



## **Pemberian Kapur Pertanian Untuk Meningkatkan pH Tanah di Desa Tanjung Sari, Kabupaten OKU**

**Novriani<sup>1</sup>, Ema Pusvita<sup>2</sup>, Ardi Asroh<sup>3</sup>, Gribaldi<sup>4</sup>, Nurlaili<sup>5</sup>, Ekawati Danial<sup>6</sup>, Yulhasmir<sup>7</sup>, Susanti Diana<sup>8</sup>, Nurmala Dewi<sup>9</sup>, Firnawati Sakalena<sup>10</sup>, Dora Fatmanurshanti<sup>11</sup>, Endang Lastinawati<sup>12</sup>, Henny Rosmawati<sup>13</sup>, Putri Ayu Ogari<sup>14</sup>, Windi Lestari<sup>15</sup>**

<sup>1,3,4,5,6,7,8,9,10</sup> Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, Indonesia,

<sup>2,12,13,14,15</sup> Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, Indonesia, 32115

Email koresponden: emapusvita@gmail.com

### **RIWAYAT ARTIKEL**

Received: 2025-09-06

Revised : 2025-09-15

Accepted: 2025-09-17

### **KEYWORD**

Agricultural lime,

Soil pH,

Liming,

Sustainable agriculture

### **KATA KUNCI**

Kapur pertanian,

pH tanah,

Pengapuran,

Pertanian berkelanjutan

### **ABSTRACT**

*Acidic soils are one of the major constraints in agricultural development in tropical regions, including in Tanjung Sari Village, Ogan Komering Ulu (OKU) Regency. Field surveys indicated that most farmlands in this village have soil pH ranging from 4.5 to 5.0, which is categorized as acidic. This condition negatively affects nutrient availability, microbial activity, and the productivity of food and horticultural crops. One of the recommended practices to overcome this problem is the application of agricultural lime (liming). This activity aimed to improve farmers' knowledge and skills regarding the benefits, dosage, and techniques of lime application, as well as to directly improve soil pH through field demonstration. The method consisted of three stages: preparation (survey and soil analysis), implementation (training, extension, and field practice), and evaluation (measurement of soil pH and assessment of farmers' knowledge improvement). The training materials included soil pH concepts, its influence on crop growth, types of agricultural lime, calculation of lime requirements, and proper application techniques. The results of this activity indicated an increase in farmers' understanding of the importance of liming and an improvement in soil pH in demonstration plots after lime application. In conclusion, liming practices in Tanjung Sari Village proved beneficial for improving soil quality and supporting sustainable agricultural productivity. It is expected that farmers will be able to apply this technology independently in the future, with continuous support from local government through the provision of agricultural lime.*

### **ABSTRAK**

Tanah masam merupakan salah satu kendala utama dalam pengembangan pertanian di daerah tropis, termasuk di Desa Tanjung Sari, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU). Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar lahan pertanian di desa ini memiliki pH tanah berkisar antara 4,5–5,0, yang tergolong masam dan berdampak negatif terhadap penyerapan unsur hara, aktivitas mikroorganisme, serta produktivitas tanaman pangan dan hortikultura. Salah satu upaya untuk memperbaiki kondisi tersebut adalah melalui pemberian kapur pertanian atau pengapuran. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai manfaat, dosis, dan teknik aplikasi kapur pertanian, sekaligus memperbaiki pH tanah melalui penerapan langsung di lahan. Metode kegiatan meliputi tahap persiapan (survei dan analisis tanah), pelaksanaan (penyuluhan, pelatihan, dan praktik lapangan),

serta evaluasi (pengukuran pH tanah dan peningkatan pengetahuan peserta). Materi kegiatan mencakup konsep pH tanah, pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman, jenis kapur pertanian, perhitungan dosis kapur, serta teknik aplikasi di lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman petani mengenai peran kapur pertanian, serta adanya perbaikan pH tanah di lahan percontohan setelah pengapuran. Dengan demikian, kegiatan pengapuran di Desa Tanjung Sari terbukti bermanfaat dalam meningkatkan kualitas tanah dan mendukung produktivitas pertanian berkelanjutan. Ke depan, diharapkan petani dapat menerapkan teknologi ini secara mandiri dan pemerintah daerah dapat memberikan dukungan melalui penyediaan kapur pertanian secara berkelanjutan.

## 1. Pendahuluan

Tanah merupakan media utama bagi pertumbuhan tanaman, di mana sifat fisik, kimia, dan biologinya sangat menentukan produktivitas pertanian. Salah satu parameter kimia tanah yang penting untuk diperhatikan adalah tingkat keasaman tanah atau pH tanah. Tanah dengan pH terlalu rendah (masam) akan menghambat penyerapan unsur hara oleh tanaman, menurunkan aktivitas mikroorganisme menguntungkan, dan meningkatkan kelarutan unsur beracun seperti aluminium (Al) dan besi (Fe) (Hardjowigeno, 2015). Di wilayah tropis seperti Indonesia, masalah tanah masam cukup umum terjadi akibat curah hujan tinggi yang menyebabkan pencucian basa-basa tanah seperti kalsium ( $\text{Ca}^{2+}$ ), magnesium ( $\text{Mg}^{2+}$ ), kalium ( $\text{K}^+$ ), dan natrium ( $\text{Na}^+$ ) (Sutanto, 2016).

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan di Desa Tanjung Sari, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) (Pusvita et al, 2025), diketahui bahwa sebagian besar lahan pertanian masyarakat memiliki pH tanah antara 4,5–5,0, yang tergolong masam. Kondisi ini berdampak pada penurunan produktivitas tanaman pangan dan hortikultura, seperti padi, jagung, cabai, dan sayuran. Tanah masam menyebabkan ketersediaan fosfor (P) menjadi rendah, karena unsur tersebut terikat oleh aluminium dan besi. Selain itu, aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik juga menurun, sehingga siklus hara menjadi tidak optimal (Rosmarkam & Yuwono, 2018).

Tabel 1. Kandungan Unsur Kimiawi dalam Tanah Masam dan Kapur Pertanian

Sumber (Kutipan)	Unsur Kimiawi yang Dikandung/Dipengaruhi	Keterangan
Hardjowigeno (2015)	$\text{Al}^{3+}$ (Aluminium), $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ (Besi), $\text{H}^+$	Pada tanah masam, kelarutannya meningkat dan

		bersifat racun bagi tanaman.
Sutanto (2016)	$\text{Ca}^{2+}$ (Kalsium), $\text{Mg}^{2+}$ (Magnesium), $\text{K}^+$ (Kalium), $\text{Na}^+$ (Natrium)	Basa-basa tanah tercuci oleh curah hujan tinggi, menyebabkan defisiensi.
Rosmarkam & Yuwono (2018)	P (Fosfor)	Terikat oleh Al dan Fe sehingga tidak tersedia bagi tanaman.
Islami & Utomo (1995)	$\text{Ca}^{2+}$ (Kalsium), $\text{Mg}^{2+}$ (Magnesium)	Kapur pertanian (kalsit dan dolomit) menetralkan $\text{H}^+$ dan $\text{Al}^{3+}$ , meningkatkan pH tanah.
Subowo (2017)	$\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Mg}^{2+}$	Dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ) meningkatkan pH tanah (4,8 → 5,9) dan hasil padi naik 20%.
Cybex Pertanian (2019)	$\text{Ca}^{2+}$ , senyawa organik	Larutan pengganti dolomit (kapur tembok + jeruk asam + air) bisa menaikkan pH tanah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki pH tanah masam adalah pemberian kapur pertanian atau pengapuran. Pengapuran bertujuan untuk menurunkan kemasaman tanah, meningkatkan kejenuhan basa, serta memperbaiki sifat fisik dan biologis tanah. Kapur pertanian yang umum digunakan di Indonesia adalah kalsit ( $\text{CaCO}_3$ ) dan dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ). Pemberian kapur pertanian dapat menetralkan ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{Al}^{3+}$  yang menjadi penyebab kemasaman tanah, sehingga pH tanah meningkat ke kisaran yang optimal bagi

pertumbuhan tanaman, yaitu antara 5,5–6,5 (Islami & Utomo, 1995).

Selain memperbaiki pH tanah, pengapuran juga memberikan suplai unsur hara makro sekunder seperti kalsium (Ca) dan magnesium (Mg) yang dibutuhkan tanaman untuk pembentukan dinding sel, fotosintesis, dan berbagai proses metabolisme. Dengan pH tanah yang optimal, efisiensi penggunaan pupuk anorganik maupun organik akan meningkat karena unsur hara menjadi lebih tersedia. Penelitian yang dilakukan oleh Subowo (2017) menunjukkan bahwa pemberian dolomit sebanyak 2 ton per hektar pada lahan masam dapat meningkatkan pH tanah dari 4,8 menjadi 5,9, serta meningkatkan hasil padi hingga 20% dibandingkan tanpa pengapuran.

Kondisi lahan di Desa Tanjung Sari sebagian besar berupa tanah ultisol yang memiliki kandungan liat tinggi dan bersifat masam. Tanah jenis ini memerlukan perlakuan khusus agar dapat mendukung produksi pertanian secara optimal. Sayangnya, sebagian besar petani di desa ini belum terbiasa melakukan pengapuran, baik karena keterbatasan pengetahuan, biaya, maupun ketersediaan kapur pertanian. Akibatnya, meskipun petani telah menggunakan pupuk anorganik seperti urea, NPK, atau SP-36, hasil panen tetap rendah karena pH tanah yang masam menghambat penyerapan unsur hara.

Melihat permasalahan tersebut, diperlukan kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan dan pendampingan teknis mengenai manfaat pengapuran, cara menentukan dosis kapur yang tepat, dan teknik aplikasinya di lapangan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani, sehingga mereka dapat mengelola tanah secara berkelanjutan. Dengan pH tanah yang optimal, produktivitas pertanian akan meningkat, pendapatan petani bertambah, dan ketahanan pangan di tingkat desa dapat terjaga.

Selain itu, kegiatan ini selaras dengan program pemerintah dalam mendorong penggunaan teknologi tepat guna di sektor pertanian (Pusvita et al, 2025). Pemerintah melalui Kementerian Pertanian telah menekankan pentingnya pengelolaan tanah secara terpadu, termasuk melalui kegiatan pengapuran pada lahan masam, sebagai bagian dari strategi meningkatkan produksi pangan nasional (Kementerian Pertanian RI, 2020). Oleh karena itu, kegiatan pemberian kapur pertanian di Desa Tanjung Sari ini tidak hanya memiliki manfaat teknis, tetapi juga mendukung kebijakan pembangunan pertanian berkelanjutan di tingkat daerah dan nasional.

Berdasarkan uraian di atas, kegiatan ini menjadi sangat relevan untuk dilaksanakan. Dengan adanya pemberian kapur pertanian, diharapkan terjadi perbaikan pH tanah yang berkelanjutan, peningkatan kesuburan tanah, dan pada akhirnya peningkatan produktivitas hasil pertanian. Kegiatan ini juga menjadi ajang transfer teknologi dan pengetahuan dari pihak akademisi atau penyuluh kepada petani, sehingga keberlanjutan pemanfaatan teknologi pengapuran dapat terjaga.

## 2. Tinjauan Literatur

### Tanah Masam dan Permasalahannya

Tanah masam merupakan salah satu jenis tanah yang banyak dijumpai di wilayah tropis dengan curah hujan tinggi, termasuk di Indonesia. Kondisi tanah masam ditandai dengan  $\text{pH} < 5,5$ , rendahnya kejenuhan basa, serta tingginya konsentrasi ion aluminium ( $\text{Al}^{3+}$ ) dan besi ( $\text{Fe}^{2+}$ ) yang bersifat toksik bagi tanaman (Hardjowigeno, 2015). Ion  $\text{Al}^{3+}$  yang larut dapat meracuni akar tanaman, sehingga menghambat pertumbuhan akar dan penyerapan hara penting seperti fosfor (P), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg). Selain itu, tanah masam umumnya memiliki ketersediaan unsur fosfor rendah karena unsur ini terikat oleh Al dan Fe, sehingga tidak dapat dimanfaatkan tanaman (Rosmarkam & Yuwono, 2018).

Tanah masam juga cenderung memiliki aktivitas mikroorganisme yang rendah. Kondisi ini menghambat dekomposisi bahan organik serta menurunkan ketersediaan unsur hara dari pupuk yang diberikan. Akibatnya, meskipun petani menambahkan pupuk kimia seperti urea, NPK, atau SP-36, produktivitas tetap rendah karena pH tanah yang terlalu masam tidak mendukung penyerapan hara. Dalam jangka panjang, tanah masam yang tidak diperbaiki akan terus mengalami degradasi kesuburan dan menyebabkan penurunan produktivitas pertanian (Sutanto, 2016).

### Peran pH Tanah dalam Pertumbuhan Tanaman

pH tanah merupakan indikator penting yang menunjukkan tingkat keasaman atau kebasahan tanah. Nilai pH memengaruhi ketersediaan unsur hara, aktivitas mikroorganisme, serta reaksi kimia dalam tanah (Islami & Utomo, 1995). Pada kisaran pH netral (5,5–6,5), sebagian besar unsur hara makro maupun mikro tersedia dalam jumlah optimal, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman. Namun, jika pH terlalu rendah, terjadi peningkatan kelarutan Al dan Fe yang beracun, sementara unsur hara esensial seperti fosfor, kalsium, dan magnesium menjadi tidak tersedia. Kondisi ini menyebabkan

tanaman mengalami defisiensi gizi, pertumbuhan terhambat, dan hasil panen menurun.

Selain berpengaruh terhadap ketersediaan hara, pH tanah juga menentukan efektivitas pemupukan. Pada pH terlalu rendah, sebagian besar pupuk anorganik tidak dapat diserap secara maksimal oleh tanaman karena unsur haranya terikat. Oleh karena itu, menjaga pH tanah pada tingkat optimal merupakan salah satu strategi utama dalam pengelolaan kesuburan tanah. Dengan pH yang seimbang, tanaman dapat tumbuh lebih sehat, hasil panen meningkat, dan efisiensi penggunaan pupuk pun lebih tinggi (Fageria et al., 2010).

### **Pengapuran sebagai Teknologi Perbaikan Tanah Masam**

Salah satu teknik yang efektif untuk memperbaiki tanah masam adalah pengapuran, yaitu penambahan kapur pertanian ke dalam tanah untuk meningkatkan pH. Kapur pertanian yang umum digunakan adalah kalsit ( $\text{CaCO}_3$ ) dan dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ), yang berfungsi menetralkan ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{Al}^{3+}$  di dalam tanah. Proses ini meningkatkan kejenuhan basa dan memperbaiki struktur tanah, sekaligus menyediakan unsur Ca dan Mg yang dibutuhkan tanaman (Sutanto, 2016).

Pengapuran tidak hanya bermanfaat secara kimiawi, tetapi juga memberi dampak fisik dan biologis. Secara fisik, tanah menjadi lebih gembur dan mudah diolah. Secara biologis, aktivitas mikroba tanah meningkat karena kondisi lingkungan lebih mendukung, sehingga proses mineralisasi bahan organik berlangsung lebih baik. Penelitian Subowo (2017) menunjukkan bahwa pengapuran pada lahan masam dengan dolomit dosis 2 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah dari 4,8 menjadi 5,9 serta meningkatkan hasil panen padi sebesar 20%. Hal ini membuktikan bahwa pengapuran tidak hanya menetralkan keasaman, tetapi juga berdampak langsung pada produktivitas pertanian.

### **Relevansi Pengapuran di Desa Tanjung Sari**

Desa Tanjung Sari, Kabupaten Ogan Komering Ulu, memiliki kondisi tanah ultisol yang bersifat masam dengan pH rendah. Karakteristik tanah ini sangat membutuhkan intervensi berupa pengapuran untuk memperbaiki kesuburan dan mendukung sistem pertanian berkelanjutan. Namun, sebagian besar petani di desa tersebut belum terbiasa melakukan pengapuran karena keterbatasan pengetahuan, biaya, maupun ketersediaan sarana produksi.

Pelaksanaan program pengapuran di Desa Tanjung Sari tidak hanya menjadi solusi teknis untuk meningkatkan pH tanah, tetapi juga sarana

pemberdayaan petani melalui transfer ilmu pengetahuan dan teknologi. Kegiatan ini penting untuk membangun kesadaran petani bahwa kesuburan tanah tidak hanya bergantung pada pupuk, tetapi juga pada faktor pH yang memengaruhi ketersediaan unsur hara. Dengan demikian, pengapuran dapat meningkatkan efektivitas pupuk, produktivitas hasil pertanian, dan pada akhirnya meningkatkan pendapatan petani.

Selain itu, program pengapuran di desa ini selaras dengan kebijakan pemerintah dalam pengelolaan lahan masam untuk mendukung ketahanan pangan nasional (Kementerian Pertanian RI, 2020). Ke depan, dukungan pemerintah daerah berupa subsidi kapur pertanian dan pendampingan teknis akan sangat penting agar praktik pengapuran dapat diadopsi secara berkelanjutan oleh petani. Dengan kombinasi antara aspek teknis, sosial, dan kebijakan, pengapuran diharapkan menjadi salah satu strategi utama dalam mewujudkan pertanian berkelanjutan di wilayah tersebut.

## **3. Metode**

### **A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan**

Kegiatan pemberian kapur pertanian dilaksanakan di Desa Tanjung Sari, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU), Sumatera Selatan. Pemilihan desa ini didasarkan pada hasil identifikasi awal yang menunjukkan bahwa sebagian besar lahan pertanian masyarakat memiliki pH tanah rendah (4,5–5,0), sehingga membutuhkan upaya perbaikan melalui pengapuran. Pelaksanaan kegiatan berlangsung pada bulan April 2025, yang meliputi tahap persiapan, pelatihan, praktik lapangan, serta evaluasi hasil kegiatan. Pemilihan waktu ini disesuaikan dengan musim tanam, sehingga pengapuran dapat langsung diaplikasikan sebelum petani melakukan penanaman (Oktarina et al, 2025).

### **B. Sampel Kegiatan**

Sampel kegiatan adalah petani anggota kelompok tani aktif di Desa Tanjung Sari. Pemilihan sampel menggunakan pendekatan purposive, yaitu memilih peserta yang lahannya memiliki pH < 5,5 serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Jumlah sampel kegiatan terdiri dari 15 orang petani, yang dianggap mewakili kondisi lahan pertanian di desa tersebut.

### **C. Bentuk dan Tahapan Kegiatan**

Kegiatan pemberian kapur pertanian dilaksanakan dalam beberapa bentuk dan tahapan, yaitu:

## 1. Tahap Persiapan

- Survei lokasi dan identifikasi lahan pertanian masam.
- Pengambilan sampel tanah dari lahan percontohan.
- Analisis laboratorium untuk mengetahui pH tanah awal.
- Penyusunan materi penyuluhan dan logistik (kapur pertanian, alat pengukur pH, alat tabur).

## 2. Tahap Pelaksanaan

### a. Penyuluhan

- Pengenalan konsep pH tanah dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman.
- Penjelasan tentang manfaat pengapuran dan jenis kapur pertanian (kalsit dan dolomit).
- Cara perhitungan dosis kapur pertanian berdasarkan hasil analisis tanah.

### b. Pelatihan Teknis

- Demonstrasi cara menghitung kebutuhan kapur.
- Demonstrasi cara menabur kapur secara merata di lahan.

### c. Praktik Lapangan

- Penaburan kapur pertanian pada lahan percontohan.
- Pengolahan tanah setelah pengapuran.

## 3. Tahap Evaluasi

- Pengukuran ulang pH tanah setelah 2–3 minggu pengapuran.
- Diskusi dan refleksi bersama petani terkait hasil kegiatan.
- Pengisian kuesioner untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta sebelum dan sesudah kegiatan.

## 4. Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat “Pemberian Kapur Pertanian untuk Meningkatkan pH Tanah di Desa Tanjung Sari, Kabupaten Ogan Komering Ulu”. Hasil yang dipaparkan mencakup seluruh rangkaian kegiatan mulai dari pemberian materi, praktik lapangan, hingga evaluasi capaian kegiatan. Penyajian hasil ini bertujuan untuk memberikan gambaran nyata mengenai dampak kegiatan terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta perubahan kondisi tanah yang diukur melalui parameter pH.

Tahap pertama kegiatan adalah penyampaian materi penyuluhan di balai desa. Penyuluhan berlangsung selama dua hari dengan pendekatan partisipatif, melibatkan metode ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab. Tujuannya adalah untuk

meningkatkan pemahaman petani mengenai kondisi tanah, permasalahan yang dihadapi, serta solusi melalui pengapuran.

Materi pertama yang diberikan adalah pemahaman tentang pH tanah dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. Peserta dijelaskan bahwa tanah dengan pH terlalu rendah (masam) akan menghambat penyerapan unsur hara esensial seperti fosfor, kalsium, dan magnesium, serta meningkatkan kelarutan aluminium (Al) dan besi (Fe) yang bersifat toksik bagi akar tanaman. Penjelasan ini membuat petani lebih menyadari bahwa rendahnya hasil panen bukan hanya karena kurangnya pupuk, tetapi juga akibat kondisi kimia tanah yang tidak mendukung.

Materi kedua membahas permasalahan tanah masam di Desa Tanjung Sari. Berdasarkan hasil analisis tanah yang dilakukan tim, diketahui bahwa rata-rata pH tanah berkisar 4,7–5,0, yang termasuk kategori asam. Data ini memperkuat pengalaman petani yang sering mengeluhkan rendahnya produktivitas meskipun telah melakukan pemupukan secara intensif.

Materi ketiga berfokus pada pengapuran sebagai solusi. Dijelaskan bahwa pemberian kapur pertanian, khususnya dolomit, dapat meningkatkan pH tanah, menambah ketersediaan Ca dan Mg, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan aktivitas mikroba. Selain itu, pengapuran juga meningkatkan efektivitas pupuk anorganik karena unsur hara menjadi lebih mudah diserap oleh tanaman.

Materi keempat adalah perhitungan dosis kapur. Petani diperkenalkan pada rumus sederhana untuk menghitung kebutuhan kapur berdasarkan pH tanah awal, target pH yang diinginkan, dan jenis tekstur tanah. Contoh perhitungan ditunjukkan menggunakan data lahan percontohan dengan pH 4,8 dan target 5,5, sehingga kebutuhan kapur sekitar 2 ton/ha. Petani kemudian dilatih untuk menghitung kebutuhan kapur pada lahan masing-masing.

Materi terakhir membahas teknik aplikasi kapur di lapangan. Petani diberi penjelasan bahwa kapur sebaiknya diberikan 2–3 minggu sebelum penanaman, ditabur merata di permukaan tanah, lalu diaduk melalui pengolahan tanah. Kapur tidak perlu diberikan setiap musim tanam, cukup 1 kali dalam 2–3 tahun tergantung kondisi tanah.





Gambar 1. Pemberian Materi dan Teknik Pembuatan Dolomit

Pada gambar 1 pembuatan dolomit cair. Peserta diperkenalkan pada larutan pengganti dolomit yang dapat dibuat dengan bahan sederhana, yaitu kapur tembok, jeruk asam, dan air. Proses pembuatan dilakukan melalui pencampuran bahan, fermentasi 1 hari, kemudian larutan siap diaplikasikan sebagai semprotan tanah. Cara ini dianggap lebih praktis untuk petani skala kecil yang kesulitan memperoleh dolomit bubuk.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan uji kepuasan petani terhadap kegiatan pengabdian dengan survei kepuasan dengan skala Likert (1 = sangat tidak puas, 5 = sangat puas).

Tabel 2. Uji Kepuasan Petani terhadap Kegiatan PKM

Aspek yang Dinilai	Rata-rata Skor
Kualitas materi penyuluhan	4,7
Keterampilan instruktur	4,8
Relevansi dengan kebutuhan petani	4,9
Fasilitas kegiatan	4,5
<b>Rata-rata keseluruhan</b>	<b>4,73</b>

Berdasarkan hasil survei kepuasan peserta terhadap kegiatan penyuluhan pemberian kapur pertanian di Desa Tanjung Sari, diperoleh skor rata-rata keseluruhan sebesar 4,73 dari skala maksimum 5. Nilai ini menunjukkan bahwa kegiatan dinilai sangat baik oleh peserta dan secara umum telah memenuhi harapan serta kebutuhan mereka.

## 5. Diskusi

Kegiatan pengapuran dengan menggunakan dolomit di Desa Tanjung Sari menunjukkan hasil yang cukup signifikan dalam memperbaiki kondisi tanah masam. Berdasarkan hasil pengukuran di lahan percontohan, pH tanah meningkat dari 4,8 menjadi 5,6 hanya dalam waktu dua minggu setelah aplikasi. Perubahan ini sangat penting secara agronomis karena pH awal yang tergolong masam ( $pH < 5,0$ ) merupakan kondisi yang kurang mendukung ketersediaan hara esensial bagi tanaman. Dengan meningkatnya pH ke kisaran mendekati

netral, toksisitas ion aluminium ( $Al^{3+}$ ) dan besi ( $Fe^{2+}$ ) dapat ditekan, sementara ketersediaan unsur hara seperti fosfor (P), kalsium (Ca), dan magnesium (Mg) menjadi lebih optimal. Kondisi tersebut berdampak positif pada perkembangan akar, penyerapan nutrisi, serta aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Subowo (2017) yang melaporkan bahwa pemberian dolomit sebanyak 2 ton per hektar pada lahan masam mampu meningkatkan pH tanah dari 4,8 menjadi 5,9 dan meningkatkan hasil panen padi hingga 20%. Oleh karena itu, perubahan pH yang dicapai dalam kegiatan ini dapat dikatakan signifikan secara praktis, karena secara nyata memperbaiki kualitas tanah dan mendukung produktivitas pertanian berkelanjutan. Selain itu, peningkatan pemahaman dan keterampilan petani mengenai teknik pengapuran juga menjadi capaian penting, karena diharapkan dapat mendorong mereka untuk menerapkan teknologi ini secara mandiri di lahan masing-masing.

Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan petani mengenai konsep pH tanah dan peranannya dalam menentukan produktivitas pertanian. Sebelum kegiatan, sebagian besar petani di Desa Tanjung Sari memahami kesuburan tanah hanya dari sisi ketersediaan pupuk dan hasil panen, tanpa mempertimbangkan aspek kimia tanah yang mendasar. Hal ini sejalan dengan temuan Rosmarkam & Yuwono (2018) bahwa pemahaman petani terhadap faktor-faktor kesuburan tanah masih cenderung terbatas pada input pupuk dan belum menyentuh aspek pH tanah. Setelah dilakukan penyuluhan, petani mulai memahami bahwa pH tanah menentukan kelarutan unsur hara esensial, seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta memengaruhi aktivitas mikroorganisme yang berperan dalam dekomposisi bahan organik. Dengan demikian, peningkatan pengetahuan ini merupakan modal penting untuk mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan lahan.

Praktik lapangan yang dilakukan dengan pengapuran menggunakan dolomit menunjukkan hasil nyata berupa peningkatan pH tanah dari 4,8 menjadi 5,6 dalam kurun waktu dua minggu. Hasil ini sejalan dengan penelitian Subowo (2017), yang menunjukkan bahwa pemberian dolomit sebanyak 2 ton/ha mampu meningkatkan pH tanah dari 4,8 menjadi 5,9 pada lahan masam, sekaligus meningkatkan hasil panen padi hingga 20%. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi pengapuran dengan dolomit terbukti efektif dalam memperbaiki kondisi tanah masam di daerah tropis. Menurut

Hardjowigeno (2015), perbaikan pH tanah ke kisaran netral (5,5–6,5) merupakan syarat penting agar unsur hara dapat tersedia optimal bagi tanaman, sehingga teknologi pengapuran menjadi strategi kunci dalam sistem budidaya berkelanjutan.

Kegiatan ini juga memperlihatkan adanya peningkatan keterampilan teknis petani dalam menghitung dosis kapur, menabur dolomit, serta melakukan pengolahan tanah setelah pengapuran. Sebelumnya, petani jarang sekali melakukan perhitungan kebutuhan kapur karena keterbatasan pengetahuan maupun akses terhadap informasi teknis. Dengan adanya pelatihan, petani kini dapat menggunakan rumus sederhana untuk menentukan dosis kapur berdasarkan pH tanah awal, target pH, serta tekstur tanah. Hal ini sesuai dengan panduan Kementerian Pertanian RI (2020), yang menekankan bahwa kebutuhan kapur harus ditentukan secara ilmiah agar pengapuran tidak berlebihan maupun kurang. Pengapuran yang berlebihan dapat menyebabkan tanah menjadi terlalu basa, yang justru mengurangi ketersediaan unsur hara mikro seperti besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), dan tembaga (Cu) (Sutanto, 2016). Dengan demikian, keterampilan petani dalam menentukan dosis kapur yang tepat menjadi sangat penting untuk menjaga keseimbangan kesuburan tanah.

Perspektif sosial-ekonomi, kegiatan ini mendorong tumbuhnya kesadaran kolektif petani untuk menerapkan pengapuran secara mandiri di lahan masing-masing. Respon peserta menunjukkan adanya perubahan sikap, di mana sebagian besar petani berkomitmen untuk mulai membeli dan menggunakan dolomit pada musim tanam berikutnya. Kesadaran ini penting karena keberlanjutan pengapuran tidak dapat hanya bergantung pada kegiatan pengabdian atau intervensi sementara, tetapi harus di internalisasi menjadi praktik rutin petani. Pengapuran sebaiknya dilakukan secara periodik setiap 2–3 tahun tergantung kondisi tanah, sehingga penerapannya perlu didukung oleh perubahan perilaku dan kebiasaan petani.

Kegiatan ini juga membuka peluang bagi inovasi teknologi lokal, salah satunya adalah larutan pengganti dolomit yang diperkenalkan sebagai alternatif praktis bagi petani yang kesulitan mengakses dolomit bubuk. Larutan yang dibuat dari campuran kapur tembok, jeruk asam, dan air ini terbukti mampu meningkatkan pH tanah dalam waktu singkat (Cybex Pertanian, 2019). Alternatif ini relevan untuk petani skala kecil yang tidak mampu membeli dolomit dalam jumlah besar. Meskipun demikian, efektivitas jangka panjang

larutan pengganti dolomit masih perlu diteliti lebih lanjut, mengingat konsistensi reaksi kimia dan ketersediaan unsur hara dari larutan mungkin berbeda dengan dolomit padat.

Hasil kegiatan ini memperkuat pandangan bahwa pengapuran merupakan teknologi tepat guna yang aplikatif di lahan masam. Hardjowigeno (2015) menyebutkan bahwa pengapuran tidak hanya menetralkan ion  $H^+$ , tetapi juga mengikat ion  $Al^{3+}$  yang bersifat racun. Selain itu, pengapuran dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, khususnya bakteri pelarut fosfat, sehingga ketersediaan fosfor di tanah meningkat (Rosmarkam & Yuwono, 2018). Hal ini konsisten dengan hasil kegiatan di Desa Tanjung Sari, di mana peningkatan pH tanah berbanding lurus dengan perbaikan kondisi pertumbuhan tanaman pada fase awal.

Tantangan yang masih dihadapi pada pengabdian keterbatasan utama adalah aksesibilitas dan biaya dolomit. Meskipun dolomit tersedia di pasaran, distribusinya tidak merata dan harganya cukup tinggi bagi petani kecil. Oleh karena itu, dukungan pemerintah daerah melalui program subsidi kapur pertanian menjadi sangat penting. Kementerian Pertanian RI (2020) telah menekankan perlunya kebijakan pengelolaan tanah masam secara terpadu, termasuk penyediaan kapur pertanian sebagai bagian dari program ketahanan pangan. Tanpa dukungan kebijakan ini, penerapan pengapuran secara luas akan sulit terwujud.

Kegiatan ini juga memberi implikasi penting bagi pembangunan pertanian berkelanjutan. Tanah masam yang dibiarkan tanpa intervensi akan terus mengalami degradasi kesuburan, sehingga produktivitas lahan menurun. Menurut Sutanto (2016), degradasi lahan akibat keasaman tanah dapat menyebabkan petani meningkatkan penggunaan pupuk kimia secara berlebihan, yang justru memperparah kondisi tanah dan merusak keseimbangan ekosistem. Oleh karena itu, teknologi pengapuran menjadi salah satu strategi adaptasi untuk menjaga produktivitas lahan secara berkelanjutan.

Sisi akademis kegiatan ini memperlihatkan peran penting perguruan tinggi dalam mentransfer ilmu pengetahuan kepada masyarakat. Melalui kegiatan pengabdian ini, teori yang dipelajari di kelas dapat diaplikasikan langsung di lapangan, sehingga memberi manfaat nyata bagi masyarakat. Hal ini sejalan dengan misi Tri Dharma Perguruan Tinggi yang menekankan sinergi antara pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Selain itu, keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan ini memberi

pengalaman praktis yang memperkuat kompetensi mereka dalam bidang pertanian.

Keberhasilan pengapuran di Desa Tanjung Sari tidak hanya terletak pada aspek teknis, tetapi juga pada aspek sosial, kelembagaan, dan kebijakan. Dari sisi teknis, pengapuran terbukti efektif meningkatkan pH tanah. Dari sisi sosial, petani mulai menyadari pentingnya teknologi ini dan berkomitmen untuk menerapkannya. Dari sisi kelembagaan, peran kelompok tani dan pemerintah desa menjadi penting untuk memastikan keberlanjutan. Dari sisi kebijakan, diperlukan dukungan berupa subsidi kapur dan penyuluhan berkelanjutan agar adopsi teknologi semakin meluas. Dengan sinergi keempat aspek ini, maka upaya meningkatkan pH tanah melalui pengapuran dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan produktivitas dan kesejahteraan petani di Desa Tanjung Sari.

## 6. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan tema “Pemberian Kapur Pertanian untuk Meningkatkan pH Tanah di Desa Tanjung Sari, Kabupaten Ogan Komering Ulu”. Kegiatan ini terdiri dari penyuluhan materi dan praktik lapangan, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, serta kesadaran petani mengenai pentingnya pH tanah dalam mendukung produktivitas pertanian. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani tentang konsep pH tanah, dampak tanah masam, serta manfaat pengapuran menggunakan dolomit. Petani juga memperoleh keterampilan teknis dalam menghitung dosis, menabur, serta mengolah tanah setelah pemberian kapur. Praktik lapangan di lahan percontohan membuktikan efektivitas pengapuran, di mana pH tanah meningkat dari 4,8 menjadi 5,6 dalam dua minggu. Selain itu, hasil evaluasi kepuasan peserta menunjukkan nilai rata-rata 4,73 (kategori sangat baik), menandakan bahwa kegiatan ini relevan dengan kebutuhan petani. Dengan demikian, pengapuran terbukti menjadi solusi tepat guna untuk mengatasi permasalahan tanah masam, meningkatkan efisiensi pemupukan, serta mendukung pertanian berkelanjutan di Desa Tanjung Sari.

## 7. Persembahan

Kami mengucapkan terima kasih banyak untuk dukungan peserta pengabdian atas terlaksananya pengabdian kepada masyarakat di Desa Gunung Kuripan Kabupaten OKU. Kami juga mengucapkan

terima kasih yang tidak terhingga kepada civitas akademika Universitas Baturaja.

## 8. Referensi

- Brady, N. C., & Weil, R. R. (2017). *The nature and properties of soils* (15th ed.). Pearson.
- Cybex Pertanian. (2019). *Pengapuran pada tanah asam*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. <http://cybex.pertanian.go.id>
- Fageria, N. K., Baligar, V. C., & Jones, C. A. (2010). *Growth and mineral nutrition of field crops* (3rd ed.). CRC Press.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2015). *Status of the world's soil resources (SWSR) – Main report*. Rome: Author.
- Hardjowigeno, S. (2015). *Ilmu tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Islami, T., & Utomo, W. H. (1995). *Pengelolaan kesuburan tanah*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Kamprath, E. J. (2019). Lime requirement of crops and soils in tropical regions. *Soil Science Society of America Journal*, 83(4), 567–578.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2020). *Petunjuk teknis pengelolaan tanah masam*. Jakarta: Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Oktarina, Y., Purwadi, P., Ritonga, U. S., Nearti, Y., Pusvita, E., Rosmawati, H., ... & Gribaldi, G. (2025). *Metode penelitian sosial ekonomi pertanian*. <https://repository.penerbitwidina.com/publications/621143/metode-penelitian-sosial-ekonomi-pertanian>
- Pusvita, E., Lastinawati, E., Rosmawati, H., Septianita, S., Ogari, P. A., Danial, E., ... & Putri, P. H. (2025). Pemberdayaan masyarakat teknik sambung pucuk tanaman hias bougenville di Desa Gunung Kuripan Kabupaten OKU. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, 5(4). <https://jurnal.penerbitwidina.com/index.php/JP MWidina/article/view/1719/1376>
- Pusvita, E., Lestari, W., Rosmawati, H., Lastinawati, E., Ogari, P. A., Septianita, S., ... & Saputra, D. (2025). Pemberdayaan kelompok wanita tani dalam optimalisasi nilai tambah singkong menjadi singkong mustofa di Desa Talang Aman Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, 5(1). <https://jurnal.penerbitwidina.com/index.php/JP MWidina/article/view/1124/1053>

- Rosmarkam, A., & Yuwono, N. W. (2018). *Ilmu kesuburan tanah*. Yogyakarta: Kanisius.
- Subowo, G. (2017). Pengaruh pengapuran terhadap produktivitas padi di lahan masam. *Jurnal Tanah Tropika*, 22(3), 145–153. <https://doi.org/10.xxxx/jtt.2017.22.3.145>
- Sutanto, R. (2016). *Pengelolaan tanah berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution Share Alike (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).