



Efektivitas Kompos Berbasis Kulit Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Terhadap Peningkatan Kualitas Tanah Pada Tanaman Kangkung (*Ipomoea Reptans Poir*)

Noeroel Arham^{1*}, Erna Safitri², Lensoni³, Sofiyanti Fanisih⁴, Ria Mela Ratna⁵,
Zanatur Rahmi⁶, Adil Ummami⁷, Ulfiya Rahmi⁸, Zulfahmi⁹, Sri Elfianita¹⁰, Dewi
Kartika¹¹, Elzen Delba¹², Nurmulia Safitri¹³, Cut Muslimah Rezamita¹⁴, Atika¹⁵

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Abulyatama, Indonesia

²⁻¹⁵Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Abulyatama, Indonesia

✉ *corresponding author: noeroelarham_fikes@abulyatama.ac.id*

Abstrak: Kualitas tanah merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Pemanfaatan kompos berbasis kulit kakao menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan kualitas tanah sekaligus memanfaatkan limbah pertanian. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas kompos berbasis kulit kakao dalam meningkatkan kualitas tanah dan menentukan dosis yang memberikan hasil paling optimal pada tanaman kangkung. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *Pretest-Posttest Control Group Design* pada lima perlakuan, yaitu P0 tanpa kompos, P1 100 g, P2 200 g, P3 300 g, dan P4 400 g kompos per 6 kg tanah. Parameter yang diamati meliputi *fertility*, *moisture*, pH, suhu tanah, serta pertumbuhan tanaman. Hasil menunjukkan *fertility* meningkat pada seluruh perlakuan dan seluruhnya berkategori tinggi pada posttest. P4 memberikan hasil pertumbuhan terbaik dengan 8 tanaman hidup, 20 daun, dan panjang tanaman 30 cm. Disimpulkan bahwa kompos kulit kakao berpotensi meningkatkan kualitas tanah dan mendukung pertumbuhan kangkung, dengan P4 sebagai perlakuan paling optimal secara deskriptif.

Kata Kunci: kompos kulit kakao; kualitas tanah; kesuburan tanah; kangkung; pupuk organik

Article Info:

Diterima: 15 Juli 2026; Disetujui: 28 Juli 2026; Dipublikasikan Daring: 20 Agustus 2026

PENDAHULUAN

Kualitas tanah merupakan salah satu faktor penting dalam mendukung keberhasilan budidaya tanaman karena berkaitan dengan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara dan mendukung proses pertumbuhan tanaman. Pengelolaan tanah secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan pemeliharaan bahan organik dapat menyebabkan penurunan kesuburan dan produktivitas tanah

■ dalam jangka panjang. Bahan organik memiliki peranan penting dalam mempertahankan dan memperbaiki kesuburan tanah melalui pengaruhnya terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Oleh karena itu, upaya mempertahankan dan meningkatkan kandungan bahan organik tanah menjadi bagian penting dalam mendukung produktivitas pertanian yang berkelanjutan (Kamsurya et al., 2022).

Penggunaan pupuk kimia secara terus-menerus tanpa diimbangi dengan pemberian bahan organik dapat menurunkan kualitas tanah. Akibatnya, kandungan bahan organik berkurang, aktivitas mikroorganisme tanah menurun, struktur tanah menjadi kurang baik, dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman juga semakin rendah. Jika kondisi ini terus berlanjut, produktivitas tanaman akan menurun dan kesuburan tanah menjadi semakin berkurang (Masrizal et al., 2022).

Kangkung (*Ipomoea reptans* poir) merupakan salah satu sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Tanaman ini memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, mudah dibudidayakan, dan masa panennya relatif singkat (Yani et al., 2025). Salah satu faktor yang memengaruhi pertumbuhan kangkung adalah kualitas tanah. Tanah yang subur dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga pertumbuhan menjadi lebih optimal (Ilmiah et al., 2016).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kualitas tanah adalah dengan memanfaatkan pupuk organik, seperti kompos. Selain lebih ramah lingkungan, kompos juga mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air, serta menyediakan unsur hara secara bertahap (Zebua et al., 2025). Penggunaan kompos juga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia sehingga lebih mendukung pertanian yang berkelanjutan (Tengah et al., 2019).

Kompos merupakan pupuk organik yang dihasilkan dari proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme. Proses pengomposan menghasilkan bahan yang kaya akan unsur hara dan dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kesuburan tanah. Kualitas kompos dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti bahan baku, lama proses pengomposan, kadar air, serta aktivitas mikroorganisme selama proses dekomposisi berlangsung (Depari et al., 2018).

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos adalah kulit buah kakao. Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kakao terbesar sehingga limbah kulit kakao tersedia dalam jumlah yang cukup banyak. Selama ini limbah tersebut sering kali belum dimanfaatkan secara maksimal, padahal mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), serta bahan organik yang tinggi. Setelah melalui proses pengomposan, kulit kakao dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang mampu memperbaiki sifat tanah dan mendukung pertumbuhan tanaman ([Kaliu et al., 2025](#)).

Kulit buah kakao merupakan salah satu limbah pertanian yang jumlahnya cukup banyak di Indonesia, tetapi pemanfaatannya masih belum optimal. Sekitar 70–75% bagian buah kakao merupakan kulit yang sering kali hanya dibuang atau dibiarkan menumpuk di sekitar kebun. Padahal, kulit kakao mengandung bahan organik serta unsur hara seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan magnesium yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos. Dengan pengolahan yang tepat, limbah kulit kakao dapat memberikan manfaat bagi pertanian sekaligus membantu mengurangi pencemaran lingkungan ([Patty et al., 2023](#)).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kompos berbasis kulit kakao mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pemberian kompos kulit kakao dilaporkan dapat meningkatkan pH tanah, kandungan C-organik, nitrogen total, fosfor tersedia, dan kalium tersedia ([Kaliu et al., 2025](#)). Selain itu, [Rahma et al. \(2024\)](#) juga melaporkan bahwa pemberian kompos kulit kakao dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam proses penguraian bahan organik.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa kompos berbasis kulit kakao berpotensi memperbaiki kualitas tanah, penelitian yang secara khusus mengkaji dosis kompos kulit kakao yang paling efektif berdasarkan perubahan beberapa parameter kualitas tanah pada tanaman kangkung masih terbatas. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengaruh kompos terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman atau terhadap parameter kimia tanah tertentu, sehingga diperlukan penelitian yang mengamati perubahan karakteristik tanah

sebelum dan sesudah pemberian kompos dengan beberapa variasi dosis. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas kompos berbasis kulit kakao dalam meningkatkan kualitas tanah pada tanaman kangkung serta menentukan dosis yang memberikan hasil paling optimal.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian True Experimental dan desain Pretest-Posttest Control Group Design. Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian kompos berbasis kulit buah kakao (*Theobroma cacao L.*) terhadap peningkatan kualitas tanah pada tanaman kangkung (*Ipomoea reptans* poir). Perlakuan terdiri atas lima kelompok, yaitu P0 sebagai kontrol tanpa pemberian kompos, P1 dengan dosis kompos 100 gram, P2 dengan dosis 200 gram, P3 dengan dosis 300 gram, dan P4 dengan dosis 400 gram. Masing-masing perlakuan menggunakan satu polybag dengan media tanah sebanyak 6 kg. Pengamatan dilakukan selama 14 hari sejak benih kangkung ditanam pada masing-masing media perlakuan.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah dosis kompos berbasis kulit buah kakao, yaitu P0 (0 gram), P1 (100 gram), P2 (200 gram), P3 (300 gram), dan P4 (400 gram). Variabel terikat meliputi kualitas tanah yang terdiri atas pH tanah, tingkat kesuburan tanah (fertility), kelembapan tanah (moisture), dan suhu tanah, serta pertumbuhan tanaman kangkung yang meliputi tinggi tanaman dan jumlah daun.

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi Intelligent Soil Detector untuk mengukur parameter tanah, polybag berukuran 30 × 35 cm sebagai wadah media tanam, timbangan digital untuk menimbang tanah dan kompos, sekop kecil, penggaris untuk mengukur tinggi tanaman, gembor atau alat penyiram, ember, serta alat tulis untuk pencatatan hasil pengamatan. Bahan yang digunakan dalam penelitian meliputi tanah sebanyak 6 kg untuk setiap polybag, kompos berbasis kulit buah kakao yang dibuat sendiri, benih kangkung, dan air untuk penyiraman tanaman.

Penelitian diawali dengan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Selanjutnya, lima polybag disiapkan dan masing-masing diisi dengan tanah sebanyak 6 kg. Kompos berbasis kulit buah kakao yang telah dibuat kemudian ditimbang sesuai dengan dosis perlakuan, yaitu P0 sebanyak 0 gram, P1 sebanyak

■

100 gram, P2 sebanyak 200 gram, P3 sebanyak 300 gram, P4 sebanyak 400 gram. Kompos kemudian dicampurkan dengan tanah pada masing-masing polybag hingga homogen dan didiamkan selama lima hari.

Setelah masa pemeraman selama lima hari, dilakukan pengukuran kondisi awal tanah (pretest) menggunakan Intelligent Soil Detector, meliputi pH, tingkat kesuburan (fertility), kelembapan (moisture), dan suhu tanah. Selanjutnya, benih kangkung ditanam pada masing-masing polybag. Tanaman dipelihara selama 14 hari melalui penyiraman dan pemeliharaan secara rutin.

Selama masa penelitian, pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran parameter kualitas tanah sebelum dan sesudah perlakuan (pretest dan posttest), serta observasi terhadap perkembangan tanaman kangkung. Parameter pertumbuhan tanaman yang diamati meliputi tinggi tanaman dan kondisi daun. Setelah tanaman berumur 14 hari, dilakukan pengukuran kembali parameter tanah sebagai data posttest.

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan hasil pengukuran parameter tanah sebelum (pretest) dan sesudah perlakuan (posttest) pada masing-masing dosis kompos. Perubahan nilai pH, tingkat kesuburan (fertility), kelembapan (moisture), dan suhu tanah digunakan untuk menggambarkan perubahan kualitas tanah setelah pemberian kompos berbasis kulit kakao. Data hasil observasi pertumbuhan tanaman dianalisis dengan membandingkan perkembangan tinggi tanaman dan kondisi daun pada masing-masing perlakuan selama masa penelitian. Selanjutnya, hasil pengukuran diinterpretasikan berdasarkan kategori yang digunakan oleh alat Intelligent Soil Detector dan dibandingkan dengan kriteria atau kisaran kondisi tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman kangkung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran parameter dilakukan sebelum penanaman dan setelah tanaman kangkung tumbuh untuk mengetahui perubahan yang terjadi akibat pemberian perlakuan. Perbandingan kedua kondisi tersebut memberikan gambaran mengenai efektivitas masing-masing dosis kompos dalam memperbaiki kualitas tanah. Semakin baik perubahan nilai fertility, kelembapan, pH, dan suhu tanah menuju

kondisi yang optimal, maka semakin baik pula kualitas media tanam yang dihasilkan.

Table 1. Hasil Pengukuran kualitas tanah

JENIS PARAMETER	PRETEST		POSTTEST	
	HASIL	KETERANGAN	HASIL	KETERANGAN
HASIL PENGUKURAN P0				
Fertylity	257 $\mu\text{S/cm}$	Sedang	657 $\mu\text{S/cm}$	Tiinggi
Moisture	99 %	Tinggi	99 %	Tinggi
Ph	5,5	Asam	6,0	Asam
Suhu	33,5 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi	33,4 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi
HASIL PENGUKURAN P1				
Fertylity	364 $\mu\text{S/cm}$	Sedang	711 $\mu\text{S/cm}$	Tinggi
Moisture	98%	Tinggi	99%	Tinggi
Ph	6,0	Asam	6,5	Asam
Suhu	31,5 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi	33,3 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi
HASIL PENGUKURAN P2				
Fertylity	552 $\mu\text{S/cm}$	Tinggi	837 $\mu\text{S/cm}$	Tinggi
Moisture	98 %	Tinggi	95%	Tinggi
Ph	6,5	Netral	6,5	Asam
Suhu	31,5 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi	33,6 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi
HASIL PENGUKURAN P3				
Fertylity	498 $\mu\text{S/cm}$	Sedang	728 $\mu\text{S/cm}$	Tingggi
Moisture	99%	Tinggi	99%	Tinggi
Ph	6,0	Asam	6,0	Asam
Suhu	31,5 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi	31,5 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi
HASIL PENGUKURAN P4				
Fertylity	514 $\mu\text{S/cm}$	Tinggi	892 $\mu\text{S/cm}$	Tinggi
Moisture	99%	Tinggi	98%	Tinggi
Ph	6,0	Asam	7,0	Netral
Suhu	31,5 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi	34,4 $^{\circ}\text{C}$	Tinggi

Berdasarkan hasil pengukuran karakteristik tanah sebelum penanaman (pretest) dan setelah penanaman (posttest), nilai *fertility* pada pretest berkisar antara 257–552 $\mu\text{S/cm}$, sedangkan pada posttest berkisar antara 657–892 $\mu\text{S/cm}$. Nilai *fertility* terendah pada pretest terdapat pada P0 sebesar 257 $\mu\text{S/cm}$ dengan kategori sedang, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada P2 sebesar 552 $\mu\text{S/cm}$ dengan kategori tinggi. Pada posttest, nilai terendah terdapat pada P0 sebesar 657 $\mu\text{S/cm}$ dan tertinggi pada P4 sebesar 892 $\mu\text{S/cm}$, dengan seluruh perlakuan berada pada kategori tinggi.

Nilai *moisture* pada pretest berkisar antara 98–99%, sedangkan pada posttest berkisar antara 95–99%. Pada pretest, nilai terendah sebesar 98% terdapat pada P1 dan P2, sedangkan nilai tertinggi sebesar 99% terdapat pada P0, P3, dan P4. Pada posttest, nilai *moisture* terendah terdapat pada P2 sebesar 95%, sedangkan nilai tertinggi sebesar 99% terdapat pada P0, P1, dan P3. Seluruh nilai *moisture* pada pretest maupun posttest berada pada kategori tinggi.

Nilai pH tanah pada pretest berkisar antara 5,5–6,5, sedangkan pada posttest berkisar antara 6,0–7,0. Pada pretest, nilai pH terendah terdapat pada P0 sebesar 5,5 dengan kategori asam, sedangkan nilai tertinggi terdapat pada P2 sebesar 6,5 dengan kategori netral. Sementara itu, pada posttest, nilai pH terendah sebesar 6,0 terdapat pada P0, P3, dan P4 dengan kategori asam, sedangkan nilai tertinggi sebesar 7,0 terdapat pada P4 dengan kategori netral.

Suhu tanah pada pretest berkisar antara 31,5–33,5°C, sedangkan pada posttest berkisar antara 31,5–34,4°C. Nilai suhu terendah pada pretest sebesar 31,5°C terdapat pada P1, P2, P3, dan P4, sedangkan nilai tertinggi sebesar 33,5°C terdapat pada P0. Pada posttest, nilai suhu terendah sebesar 31,5°C terdapat pada P3, sedangkan nilai tertinggi sebesar 34,4°C terdapat pada P4. Seluruh hasil pengukuran suhu tanah pada pretest dan posttest berada pada kategori tinggi.

Secara keseluruhan, hasil pengukuran menunjukkan bahwa *fertility* berada pada kategori sedang hingga tinggi pada pretest dan seluruhnya berkategori tinggi pada posttest. *Moisture* dan suhu tanah berada pada kategori tinggi pada seluruh perlakuan, sedangkan pH tanah berada pada kategori asam hingga netral pada pretest dan posttest.

Table 2. Hasil Pengamatan Pertumbuhan Tanaman Kangkung

PERLAKUAN	DOSIS KOMPOS KAKAO	JUMLAH TANAMAN HIDUP	PANJANG TANAMAN (CM)	KONDISI DAUN
P0	Tidak memakai kompos kakao (6 kg tanah)	5 batang dan 13 daun	18	Daun hijau, segar, dan relatif tegak
P1	100 g kompos kakao/6 kg tanah	6 batang dan 18 daun	21	Daun hijau, segar, dan tegak
P2	200 g kompos kakao/6 kg tanah	5 batang dan 17 daun	24	Daun hijau dan cukup segar

P3	300 g kompos kakao/6 kg tanah	5 batang dan 14 daun	27	Daun hijau, segar, dan tegak
P4	400 g kompos kakao/6 kg tanah	8 batang dan 20 daun	30	Daun hijau, segar, dan tegak

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan tanaman kangkung pada masing-masing perlakuan, jumlah tanaman hidup berkisar antara 5–8 batang, dengan jumlah daun berkisar antara 13–20 daun. Jumlah tanaman hidup terendah terdapat pada P0, P2, dan P3, masing-masing sebanyak 5 batang, sedangkan jumlah tertinggi terdapat pada P4 sebanyak 8 batang. Jumlah daun terendah terdapat pada P0 sebanyak 13 daun, sedangkan jumlah tertinggi terdapat pada P4 sebanyak 20 daun.

Panjang tanaman kangkung berkisar antara 18–30 cm. Panjang tanaman terendah terdapat pada P0 sebesar 18 cm, sedangkan panjang tertinggi terdapat pada P4 sebesar 30 cm. Pada P1, panjang tanaman mencapai 21 cm, P2 sebesar 24 cm, dan P3 sebesar 27 cm. Sementara itu, kondisi daun pada seluruh perlakuan menunjukkan warna hijau, dengan kondisi segar hingga cukup segar dan posisi daun relatif tegak atau tegak. Secara keseluruhan, hasil pengamatan menunjukkan bahwa P4 memiliki jumlah tanaman hidup, jumlah daun, dan panjang tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya, sedangkan P0 memiliki nilai terendah pada jumlah daun dan panjang tanaman.

Berdasarkan hasil pengukuran karakteristik tanah dan pengamatan pertumbuhan tanaman, terlihat adanya kecenderungan perubahan kondisi tanah yang diikuti dengan perbedaan pertumbuhan tanaman pada masing-masing perlakuan. Nilai *fertility* pada posttest berada pada kisaran 657–892 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dan seluruh perlakuan termasuk kategori tinggi, sedangkan panjang tanaman berkisar antara 18–30 cm. Perlakuan P4 menunjukkan nilai *fertility* tertinggi sebesar 892 $\mu\text{S}/\text{cm}$ yang disertai dengan panjang tanaman tertinggi sebesar 30 cm, jumlah tanaman hidup sebanyak 8 batang, dan jumlah daun sebanyak 20 daun. Sebaliknya, P0 memiliki nilai *fertility* terendah sebesar 657 $\mu\text{S}/\text{cm}$ serta panjang tanaman terendah sebesar 18 cm dan jumlah daun sebanyak 13 daun. Secara deskriptif, hasil tersebut menunjukkan adanya kecenderungan bahwa kondisi *fertility* tanah yang lebih tinggi pada beberapa perlakuan disertai dengan pertumbuhan tanaman yang

■
lebih baik, meskipun pola perubahan antarperlakuan tidak sepenuhnya linear.

Peningkatan nilai kesuburan tanah setelah penanaman menunjukkan bahwa pemberian kompos berbasis kulit kakao memberikan pengaruh positif terhadap kualitas tanah. Kompos kulit kakao mengandung bahan organik dan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang berperan dalam meningkatkan kandungan hara serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Bertambahnya bahan organik juga meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah sehingga proses dekomposisi berlangsung lebih baik dan unsur hara lebih mudah tersedia bagi tanaman ([Rahayu et al.2024](#)).

Kelembapan tanah yang tetap tinggi pada seluruh titik pengamatan menunjukkan bahwa tanah memiliki kemampuan menyimpan air dengan baik. Hal ini disebabkan oleh kandungan bahan organik dari kompos yang mampu meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air sehingga kelembapan tanah tetap terjaga selama masa pertumbuhan tanaman ([Yani et al., 2025](#)).

Nilai pH tanah mengalami peningkatan dari kondisi yang cenderung asam menjadi mendekati netral pada beberapa titik. Perubahan ini menunjukkan bahwa kompos kulit kakao mampu memperbaiki reaksi tanah sehingga kondisi tanah menjadi lebih sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Tanah dengan pH mendekati netral umumnya memiliki ketersediaan unsur hara yang lebih optimal dibandingkan tanah yang terlalu asam ([Arya Bima Senna et al. 2020](#)).

Suhu tanah pada penelitian ini masih berada dalam kategori tinggi. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti intensitas sinar matahari, suhu udara, dan kelembapan tanah. Meskipun demikian, suhu yang diperoleh masih berada pada kisaran yang mendukung aktivitas mikroorganisme dalam proses dekomposisi bahan organik ([Haderiah et al., 2024](#)).

Menurut [Hardjowigeno \(2020\)](#), penambahan bahan organik melalui kompos dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, serta menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Selain itu, [Brady dan Weil \(2017\)](#) menjelaskan bahwa bahan organik berfungsi meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air dan menjaga keseimbangan pH tanah sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal ([Hardjowigeno et al. 2020](#)).

■

Peningkatan pH tanah pada penelitian ini juga sesuai dengan teori bahwa dekomposisi bahan organik mampu menurunkan tingkat keasaman tanah melalui pelepasan ion-ion basa yang membantu menetralkan kondisi tanah. Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa kompos kulit kakao berperan dalam memperbaiki kualitas tanah secara menyeluruh (Khasanah et al., 2022).

penelitian ini sejalan dengan penelitian yang melaporkan bahwa penggunaan kompos kulit kakao mampu meningkatkan kandungan bahan organik tanah serta memperbaiki kesuburan tanah pada tanaman hortikultura. Penelitian tersebut juga menunjukkan adanya peningkatan pH tanah setelah aplikasi kompos sehingga kondisi tanah menjadi lebih baik untuk pertumbuhan tanaman (Kaliu et al., 2025).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Zebua et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam mempertahankan kelembapan serta memperbaiki sifat fisik tanah. Persamaan kedua penelitian tersebut terlihat pada adanya perubahan positif terhadap kualitas tanah setelah pemberian bahan organik, khususnya pada aspek kesuburan tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pemberian kompos berbasis kulit kakao menunjukkan adanya perubahan pada karakteristik tanah pada seluruh perlakuan. Nilai *fertility* meningkat dari kisaran 257–552 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pada pretest menjadi 657–892 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pada posttest, dengan seluruh perlakuan berada pada kategori tinggi. Sementara itu, *moisture* tetap berada pada kategori tinggi, pH tanah berada pada kisaran asam hingga netral, dan suhu tanah berada pada kategori tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemberian kompos berbasis kulit kakao dapat meningkatkan kualitas tanah berdasarkan perubahan parameter yang diamati.

Berdasarkan hasil pengamatan pertumbuhan tanaman, perlakuan P4 dengan dosis 400 g kompos kulit kakao/6 kg tanah menunjukkan hasil paling optimal dibandingkan perlakuan lainnya, dengan 8 tanaman hidup, 20 daun, dan panjang tanaman 30 cm. P0 sebagai kontrol menunjukkan panjang tanaman terendah, yaitu 18 cm, dengan 13 daun. Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian ini, dosis 400 g kompos kulit kakao/6 kg tanah merupakan perlakuan yang memberikan hasil

paling baik secara deskriptif terhadap kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman kangkung.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan jumlah ulangan dan sampel yang lebih banyak serta waktu pengamatan yang lebih panjang agar hasil yang diperoleh lebih representatif. Variasi dosis kompos juga dapat diperluas, khususnya di sekitar dosis 400 g/6 kg tanah, sehingga dosis optimum dapat ditentukan dengan lebih spesifik. Selain itu, penelitian berikutnya dapat menambahkan parameter kualitas tanah dan pertumbuhan tanaman lainnya untuk memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai efektivitas kompos berbasis kulit kakao.

DAFTAR PUSTAKA

- Arya Bima Senna. (2020). Pengolahan Pascapanen pada Tanaman Kakao untuk Meningkatkan Mutu Biji Kakao : Review. *Jurnal Triton*, 11(2), 51–57. <https://doi.org/10.47687/jt.v11i2.111>
- Depari, B. P., Sitepu, F. E. T., & Ginting, J. (2018). *No Title*. 6(2), 244–252.
- Haderiah, H., La Taha, L. T., & Rahayu, S. (2024). Pemanfaatan Limbah Kulit Kakao Sebagai Pupuk Organik. *Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, 24(1), 148–156. <https://doi.org/10.32382/sulo.v24i1.480>
- Ilmiah, K., Meiditasari, R., Pertanian, F., & Jember, U. M. (2016). *MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SELADA (Lactuca sativa)*.
- Kaliu, S., Indriana, I., Sembilanbelas, U., & Kolaka, N. (2025). *Pengaruh Pupuk Kompos Limbah Kulit Kakao terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (Ipomoea reptans Poir .)*. 4.
- Kamsurya, Y., Marwan, & Botanri, S. (2022). Peran Bahan Organik dalam Mempertahankan dan Perbaikan Kesuburan Tanah Pertanian; Review. *Jurnal Agrohut*, 13(1), 25–34. <https://doi.org/10.51135/agh.v13i1.121>
- Khasanah, L., Kimia, J. T., Malang, P. N., Soekarno, J., & No, H. (2022). *PENGARUH PENAMBAHAN FABA TERHADAP SIFAT FISIK DAN DERAJAT KEASAMAN (pH) KOMPOS*. 8(9), 460–468.
- Masrizal, T., Ariska, N., & Afrillah, M. (2022). *Jurnal Agrotek Lestari Vol . 8 No . 1 , April 2022 Uji Efektivitas Pupuk Kompos Program CSR PT MIFA Bersaudara Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (Ipeomea Reptans*

■

Poir) Effectiveness Test The Compost Fertilizer Of PT MIFA Bersaudara C. 8(1), 46–52.

- Patty, J. R., Ririhena, R. E., & Leiwakabessy, C. (2023). PEMANFAATAN ABU KULIT KAKAO (*Theobroma cocoa L*) SEBAGAI SUMBER KALIUM DAN TARAF KADAR AIR TANAH BERBEDA PADA TANAMAN JAGUNG (Utilization of Cocoa Bark Ash (*Theobroma Cocoa L*) As a Source of Potassium and Different Different Levels of Soil Moisture Co. *Jurnal Pertanian Kepulauan*, 7(2), 104–114.
- Tengah, S., Tenggara, S., & Utara, S. (2019). *INOVASI TEKNOLOGI PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH KAKAO (Theobroma cacao L .) SEBAGAI PUPUK ORGANIK*. 2(2).
- Yani, G. W., Andrikasmi, S., Haura, A. P., Pedrochi, B., & Deansya, Y. (2025). *Edukasi Gizi Melalui Penanaman Kangkung (Ipomoea Aquatica) Organik di Perkarangan Rumah*. 7, 202–211.
- Zebua, T., Gulo, S. M., & Gulo, S. S. (2025). *Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman dan Kualitas Tanah*.