



RESPON PH TANAH TERHADAP APLIKASI KAPUR PERTANIAN PADA BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis Guineensis* Jacq) FASE MAIN NURSERY

Riyan¹, Nurlia Husna Siregar², Niza Azzhara³, Pandu Setio⁴, Anna Kusumawati^{5*}

^{1,2,3,4}Mahasiswa Program Studi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik LPP Yogyakarta, Indonesia

⁵Program Studi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik LPP Yogyakarta, Indonesia

Email: kusumawatianna@gmail.com

Abstract

This study aimed to determine the effect of different doses of agricultural lime (dolomite) on changes in the pH of peat soil used as a growing medium for oil palm seedlings during the main nursery phase. Peat soil generally has a high level of acidity, which can limit the availability of nutrients for plant growth. The experiment was conducted using a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with five dolomite dosage treatments, namely 0 g (control), 20 g, 50 g, 70 g, and 100 g per polybag, each replicated 12 times. Soil pH observations were carried out daily for 9 days after dolomite application. The data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA), followed by Duncan Multiple Range Test (DMRT) at a 5% significance level, as well as Pearson Correlation Test to determine the relationship between dolomite dosage and soil pH changes. The results showed that dolomite application significantly increased soil pH. The treatment with 100 g/polybag produced the highest average pH value of 6.46, while the control treatment only reached a pH of 5.73. In addition, a significant positive correlation ($r = 0.556$) was found between increasing dolomite dosage and soil pH improvement. Therefore, the application of agricultural lime proved effective in increasing and stabilizing peat soil pH, making it more suitable as a growing medium for oil palm nurseries.

Keywords: Agricultural Lime, Main Nursery, Oil Palm, Soil pH

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai dosis kapur pertanian (dolomit) terhadap perubahan pH tanah gambut yang digunakan sebagai media tanam bibit kelapa sawit pada fase main nursery. Tanah gambut umumnya memiliki tingkat kemasaman yang tinggi sehingga dapat menghambat ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial dengan lima perlakuan dosis dolomit, yaitu 0 g (kontrol), 20 g, 50 g, 70 g, dan 100 g per polibag, masing-masing dengan 12 kali ulangan. Pengamatan pH tanah dilakukan setiap hari selama 9 hari setelah aplikasi dolomit. Data penelitian dianalisis menggunakan Analysis of Variance (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5%, serta Uji Korelasi Pearson untuk melihat hubungan antara dosis dolomit dan perubahan pH tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian dolomit mampu meningkatkan pH tanah secara nyata. Perlakuan dosis 100 g/polibag menghasilkan rata-rata pH tertinggi, yaitu 6,46, sedangkan perlakuan kontrol hanya mencapai pH 5,73. Selain itu, diperoleh korelasi positif yang signifikan ($r = 0,556$) antara peningkatan dosis dolomit dan kenaikan pH tanah. Dengan demikian, aplikasi kapur pertanian terbukti efektif dalam meningkatkan dan menstabilkan pH tanah gambut sehingga lebih sesuai sebagai media pembibitan kelapa sawit.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Kapur Pertanian, pH Tanah, *Main Nursery*

1. Pendahuluan

Kualitas dan tingkat keberhasilan produksi tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di lahan perkebunan sangat bergantung pada proses awal pembibitannya. Oleh karena itu, teknik pembibitan perlu mendapat perhatian khusus agar bibit yang dihasilkan memiliki kualitas pertumbuhan yang baik dan mampu beradaptasi setelah ditanam di lahan perkebunan. Karena tingginya kandungan bahan organik serta kapasitas retensi air yang besar, tanah gambut kerap dimanfaatkan sebagai media utama dalam tahap pembibitan kelapa sawit. Namun demikian, tanah gambut memiliki beberapa kendala, terutama tingkat kemasaman yang tinggi sehingga memerlukan perlakuan khusus sebelum digunakan sebagai media tanam (Chalma et al., 2025).

Kandungan unsur hara makro seperti N, P, K, Ca, dan Mg tergolong rendah, sama dengan unsur mikro yaitu Cu, Zn, Mn, dan B. Kondisi pH tanah dalam lahan gambut yang sangat berpengaruh dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit (Permatasari et al., 2021). Tanah gambut terbentuk melalui proses akumulasi material organik secara anaerobik dari sisa-sisa flora dan fauna yang tidak terdekomposisi sepenuhnya selama ribuan tahun. Karakteristik pedologi gambut di Indonesia umumnya menunjukkan reaksi masam yang kuat, dengan nilai rata-rata pH yang bisa berada pada kisaran 2,7 hingga 3,9 pada area budidaya. Dampak dari kondisi ini adalah menurunnya ketersediaan unsur hara dan meningkatnya kelarutan elemen beracun seperti Al, Fe, dan Mn yang menghambat laju tumbuh tanaman. Selain itu, karena tanah gambut dibekali daya sangga yang kuat, perubahan tingkat kemasaman setelah aplikasi amelioran umumnya tidak stabil, sehingga penambahan dosisnya wajib dihitung secara presisi (Theresia Silalahi et al., 2024).

Mengandung CaO dan MgO, dolomit sangat populer diaplikasikan sebagai amelioran untuk memperbaiki lahan pertanian. Manfaat utamanya meliputi peningkatan pH tanah sekaligus mengendalikan tingkat kejenuhan logam mikro seperti unsur Fe, Cu, dan Al agar tanaman terhindar dari potensi keracunan. Di saat yang bersamaan, pemberian bahan ini turut mendistribusikan hara makro (kalsium dan magnesium) secara langsung, di mana proses ini sangat vital dalam memulihkan sifat biologi, kimia, beserta fisik tanah. Meningkatnya pH tanah akibat aplikasi amelioran seperti dolomit dan berbagai jenis abu secara signifikan menciptakan kondisi lingkungan yang lebih ideal, menekan kapasitas tukar kation berlebih, dan mendongkrak aktivitas mikroorganisme dekomposer (Saputra et al., 2024). Kapur dolomit juga berfungsi sebagai sumber kalsium, sehingga aplikasinya tidak hanya menambah unsur Ca tetapi juga menyediakan dukungan bagi mobilitas unsur hara lainnya. Di samping itu, dolomit berperan krusial dalam menetralkan keracunan unsur besi (Fe) dan mangan (Mn) di lahan basah. Ketersediaan kalsium bersama unsur hara esensial lainnya terbukti mampu meningkatkan pertumbuhan biomassa tanaman secara signifikan, mulai dari pertambahan tinggi bibit hingga produktivitas akhir (Wati et al., 2021).

Penelitian mengenai penggunaan dolomit pada tanah gambut juga telah banyak dilakukan pada berbagai jenis tanaman. Namun, sebagian besar studi masih berfokus pada kondisi tanah masam dan minimnya nutrisi dapat diatasi melalui pengaplikasian dolomit,

yang secara langsung akan mendorong penyerapan hara demi tercapainya pertumbuhan bibit yang optimal (Puspitasari *et al.*, 2023). Penelitian lain menunjukkan bahwa uji coba aplikasi dolomit pada pembibitan kelapa sawit fase *main nursery* dengan dosis terukur 50 gram hingga 100 gram per polibag juga terbukti efektif mendongkrak pH tanah gambut menjadi lebih ideal untuk perakaran (Kautsar & Hartati, 2023).

Upaya perbaikan pH tanah gambut dari kondisi masam menjadi agak netral turut membuka peluang bagi penerapan teknologi budidaya lahan gambut yang lebih ramah lingkungan (Abustan *et al.*, 2026). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan dolomit sebagai amelioran memiliki potensi besar dalam memperbaiki kualitas media tanam gambut pada pembibitan kelapa sawit, tetapi formulasi dosis yang tepat untuk menghasilkan respon pH dengan berbagai tingkat dosis yang belum diketahui untuk fase *main nursery*. Dengan permasalahan tersebut, tujuan utama dari penelitian ini adalah mengkaji respons perubahan kemasaman tanah gambut setelah diberi perlakuan kapur pertanian (dolomit) dengan berbagai tingkat dosis pada fase *main nursery*.

2. Bahan dan Metode

Eksperimen ini berlangsung selama bulan Agustus 2025 dengan mengambil lokasi di area pembibitan utama (*main nursery*) Divisi V PT. Cisadane Sawit Raya Tbk, tepatnya di Kebun Sei Tampang, Kecamatan Bilah Hilir, Kabupaten Labuhanbatu, Provinsi Sumatera Utara. Instrumen pengamatan yang disiapkan mencakup timbangan, pH meter, polibag, beserta alat tulis dan blanko data. Sementara itu, material utama yang diuji meliputi bibit kelapa sawit umur 10 bulan (varietas D × P PPKS 540NG), tanah sebagai media tanam, dan kapur dolomit. Desain riset yang diaplikasikan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial berbasis perlakuan tunggal, yakni takaran pemberian dolomit. Terdapat lima level dosis yang diujikan: K0 (0 g atau kontrol), K1 (20 g), K2 (50 g), K3 (70 g), hingga K4 (100 g) per polibag. Penentuan taraf dosis dolomit pada penelitian ini dilakukan berdasarkan prinsip penyusunan perlakuan dalam percobaan agronomi, yaitu menggunakan satu taraf kontrol dan beberapa taraf dosis yang meningkat secara bertahap untuk memperoleh pola respons yang lebih komprehensif terhadap perubahan pH tanah. Masing-masing taraf diulang 12 kali, menghasilkan total 60 unit percobaan yang ditempatkan secara acak (random) guna menekan bias dari faktor lingkungan sekitar. Penggunaan 12 ulangan pada setiap perlakuan bertujuan untuk meningkatkan ketelitian dan validitas hasil penelitian melalui pengurangan pengaruh galat percobaan yang dapat muncul akibat kondisi media tanam, kondisi bibit, maupun faktor lingkungan yang sulit dikendalikan secara sempurna di area pembibitan. Untuk mengetahui keeratan dan arah hubungan antara tingkat dosis kapur pertanian (Kaptan) sebagai variabel independen (X) dengan perubahan pH tanah sebagai variabel dependen (Y), data dianalisis menggunakan uji Korelasi Pearson.

Prosedur penelitian diawali dengan pengukuran pH awal media tanam menggunakan pH meter yang dilakukan dengan menancapkan elektroda di setiap sisi kiri bibit pada media tanam di polibag. Setelah pengukuran awal dilakukan, kapur pertanian diaplikasikan ke masing-masing media tanam sesuai dosis perlakuan yang telah ditentukan. Pengamatan pH tanah dilakukan setiap hari selama 9 hari setelah aplikasi untuk mengetahui dinamika perubahan pH tanah akibat pemberian dolomit. Penggunaan pH

meter dipilih karena mampu memberikan hasil pengukuran yang lebih akurat dan terukur dibandingkan metode indikator warna atau kertas lakmus (Asfianti, 2024). Seluruh data yang diperoleh dari pengamatan lapangan dievaluasi secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan tingkat signifikansi 5% guna mengidentifikasi dampak pemberian perlakuan terhadap fluktuasi pH tanah. Jika hasil uji ANOVA membuktikan adanya interaksi yang signifikan, analisis akan diteruskan menggunakan metode *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf yang sama untuk membandingkan perbedaan nilai di antara masing-masing takaran perlakuan.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam, pemberian kapur pertanian (Kaptan) memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan pH tanah media pembibitan kelapa sawit pada pengamatan. Pengujian beda nyata DMRT (5%) menyoroti bahwa dosis 100 g (K4) mencatatkan pH puncak di level 6,46, yang secara analitis tidak berbeda jauh dari dosis 70 g atau K3 (pH 6,41). Sebaliknya, nilai kemasaman paling rendah tercatat mutlak pada kelompok kontrol (K0) dengan pH 5,73. Kecenderungan data ini menyiratkan bahwa lonjakan pH tanah berjalan sejajar dengan besaran takaran dolomit yang diberikan. Hal ini membuktikan efektivitas Kaptan dalam menetralsir sifat asam pada media semai kelapa sawit. Kesimpulan ini sejalan dengan temuan (Nurhayati et al., 2022) yang menegaskan bahwa perlakuan ameliorasi kapur di area gambut tidak hanya mendongkrak tingkat keasaman, tetapi juga merestorasi ketersediaan nutrisi di dalam media tanam.

Tabel 1. Perbandingan rata-rata nilai pH media tanam bibit kelapa sawit berdasarkan uji DMRT (5%)

Perlakuan	Rata-rata pH	Notasi Duncan (Tarif 5%)
K0 (Kontrol)	5,73	a
K1	5,95	ab
K2	6,13	bc
K3	6,41	c
K4	6,46	c

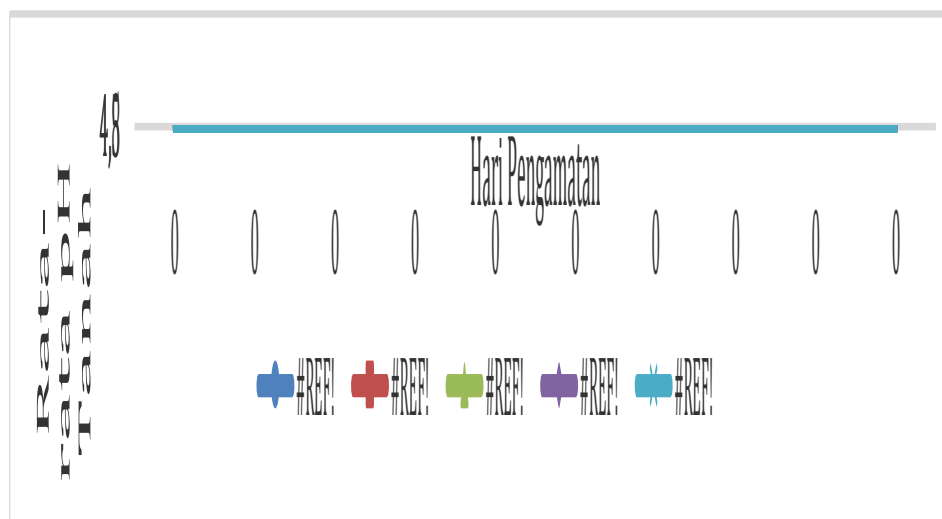
Keterangan: Simbol huruf yang serupa mengikuti angka rata-rata mengindikasikan ketiadaan perbedaan nyata antar-perlakuan (berdasarkan Uji DMRT taraf 5%). Rincian level perlakuan meliputi K0 (0 g/kontrol), K1 (20 g), K2 (50 g), K3 (70 g), dan K4 (100 g).

Peningkatan pH tanah setelah pemberian kapur pertanian (Kaptan) terjadi karena kandungan kalsium karbonat (CaCO_3) dan magnesium karbonat (MgCO_3) yang terdapat dalam dolomit mampu bereaksi dengan ion hidrogen (H^+) sebagai penyebab utama kemasaman tanah. Reaksi tersebut menurunkan konsentrasi ion H^+ dalam larutan tanah sehingga nilai pH meningkat. Selain itu, pelarutan dolomit menghasilkan ion kalsium (Ca^{2+}) dan magnesium (Mg^{2+}) yang berperan menggantikan ion aluminium (Al^{3+}) dan besi (Fe^{3+}) pada kompleks jerapan tanah.

Proses ini membantu mengurangi potensi toksisitas logam yang umumnya menjadi kendala pada tanah gambut yang bersifat masam. Perbaikan pH tanah gambut menuju kondisi yang lebih mendekati netral sebagaimana diperoleh pada penelitian ini memberikan dampak yang positif terhadap sifat biologi maupun kimia tanah. Dari aspek biologi, kisaran pH 6,0–6,5 yang dicapai pada perlakuan K3 dan K4 menciptakan lingkungan yang lebih mendukung perkembangan mikroorganisme tanah yang berperan dalam dekomposisi bahan organik dan siklus hara. Aktivitas bakteri nitrifikasi,

aktinomiset, serta fungi dekomposer umumnya meningkat pada kondisi tanah yang tidak terlalu masam. Sebaliknya, kemasaman yang tinggi pada tanah gambut dapat menghambat aktivitas metabolisme mikroba dan berbagai enzim tanah, sehingga proses mineralisasi unsur hara berlangsung lebih lambat. Oleh karena itu, peningkatan pH melalui aplikasi dolomit berpotensi mempercepat penguraian bahan organik, meningkatkan aktivitas biologis tanah, serta memperbaiki ketersediaan unsur nitrogen dan fosfor yang diperlukan bagi pertumbuhan bibit. Kondisi tersebut sejalan dengan laporan bahwa lingkungan gambut yang sangat masam dapat membatasi perkembangan dan fungsi mikroorganisme antagonis yang berperan sebagai agen pengendali hayati (Supriyanto et al., 2024).

Dari sisi kimia tanah, peningkatan pH akibat pemberian dolomit turut memperbaiki efektivitas kapasitas tukar kation (KTK). Meskipun tanah gambut pada umumnya memiliki nilai KTK yang tinggi karena kandungan bahan organik yang besar, dominasi ion H^+ dan Al^{3+} pada kondisi masam menyebabkan kemampuan tanah dalam menyimpan dan menyediakan kation basa menjadi kurang optimal. Pelarutan dolomit menghasilkan ion Ca^{2+} dan Mg^{2+} yang menggantikan ion-ion tersebut pada permukaan koloid tanah, sehingga kejenuhan basa meningkat dan ketersediaan unsur hara menjadi lebih baik. Mekanisme ini menunjukkan bahwa dolomit tidak hanya berfungsi sebagai bahan pengapurnya untuk menurunkan kemasaman tanah, tetapi juga berperan dalam memperbaiki kondisi kimia tanah melalui penambahan kation basa yang bermanfaat bagi tanaman (Aditya Nugraha et al., 2023). Selain memberikan pengaruh terhadap peningkatan pH dalam jangka pendek, aplikasi dolomit juga dilaporkan mampu mendukung perbaikan kualitas kimia tanah secara berkelanjutan sehingga berpotensi meningkatkan produktivitas tanaman dalam jangka panjang (Sopian et al., 2026).



Gambar 1. Dinamika rata-rata pH tanah gambut pada media pembibitan dari pengamatan H-0 hingga akibat pemberian berbagai dosis kapur pertanian

Berdasarkan grafik dinamika pH tanah, seluruh perlakuan menunjukkan peningkatan pH yang cukup cepat pada H-1 setelah aplikasi kapur pertanian. Akan tetapi,

selama masa pengamatan H-2 hingga H-8 terjadi fluktuasi nilai pH pada seluruh perlakuan. Fenomena ini merupakan hal yang wajar karena kapur pertanian (CaCO_3) membutuhkan waktu untuk melarut dan bereaksi secara sempurna dalam menetralkan keasaman tanah gambut yang memiliki daya sangga (*buffer capacity*) tinggi. Respons tingkat keasaman lahan gambut umumnya tidak langsung stabil dan sangat dinamis setelah diberi bahan pembenah. Kondisi ini sangat wajar mengingat tingginya kandungan organik dan rumitnya sifat kimia tanah tersebut (Kunarso et al., 2022).

Perbedaan respons antar-perlakuan ini baru terlihat secara tegas dan melebar saat pengamatan memasuki fase akhir (H-9), di mana tren pH kembali beranjak naik. Melalui grafik yang tersaji, terbukti bahwa lonjakan pH puncak di akhir pengamatan berbanding lurus dengan tingginya takaran Kaptan yang dicampurkan pada media. Perlakuan K4 (100 g) dan K3 (70 g) menempati posisi teratas dengan tren yang terus menanjak, sementara perlakuan K0 (Kontrol) berada di posisi terendah. Hal ini membuktikan bahwa Kaptan secara bertahap dan konsisten efektif dalam meningkatkan serta menstabilkan pH media tanam hingga batas waktu pengamatan yang ditentukan.

Tabel 2. Hasil uji korelasi pearson antara dosis kapur pertanian (kaptan) dengan pH tanah

Variabel	Pearson Correlation (r)	Sig. (2-tailed)	N
Dosis Kaptan (gram) – pH Tanah	0,556**	0,000	60

Keterangan: (**) Menunjukkan adanya korelasi yang bermakna secara statistik pada taraf 0,01 (uji dua arah); N = jumlah unit percobaan

Hasil analisis Korelasi Pearson menunjukkan koefisien korelasi sebesar $r = 0,556$ dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, yang berada di bawah taraf nyata $\alpha = 0,01$. Hasil tersebut menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan secara statistik antara dosis kapur pertanian (Kaptan) dan peningkatan pH tanah. Walaupun demikian, nilai korelasi yang diperoleh masih termasuk dalam kategori sedang, sehingga hubungan yang terbentuk belum dapat dikategorikan sebagai hubungan yang kuat. Kekuatan korelasi yang berada pada tingkat sedang tersebut dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Faktor pertama adalah tingginya daya sangga (*buffer capacity*) tanah gambut. Kandungan asam organik yang tinggi pada gambut, terutama yang berasal dari gugus karboksilat ($-\text{COOH}$) dan fenolik ($-\text{OH}$), menyebabkan pelepasan ion H^+ berlangsung secara berkelanjutan ke dalam larutan tanah.

Kondisi tersebut mengakibatkan efek peningkatan pH akibat pemberian dolomit tidak berlangsung secara linier karena sebagian pengaruh pengapuran diimbangi oleh sifat alami gambut yang cenderung bersifat asam. Faktor kedua berkaitan dengan adanya gejala *diminishing returns* pada peningkatan dosis dolomit. Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa perlakuan K3 (70 g) dan K4 (100 g) tidak berbeda nyata dengan nilai pH masing-masing sebesar 6,41 dan 6,46. Temuan ini mengindikasikan bahwa penambahan dolomit pada dosis yang lebih tinggi tidak selalu menghasilkan peningkatan pH yang sebanding karena kemampuan tanah gambut dalam merespons pengapuran mulai dibatasi oleh daya sangga tanah yang tinggi. Faktor ketiga adalah adanya variasi alami pada media tanam yang digunakan. Perbedaan kandungan bahan organik, tingkat kelembapan, serta aktivitas mikroorganisme pada masing-masing polibag berpotensi menimbulkan keragaman respons terhadap perlakuan sehingga meningkatkan variasi data yang diperoleh. Akibatnya,

hubungan antara dosis Kaptan dan pH tanah tidak membentuk pola yang sepenuhnya linear.

Secara statistik, nilai korelasi sebesar 0,556 menghasilkan koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,309. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sekitar 30,9% variasi pH tanah dapat dijelaskan oleh perbedaan dosis Kaptan yang diberikan, sedangkan 69,1% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diamati dalam penelitian ini. Hubungan dosis dan respons pH yang cenderung proporsional namun tidak sepenuhnya linear juga dilaporkan pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa laju peningkatan pH tanah gambut dapat melambat pada dosis kapur yang lebih tinggi akibat tingginya kapasitas penyangga tanah (Yuniarti et al., 2024).

Hasil serupa juga dilaporkan dalam kajian meta-analisis yang menyatakan bahwa efektivitas kapur dalam meningkatkan pH tanah sangat dipengaruhi oleh dosis yang diberikan, namun responsnya dapat berbeda-beda sesuai karakteristik masing-masing tanah masam (Enesi et al., 2023). Meskipun kekuatan hubungan yang diperoleh hanya berada pada kategori sedang, korelasi positif yang signifikan ini tetap menunjukkan bahwa pemberian dolomit berkontribusi nyata terhadap perbaikan kemasaman tanah gambut pada pembibitan kelapa sawit fase *main nursery*. Signifikansi statistik yang diperoleh memperkuat dugaan bahwa peningkatan dosis Kaptan berperan dalam menekan dominasi ion H^+ melalui penambahan kation basa seperti Ca^{2+} dan Mg^{2+} yang berasal dari dolomit (Mahmud et al., 2022). Interpretasi tersebut sejalan dengan hasil pada Tabel 1 yang memperlihatkan bahwa perlakuan dengan dosis tertinggi, yaitu K4 (100 g), menghasilkan rata-rata pH tertinggi sebesar 6,46, sedangkan perlakuan kontrol tanpa pemberian Kaptan (K0) menghasilkan rata-rata pH terendah sebesar 5,73.

4. Simpulan

Kesimpulan utama dari studi ini menegaskan efektivitas kapur dolomit dalam mereduksi sifat masam pada media tanam gambut untuk bibit sawit fase *main nursery*, asalkan diberikan secara konsisten dan sesuai takaran. Evaluasi akhir menyoroti sebuah tren yang jelas: nilai pH tanah terus merangkak naik seiring dengan semakin tingginya dosis kapur yang diaplikasikan. Perlakuan dosis 100 g/polibag menghasilkan pH tanah tertinggi, yaitu mencapai 6,46, sehingga mampu memperbaiki kondisi media tanam bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit. Kondisi tersebut didukung kuat oleh uji statistik, yang mengindikasikan adanya kaitan positif dan nyata antara dosis dolomit dengan peningkatan pH tanah, yang ditunjukkan oleh nilai korelasi sebesar $r = 0,556$. Hal ini menandakan bahwa pemberian dolomit berpengaruh nyata terhadap perbaikan sifat kimia tanah gambut. Oleh karena itu, penggunaan dolomit dapat menjadi salah satu upaya yang efektif dalam meningkatkan kualitas media pembibitan kelapa sawit. Penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengelolaan pembibitan kelapa sawit pada media tanam yang memiliki tingkat keasaman tinggi, khususnya di lahan gambut dan dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan dosis dolomit yang efektif untuk memperbaiki kondisi media pembibitan, sehingga pertumbuhan bibit menjadi lebih optimal. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan tidak hanya mengamati perubahan pH tanah, tetapi juga mengevaluasi respons pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit akibat peningkatan pH tersebut dan melakukan pengamatan

lebih lanjut mengenai daya tahan pengaruh dolomit dalam jangka panjang terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada kondisi lahan perkebunan yang sebenarnya.

5. Referensi

- Abustan, G., Mustika, M., Siloam, K., Ma'ruf, M. F., Putri, U. A., Sakdiyah, K., Kalalinggi, S. Y., Ompusunggu, P., & Rahman, S. (2026). PENERAPAN TEKNOLOGI BUDIDAYA SEMANGKA (CITRULLUS LANATUS) BERBASIS RAMAH LINGKUNGAN DI LAHAN GAMBUT. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 10(1), 541–557. <https://doi.org/10.31764/JMM.V10I1.37237>
- Aditya Nugraha, B., Wahyu Purnomo, P., Rahman, A., Studi Manajemen Sumber Daya Perairan Departemen Sumber Daya Akuatik Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, P., Diponegoro Jl Jl Jacub Rais, U., & Tengah-, J. (2023). Effect of Dolomite Lime on pH and H₂S of Mangrove Acid Soil. *Management of Aquatic Resources Journal (MAQUARES)*, 10(1), 49–56. <https://doi.org/10.14710/MARJ.V10I1.30106>
- Asfianti, A. (2024). Perbandingan Metode Sederhana Uji pH Tanah menggunakan pH meter, Lakmus, dan PUTK pada Sampel Tanah di Kabupaten Garut Jawa Barat. *JAGROS: Jurnal Agroteknologi Dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 8(2), 46–52. <https://doi.org/10.52434/JAGROS.V8I2.41489>
- Chalma, S., Sidadolog, P., Kautsar, V., Uly, W. D., Program, P., Agroteknologi, S., Pertanian, F., & Yogyakarta, I. (2025). Analisis Pemberian Dosis Pupuk Dolomit dan Pupuk P terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery pada Tanah Gambut. *AGROFORETECH*, 3(3), 1498–1504. <https://doi.org/10.21082/BTSM.V11N2.2019.58-64>
- Enesi, R. O., Dyck, M., Chang, S., Thilakarathna, M. S., Fan, X., Strelkov, S., & Gorim, L. Y. (2023). Liming remediates soil acidity and improves crop yield and profitability - a meta-analysis. *Frontiers in Agronomy*, 5, 1194896. <https://doi.org/10.3389/FAGRO.2023.1194896/TEXT>
- Kautsar, V., & Hartati, R. M. (2023). Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit terhadap Pemberian Dolomit dan Tanah Gambut sebagai Campuran Media Tanam pada Podsolik Merah Kuning di Pembibitan Main Nursery. *AGROFORETECH*, 1(2), 978–982. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/JOM/article/view/691>
- Kunarso, A., Bonner, M. T. L., Blanch, E. W., & Grover, S. (2022). Differences in Tropical Peat Soil Physical and Chemical Properties Under Different Land Uses: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* 2022 22:4, 22(4), 4063–4083. <https://doi.org/10.1007/S42729-022-01008-2>
- Mahmud, ;, Chong, K. P., Zhang, H., Zebib, B., Mahmud, S., & Chong, K. P. (2022). Effects of Liming on Soil Properties and Its Roles in Increasing the Productivity and Profitability of the Oil Palm Industry in Malaysia. *Agriculture* 2022, Vol. 12, Page 322, 12(3), 322. <https://doi.org/10.3390/AGRICULTURE12030322>
- Nurhayati, N., Nirwan, A., Giri Wibisono, M., Sulaeman, Y., K, V., Masganti, M., Noor, M., Nurwakhid, N., Maftuah, E., & Nuryani Hidayah, S. (2022). Peningkatan Hasil Kelapa Sawit Rakyat di Lahan Gambut dengan Ameliorasi dan Pemupukan. *Jurnal Tanah Dan Iklim*, 46(1), 37–45. <https://doi.org/10.21082/jti.v46n1.2022.37-45>
- Permatasari, N. A., Suswati, D., Arief, F. B., Aspan, A., & Akhmad, A. (2021). IDENTIFIKASI BEBERAPA SIFAT KIMIA TANAH GAMBUT PADA KEBUN KELAPA SAWIT RAKYAT DI DESA RASAU JAYA II KABUPATEN KUBU RAYA. In *AGRITECH* (Number 2).
- Saputra, R. A., Fatimah, S., Noor, M., & Jumar, J. (2024). Dinamika Kemasaman dan Status Ionik pada Tanah Gambut yang diberi Berbagai Jenis Abu. *Agrotechnology Research Journal*, 8(2), 120–129. <https://doi.org/10.20961/AGROTECHRESJ.V8I2.93109>
- Sopian, A., Arsensi, I., & Fellix, J. (2026). Yield Response of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) to Dolomitic Lime and NPK Fertilizer Application. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 16(2), 346–352. <https://doi.org/10.18517/IJASEIT.16.2.21681>
- Supriyanto, Purwanto, Poromarto, S. H., & Supyani. (2024). The effectiveness of acid-tolerant antagonists in the control of oil palm basal stem rot disease caused by *Ganoderma* sp.in peat soils. *Asian Journal of Agriculture*, 8(2), 143–152. <https://doi.org/10.13057/ASIANJAGRIC/G080208>
- Theresia Silalahi, A., Yulianti, N., Jaya, A., Damanik, Z., Darung, U., Budidaya Pertanian, J., Pertanian, F., & Palangka Raya, U. (2024). Chemical Properties of Inland Peat in Horticultural Crops and Oil Palm

- Plantation, Central Kalimantan. *JURNAL AGRIMENT*, 9(2), 114–122. <https://doi.org/10.51967/JURNALAGRIMENT.V9I2.3175>
- Wati, D., Lase, F., & Manurung, Agnes. I. (2021). PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN DOLOMIT PADA PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq). *Jurnal Agrotekda*, 5(2), 93–106. <https://jurnal.universitardarmaagung.ac.id/agrotekda/article/view/2010>
- Yuniarti, F., Susana, R., Maulidi, M., Palupi, T., & Apindiati, R. K. (2024). PENGARUH KAPUR DOLOMIT DAN PUPUK NPK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN PORANG (*Amorphophallus muelleri*) PADA TANAH GAMBUT. *Jurnal Pertanian Agros*, 26(1), 5769–5776. <https://doi.org/10.37159/JPA.V26I1.4282>