

Sosialisasi Pemanfaatan Batu Gamping Lokal Sebagai Kapur Pertanian (Kaptan) Untuk Peningkatan Produktivitas Pertanian Desa Wawatu Kecamatan Moramo Utara

¹⁾Firdaus*, ²⁾Muhardi Mustafa, ³⁾Erwin Anshari, ⁴⁾Wd. Rizky Awaliah Nafiu, ⁵⁾IkaSartika Ambarsari, ⁶⁾Mohammad Suriyaidulman Rianse

^{1,2,3,4,5,6)}Teknik Pertambangan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia
Email Corresponding: ikasartikaambarsari@uho.ac.id

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Batu Gamping Kapur Pertanian Desa Wawatu Kapasitas Petani Lahan Pertanian	Pemanfaatan batugamping sebagai bahan baku kapur pertanian (kaptan) di Desa Wawatu belum berjalan optimal, meskipun sumber daya tersebut melimpah dan berperan penting dalam meningkatkan pH tanah serta produktivitas pertanian. Pemahaman petani mengenai manfaat pengapuran, teknik sederhana pengolahan batugamping, dan metode aplikasinya di lahan masih terbatas, sehingga batugamping lokal belum memberikan nilai tambah bagi peningkatan hasil pertanian. Program kemitraan masyarakat ini dirancang untuk menjawab permasalahan tersebut melalui sosialisasi, pelatihan teknis, dan pendampingan dalam proses pengolahan batugamping menjadi kaptan. Kegiatan ini membekali petani dengan pengetahuan agronomis tentang fungsi kaptan serta keterampilan praktis mulai dari tahap pengolahan hingga penerapannya di lahan pertanian. Hasil pelaksanaan program menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas petani melalui pendekatan partisipatif berbasis potensi lokal mampu mendorong pemanfaatan sumber daya mineral secara mandiri, memperbaiki kesuburan tanah, mengurangi ketergantungan pada input eksternal, dan meningkatkan keberlanjutan usaha pertanian. Temuan ini menegaskan bahwa optimalisasi sumber daya lokal melalui pelatihan terstruktur merupakan strategi efektif untuk mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan di Desa Wawatu.
Keywords: Limestone Agricultural Lime Wawatu Village Farmer Capacity Agricultural Land	ABSTRACT The utilization of limestone as a raw material for agricultural lime (kaptan) in Desa Wawatu has not been optimized, despite its abundant availability and its important role in increasing soil pH and improving agricultural productivity. Farmers' understanding of the benefits of liming, simple techniques for processing limestone, and proper application methods in the field remains limited, resulting in local limestone not yet providing added value for improving crop yields. This community engagement program was designed to address these issues through outreach, technical training, and assistance in processing limestone into agricultural lime. The activities equipped farmers with agronomic knowledge regarding the function of kaptan as well as practical skills ranging from processing techniques to field application. The program results indicate that enhancing farmers' capacity through a participatory approach based on local potential can promote independent utilization of mineral resources, improve soil fertility, reduce dependence on external inputs, and strengthen the sustainability of agricultural practices. These findings demonstrate that optimizing local resources through structured training is an effective strategy for supporting sustainable agricultural development in Desa Wawatu. This is an open access article under the CC-BY-SA license. 

I. PENDAHULUAN

Desa Wawatu di Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan merupakan wilayah agraris dengan sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani, khususnya pada komoditas padi, jagung, dan palawija. Data Kecamatan Moramo Utara dalam Angka 2023 menunjukkan bahwa lebih dari 70% penduduk bekerja pada subsektor tanaman pangan (BPS Kabupaten Konawe Selatan, 2023). Secara regional, sektor

pertanian di Kabupaten Konawe Selatan juga menunjukkan tren peningkatan, ditandai dengan kenaikan luas panen dan produksi padi selama periode 2023–2024 (BPS Kabupaten Konawe Selatan, 2024).

Produktivitas pertanian di Desa Wawatu masih bertumpu pada pola budidaya konvensional yang sangat bergantung pada pupuk kimia. Ketergantungan jangka panjang terhadap pupuk anorganik tanpa disertai perbaikan sifat tanah berpotensi menurunkan kesuburan tanah dan efisiensi pemupukan. Hal ini menjadi perhatian penting karena sebagian besar tanah di wilayah ini bersifat masam. Tanah masam ditandai pH rendah, tingginya kejenuhan aluminium (Al), dan kandungan besi (Fe) yang tinggi. Keadaan ini dapat menghambat pertumbuhan akar dan menurunkan penyerapan unsur hara penting seperti fosfor (P), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) (Hardjowigeno, 2007; Sutanto, 2015; Maulana, Herviyanti, & Prasetyo, 2020).

Dalam konteks ameliorasi tanah masam, pengapuran (liming) dengan kapur pertanian atau dolomit terbukti efektif untuk meningkatkan pH tanah, menurunkan kejenuhan Al, dan memperbaiki ketersediaan unsur hara penting. Studi di Ultisol Limau Manis, Padang, menunjukkan bahwa pemberian dolomit meningkatkan pH tanah dan menurunkan Al pertukaran, yang mendukung pertumbuhan tanaman (Maulana, Herviyanti, & Prasetyo, 2020). Selain itu, penentuan dosis kapur secara tepat sangat penting agar efeknya optimal; metode pengukuran Al-dd dengan ekstrak KCl atau LaCl_3 dapat menjadi panduan ilmiah untuk menentukan kebutuhan kapur di lahan masam (Fitria Permata Sari & Fauzi, 2016).

Desa Wawatu memiliki potensi sumber daya lokal berupa batugamping yang melimpah, yang dapat diolah menjadi kapur pertanian (kaptan). Batugamping yang kaya kandungan karbonat dapat meningkatkan pH tanah, menurunkan kelarutan Al, dan memperbaiki ketersediaan Ca dan Mg. Penelitian geologi di Kecamatan Soropia, Konawe, menemukan batugamping jenis wackestone dan packstone yang kaya kandungan karbonat, menegaskan potensi sumber daya lokal ini (Hasria, Jalil, Masri, & Okto, 2023).

Meskipun potensi batugamping melimpah, pemanfaatannya oleh petani Desa Wawatu masih sangat terbatas. Hambatan utama adalah minimnya pengetahuan teknik pengolahan batugamping menjadi kaptan. Dukungan pendampingan dari penyuluh pertanian atau lembaga penelitian menjadi sangat penting agar sumber daya lokal ini dapat dimanfaatkan secara optimal. Dengan intervensi yang tepat, pengapuran dapat meningkatkan efisiensi pemupukan, memperbaiki sifat tanah, dan mendukung pertumbuhan tanaman pangan (Hardjowigeno, 2007; Sutanto, 2015; Maulana, Herviyanti, & Prasetyo, 2020; Fitria Permata Sari & Fauzi, 2016).

Pelatihan pemanfaatan batugamping lokal sebagai kaptan bagi petani Desa Wawatu menjadi intervensi yang strategis. Langkah ini tidak hanya mengatasi masalah sifat tanah masam, tetapi juga menekan biaya pupuk, meningkatkan produktivitas, dan mendorong pertanian berkelanjutan. Penerapan prinsip pertanian berkelanjutan melalui optimalisasi sumber daya lokal juga sejalan dengan upaya menjaga kesuburan tanah dan mendukung ketahanan pangan di tingkat desa.

II. MASALAH

Desa Wawatu memiliki sumber daya batugamping yang melimpah dan mudah diakses, namun pemanfaatannya masih sangat terbatas pada kebutuhan bahan bangunan. Potensi batugamping sebagai bahan baku kapur pertanian belum dimaksimalkan karena petani tidak memiliki pengetahuan dan keterampilan teknis untuk mengolahnya. Ketiadaan pelatihan dan pemahaman mengenai manfaat pengapuran menyebabkan sumber daya lokal yang seharusnya dapat meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas pertanian tidak memberikan nilai tambah bagi masyarakat. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber daya batugamping dan pemanfaatannya secara optimal untuk sektor pertanian.

III. METODE

Metode pendekatan yang diterapkan dalam kegiatan pengabdian ini dirancang untuk membantu mitra menyelesaikan permasalahan terkait pemanfaatan batugamping sebagai bahan peningkat pH tanah. Kegiatan diawali dengan tahap persiapan, yaitu melakukan koordinasi dengan mitra, pemerintah Desa Wawatu, dan pihak terkait lainnya untuk memastikan pelaksanaan program berjalan lancar. Pada tahap ini juga dilakukan musyawarah awal untuk memetakan kebutuhan masyarakat sekaligus menyusun rencana kegiatan yang sesuai kondisi lapangan.

Tahap berikutnya adalah sosialisasi mengenai pemanfaatan batugamping dalam meningkatkan pH tanah. Pada sesi ini, tim pengabdian memberikan pemahaman teoritis kepada peserta mengenai karakteristik batugamping, manfaatnya sebagai bahan pengapuran, serta perannya dalam memperbaiki tingkat keasaman

tanah yang dapat meningkatkan produktivitas pertanian. Sosialisasi dilakukan dengan metode ceramah interaktif dan diskusi agar peserta dapat memahami materi dengan lebih mudah.

Setelah memahami aspek teoritis, peserta kemudian diberikan pelatihan langsung mengenai cara mengolah batugamping menjadi kapur pertanian (kaptan). Pelatihan ini dilakukan secara sederhana dan aplikatif, menyesuaikan dengan peralatan yang dapat diakses oleh masyarakat setempat. Peserta dibimbing mulai dari proses pemilihan batu gamping, pengolahan mekanis, hingga menghasilkan kaptan yang siap digunakan di lahan pertanian.

Seluruh rangkaian kegiatan—meliputi penyuluhan, ceramah, praktik, dan diskusi—dilaksanakan secara terstruktur untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan dapat diterima dengan baik oleh mitra. Dengan pendekatan ini, program pengabdian diharapkan mampu memberikan solusi berkelanjutan bagi masyarakat Desa Wawatu dalam memanfaatkan sumber daya alam lokal guna meningkatkan kualitas tanah dan produktivitas pertanian mereka.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Internal (PKMI) Universitas Halu Oleo dengan tema “*Pemanfaatan Batu Gamping Lokal sebagai Kapur Pertanian (Kaptan) untuk Peningkatan Produktivitas Pertanian Desa Wawatu, Kecamatan Moramo Utara, Kabupaten Konawe Selatan*” telah berlangsung secara efektif dan memberikan sejumlah capaian. Hasil kegiatan ini dirangkum sebagai berikut.

1. Peningkatan Pengetahuan Masyarakat

Kegiatan sosialisasi yang dilaksanakan dalam bentuk pemaparan materi dan diskusi interaktif memberikan dampak nyata terhadap peningkatan pemahaman peserta. Evaluasi awal menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat sebelum sosialisasi hanya berada pada kisaran 20%. Namun, setelah kegiatan berlangsung, skor pemahaman meningkat menjadi 85%. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa materi mengenai manfaat dan teknik pengolahan batu gamping menjadi kapur pertanian (Kaptan) telah diterima dengan baik. Selain itu, sebagian besar peserta menyatakan ketertarikan yang lebih besar untuk memanfaatkan batugamping lokal sebagai Kaptan setelah memperoleh pengetahuan dari kegiatan ini.



Gambar 1. Sosialisasi Pemanfaatan Batugamping sebagai Kapur Pertanian

2. Antusiasme Peserta dalam Diskusi

Selama sesi tanya jawab, terlihat antusiasme tinggi dari masyarakat. Peserta aktif mengajukan pertanyaan mengenai prosedur pengolahan batu gamping, teknik pengaplikasian Kaptan pada lahan pertanian, serta efektivitas Kaptan dalam meningkatkan kualitas tanah. Antusiasme ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kebutuhan informasi yang kuat terkait pemanfaatan sumber daya lokal untuk mendukung produktivitas pertanian.



Gambar 2. Diskusi Tanya Jawab Antara Tim PKMI UHO dan Masyarakat Desa Wawatu

3. Umpan Balik Positif dari Masyarakat

Evaluasi akhir kegiatan menunjukkan bahwa peserta memberikan umpan balik sangat positif terhadap penyelenggaraan sosialisasi ini. Mayoritas responden menilai kegiatan ini bermanfaat dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang pengolahan batu gamping dan manfaatnya bagi pertanian. Selain itu, peserta berharap kegiatan serupa dapat dilakukan secara berkala sebagai upaya penyediaan edukasi berkelanjutan terkait pemanfaatan sumber daya mineral dan dampaknya bagi masyarakat.



Gambar 3. Foto Bersama dengan Aparat Pemerintah dan Masyarakat Desa Wawatu

4. Penguatan Kolaborasi dengan Pemerintah Desa

Kegiatan PKMI ini juga membuka peluang kolaborasi lebih lanjut antara tim pengabdian dan pemerintah Desa Wawatu. Diskusi yang dilakukan menunjukkan adanya dukungan dari aparat desa untuk melanjutkan kegiatan lanjutan, termasuk peluang pelaksanaan penelitian bersama terkait pemanfaatan batugamping dan pengembangan teknologi sederhana pengolahan Kaptan. Dukungan ini menjadi modal penting bagi keberlanjutan program pemberdayaan masyarakat setempat.



Gambar 4. Sambutan Oleh Kepala Desa Wawatu

Jika dilihat dari kesesuaian dengan kondisi masyarakat, kegiatan ini memiliki keunggulan besar karena memanfaatkan sumber daya batugamping yang melimpah dan mudah diakses di Desa Wawatu. Sebelumnya,

batugamping hanya digunakan sebagai material bangunan dan belum dimanfaatkan untuk mendukung pertanian. Dengan adanya pelatihan ini, masyarakat kini mengetahui bahwa batugamping dapat menjadi solusi murah dan berkelanjutan untuk mengatasi keasaman tanah. Hal ini secara langsung membuka peluang peningkatan produktivitas pertanian sekaligus mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia yang harganya semakin meningkat.

Meski demikian, kegiatan ini juga memiliki beberapa kelemahan. Keterbatasan alat penggiling menyebabkan hasil kaptan belum seragam tingkat kehalusannya. Selain itu, rendahnya pengetahuan awal masyarakat membuat penjelasan teknis harus dilakukan secara bertahap dan membutuhkan waktu lebih lama. Namun kelemahan ini dapat diatasi dengan pelatihan lanjutan serta penyediaan alat sederhana yang lebih memadai. Dari sisi pelaksanaan, tingkat kesulitan relatif rendah karena masyarakat sangat kooperatif dan pemerintah desa memberikan dukungan penuh.

Keberhasilan kegiatan ini membuka peluang besar untuk pengembangan lebih lanjut. Desa dapat mengembangkan unit produksi kaptan skala kecil sebagai produk unggulan berbasis sumber daya lokal. Selain itu, kerja sama dengan pemerintah daerah atau lembaga riset dapat dilakukan untuk menganalisis kualitas kimia batugamping setempat dan mengoptimalkan proses produksinya. Peluang ini sangat potensial mengingat kebutuhan petani terhadap bahan pengapuran semakin meningkat seiring upaya perbaikan kualitas tanah dan peningkatan hasil pertanian.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan batugamping lokal sebagai kapur pertanian. Keberhasilan ini didukung oleh tingginya antusiasme peserta, peningkatan pemahaman yang signifikan, serta kemampuan masyarakat untuk mempraktikkan pengolahan batugamping secara mandiri. Hasil kegiatan juga menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber daya lokal memiliki dampak besar bagi keberlanjutan pertanian di Desa Wawatu dan berpotensi dikembangkan sebagai program pemberdayaan jangka panjang.

V. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Wawatu dalam memanfaatkan batugamping lokal sebagai kapur pertanian. Pemahaman peserta meningkat signifikan setelah sosialisasi dan pelatihan, ditunjukkan oleh antusiasme dan kemampuan mereka mempraktikkan proses pembuatan kaptan. Pemanfaatan batugamping dinilai sangat sesuai dengan kondisi desa karena bahan baku melimpah dan dapat mendukung perbaikan pH tanah secara murah dan berkelanjutan. Meskipun terdapat keterbatasan alat dan perlunya pendampingan lanjutan, kegiatan ini membuka peluang pengembangan pemanfaatan sumber daya lokal untuk meningkatkan produktivitas pertanian di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Wawatu, aparat desa, dan seluruh masyarakat yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian ini. Penghargaan juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Halu Oleo atas dukungan dan fasilitas yang diberikan sehingga kegiatan dapat berjalan dengan baik. Semoga kerja sama ini terus berlanjut dan memberikan manfaat bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Konawe Selatan. (2023). *Kecamatan Moramo Utara dalam Angka 2023*. BPS Kabupaten Konawe Selatan.
- BPS Kabupaten Konawe Selatan. (2024). *Kabupaten Konawe Selatan dalam Angka 2024*. BPS Kabupaten Konawe Selatan.
- Fitria Permata Sari, M., & Fauzi, F. (2016). Uji metode pengukuran Al-dd ekstraktan KCl dan LaCl₃ dalam menetapkan kebutuhan kapur di tanah Ultisol. *Jurnal Agroteknologi*, 4(3), 45–53.
- Hardjowigeno, S. (2007). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hasria, H., Jalil, A., Masri, M., & Okto, A. (2023). Study of limestone diagenesis for Meluhu Formation, at Toronipa, Soropia District, Konawe Regency, Southeast Sulawesi Province. *PROMINE*, 11(1), 1–8.
- Maulana, A., Herviyanti, H., & Prasetyo, T. B. (2020). Pengaruh berbagai jenis kapur dalam aplikasi pengapuran untuk memperbaiki sifat kimia Ultisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 8(2), 75–88.
- Sutanto, R. (2015). *Pengelolaan Kesuburan Tanah*. Yogyakarta: Kanisius.