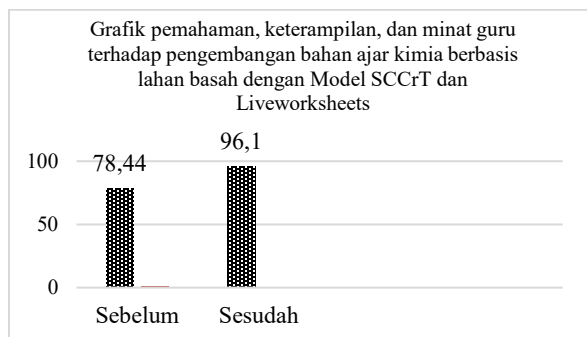


Gambar 3. Pertemuan Ketiga

Evaluasi dilakukan dengan penilaian yang mencakup aspek kualitas bahan ajar yang dihasilkan, pemahaman guru dalam mengembangkan materi berbasis lahan basah, serta sejauh mana bahan ajar tersebut mampu mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21. Refleksi dilakukan terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan-kekurangan atau kelebihan-kelebihan terhadap kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan dalam rangka menetapkan rekomendasi terhadap keberlangsungan atau pengembangan kegiatan berikutnya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada masyarakat ini bekerjasama dengan MGMP Kimia Kabupaten Barito Kuala melibatkan 16 guru kimia di Kabupaten Barito Kuala. Pelaksanaan kegiatan difokuskan pada peningkatan pemahaman dan keterampilan guru dalam mengembangkan bahan ajar kimia berbasis lahan basah berbantuan *Liveworksheet*. Diperoleh data melalui angket pra pelatihan (studi pendahuluan) dan pasca pelatihan. Data mengenai pemahaman, keterampilan dan minat guru terhadap pengembangan bahan ajar dikumpulkan melalui angket sebelum dan sesudah pelatihan, yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil pemahaman, keterampilan dan minat guru

Hasil angket studi pendahuluan memperoleh skor rata-rata 78%, hal ini menunjukkan mayoritas guru kimia peserta pelatihan memiliki kebutuhan yang sangat tinggi terhadap pengembangan bahan ajar berbasis lahan basah Model SCCrT. Hampir seluruh responden menyatakan membutuhkan pelatihan untuk memperkaya pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan bahan ajar inovatif sesuai dengan konteks pembelajaran abad ke-21. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi seperti *Liveworksheets* juga masih jarang dilakukan (Dewi 2025).

Selain aspek pemahaman dan keterampilan, hasil angket pra-pelatihan juga menunjukkan bahwa mayoritas guru jarang mengembangkan bahan ajar inovatif secara mandiri. Kegiatan pembelajaran sebagian besar masih menggunakan bahan ajar yang tersedia dari penerbit atau hasil adaptasi sederhana. Meskipun demikian, minat dan kesiapan guru untuk mengikuti pelatihan cukup tinggi. Seluruh responden menyatakan bersedia mengikuti kegiatan ini dengan harapan dapat meningkatkan kompetensi profesional mereka dan memperkaya metode pembelajaran di kelas.

Hasil angket pasca-pelatihan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada berbagai indikator dengan skor rata-rata 96%. Seluruh peserta menyatakan bahwa materi yang disampaikan selama

pelatihan sesuai dengan kebutuhan mereka sebagai pendidik. Peserta merasa pelatihan ini membantu memberikan pemahaman baru mengenai konsep Model SCCrT serta cara mengintegrasikannya dalam pembelajaran kimia berbasis potensi lokal. Sebelumnya mayoritas guru belum mengenal model ini, tetapi setelah pelatihan hampir 100% responden menyatakan paham dan siap menerapkannya.

Selain pemahaman konsep, keterampilan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran juga meningkat. Seluruh responden mengaku lebih mudah menggunakan *Liveworksheets* untuk membuat bahan ajar kimia interaktif setelah mengikuti pelatihan. Mereka menilai platform ini sangat membantu dalam mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan siswa. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan telah memberikan dampak nyata terhadap penguasaan keterampilan digital guru (Delyana et al. 2024).

Peningkatan yang serupa juga terlihat pada aspek kepercayaan diri guru. Jika sebelum pelatihan sebagian besar guru ragu dan belum pernah mencoba membuat bahan ajar berbasis lahan basah, setelah pelatihan mereka menyatakan lebih percaya diri dan siap mengimplementasikan di kelas. Seluruh peserta juga menilai pelatihan ini sangat bermanfaat untuk mendukung penguatan kompetensi pedagogik mereka, terutama dalam mengembangkan pembelajaran yang mengintegrasikan keterampilan abad ke-21 atau 6C Skills (*Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication, Citizenship, dan Computational Thinking*) (Herlinawati et al. 2024).

D. PENUTUP

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengembangan

bahan ajar kimia berbasis lahan basah model SCCrT berbantuan *Liveworksheet* bersama MGMP Kimia Kabupaten Barito Kuala telah berjalan dengan baik. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman, keterampilan, serta minat guru dalam mengembangkan bahan ajar inovatif. Skor rata-rata sebelum pelatihan sebesar 78% meningkat menjadi 96% setelah pelatihan, yang mencerminkan peningkatan kompetensi guru dalam aspek pedagogik, literasi digital, serta integrasi konteks lokal dalam pembelajaran. Selain itu, guru menjadi lebih percaya diri dalam merancang bahan ajar berbasis lahan basah, serta mampu memanfaatkan *platform Liveworksheet* sebagai media interaktif yang mendukung keterampilan abad ke-21 (*6C Skills*). Faktor pendukung utama keberhasilan kegiatan ini adalah tingginya antusiasme guru peserta, dukungan penuh dari MGMP Kimia, serta relevansi materi pelatihan dengan kebutuhan aktual guru. Adapun faktor penghambat yang ditemui adalah keterbatasan pengalaman sebagian guru dalam mengoperasikan teknologi digital, sehingga membutuhkan pendampingan lebih intensif.

Saran

Kegiatan serupa perlu dilakukan secara berkelanjutan agar guru memiliki kesempatan untuk terus mengembangkan kompetensinya dalam merancang bahan ajar inovatif sesuai perkembangan kurikulum dan teknologi. Selain itu, penguatan fasilitas dan pelatihan keterampilan digital juga penting agar seluruh guru mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi pendidikan. Dengan demikian, keberlanjutan program ini dapat semakin memperkuat profesionalisme guru sekaligus meningkatkan kualitas pembelajaran kimia yang kontekstual, kreatif, dan relevan dengan lingkungan lokal.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberi dukungan dana terhadap kegiatan pengabdian ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada guru kimia Kabupaten Barito Kuala yang telah ikut terlibat dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Abdika, P. 2023. "Pelatihan Penyusunan Bahan Ajar Online Interaktif Untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru." *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4(3):201–10.
- Anderson, L. W., and D. R. Krathwohl. 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Delyana, H., A. Mardiyah, R. Yusri, H. M. Zainal, and R. J. Isra. 2024. "Pelatihan Pemanfaatan Aplikasi Liveworksheet Untuk Meningkatkan Keterampilan Guru Dalam Mengembangkan Bahan Ajar." *ADMA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat* 5(1):103–14.
- Dewi, N. N. R. A. 2025. "The Liveworksheets in Vocabulary Learning: Implementation and Perception of EFL Students." *The Art of Teaching English as a Foreign Language (TATEFL)* 6(2):111–22.
- Hadianti, R. 2023. "Pengabdian Masyarakat Untuk Mengembangkan Karya Literasi Sains Pada Lingkungan Lahan Basah." *Seribu Sungai: Jurnal Penelitian dan*

Pengabdian Kepada Masyarakat 2(2):
56–63.

Hamid, A., A. Rahman, R. Yuliana, and S. Ningsih. 2024. “Pelatihan Media Interaktif Kimia Berbasis Teknologi di Lingkungan Lahan Basah dalam Implementasi Kurikulum Merdeka.” *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 6(2):115–24.

Herlinawati, H., M. Marwa, N. Ismail, L. O. Liza, and D. D. B. Situmorang. 2024. “The Integration of 21st Century Skills in the Curriculum of Education.” *Heliyon* 10(15).

Laksana, A. 2023. “Upaya Peningkatan Keprofesian Berkelanjutan Guru Melalui Pembuatan Bahan Ajar.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 5(2):144–52.

Rusmansyah, Syahmani, Y. D. Prasetyo, M. N. Aufa, A. Purnama, Maulida, K. Sinaga, and M. Istyadi. 2025. “Validity of Wetland-Based Chemistry Media with Virtual Workspace-SCCRT Model to Improve 6C Skills in Society 5.0. Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains.” *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 16(1): 44–51.

Syahmani, R., R. Iriani, M. Mahdian, and T. Santoso. 2023. “Sosialisasi Dan Pelatihan Pembelajaran STEM IPA-Kimia Berkonteks Lahan Basah Pada MGMP IPA-Kimia Kabupaten Banjar.” *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1): 77–85.

Trilling, B., and C. Fadel. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.