

PROPOSAL PENELITIAN

**UJI ADAPTASI PERTUMBUHAN TANAMAN LOMBOK DENGAN
KOMBINASI TANAH GAMBUT, BIOCHAR TEMPURUNG
KELAPA DAN PUPUK KANDANG**



Oleh :

YUFENTA KATHARINA

NPM.

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS KALTARA

TANJUNG SELOR

2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian serta penyusunan skripsi yang berjudul **“Uji Adaptasi Pertumbuhan Tanaman Lombok dengan Kombinasi Tanah Gambut, Biochar Tempurung Kelapa, dan Pupuk Kandang”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S-1) pada Fakultas Pertanian Universitas Kaltara.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta bimbingan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Didi Adriansyah, M.M selaku Rektor Universitas Kaltara Tanjung Selor.
2. Ibu Rina Lesmana, S.P., M.M selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Kaltara Tanjung Selor.
3. Ibu Siti Masithah Fiqtinovri, S.TP., M.Sc selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Kaltara Tanjung Selor.
4. Dosen pembimbing utama yang dengan penuh kesabaran telah memberikan arahan, bimbingan, saran, serta motivasi kepada penulis sejak tahap persiapan penelitian hingga penyelesaian skripsi ini.
5. Seluruh dosen Fakultas Pertanian Universitas Kaltara Tanjung Selor yang telah memberikan ilmu pengetahuan serta membimbing penulis baik secara akademik maupun moral selama masa studi.

Tanjung Selor, 2 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Cabai Rawit	4
2.2.1. Klasifikasi & Morfologi Tanaman Cabai Rawit	5
2.2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit	6
2.2. Tanah Gambut	7
2.3. Biochar Tempurung Kelapa	9
2.4. Pupuk Kandang	10
2.5. Kerangka Berfikir	13
III. METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Rancangan Penelitian.....	15
3.4 Prosedur Penelitian	15

3.5 Parameter Pengamatan.....	15
3.5.1. Tinggi Tanaman	15
3.5.2. Jumlah Daun (helai)	15
3.5.3. Kondisi Tanaman	15
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	15
3.7. Teknik Analisis Data	15
DAFTAR PUSTAKA.....	16

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari famili Solanaceae yang banyak diminati masyarakat karena cita rasanya yang pedas serta kandungan gizinya yang bermanfaat bagi kesehatan. Buah cabai diketahui mengandung vitamin A, vitamin C, serta senyawa capsaicin ($C_{18}H_{27}NO_3$) dalam jumlah tinggi yang memberikan sensasi pedas dan panas (Ningsih, 2018). Secara umum, cabai dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan sambal, bumbu masakan, serta digunakan sebagai tanaman obat. Permintaan cabai yang terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk menyebabkan kebutuhan produksi cabai juga semakin tinggi. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai melalui teknik budidaya yang tepat.

Salah satu faktor penting dalam budidaya tanaman cabai adalah ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman. Unsur hara dapat diperoleh melalui pemberian pupuk, baik pupuk anorganik maupun pupuk organik. Saat ini penggunaan pupuk organik semakin dianjurkan karena lebih ramah lingkungan dan mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Pupuk organik cair merupakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik seperti kotoran hewan, urine, sisa tanaman, maupun limbah organik lainnya yang telah melalui proses fermentasi sehingga menghasilkan produk dalam bentuk cair. Kandungan unsur kimia dalam pupuk organik cair umumnya relatif rendah, yaitu tidak lebih dari 5%, namun tetap mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman serta membantu

memperbaiki kesuburan media tanam (Saputra et al., 2024). Salah satu jenis pupuk organik yang dapat dimanfaatkan adalah pupuk organik cair (POC) yang dibuat dari limbah sayuran.

Limbah sayuran merupakan salah satu jenis limbah organik yang banyak dihasilkan dari aktivitas pasar maupun rumah tangga. Jika tidak dimanfaatkan dengan baik, limbah tersebut dapat menimbulkan pencemaran lingkungan. Namun limbah sayuran sebenarnya masih mengandung berbagai unsur hara yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair. POC dari limbah sayuran diketahui mengandung unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman.(Yupita et al., 2023)

Media tanam juga menjadi faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Media tanam yang baik harus memiliki aerasi, drainase, serta kemampuan menahan air dan unsur hara yang baik. Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai media tanam adalah arang sekam. Arang sekam memiliki struktur yang ringan, porous, dan mampu meningkatkan sirkulasi udara serta daya serap air pada media tanam sehingga dapat mendukung pertumbuhan akar tanaman. (Ciptaningtyas & Suhardiyanto, 2016)

Kombinasi antara penggunaan pupuk organik cair dari limbah sayuran dan media tanam arang sekam diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman cabai. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair dari limbah sayuran

dengan penambahan media tanam arang sekam terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.)..

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh kombinasi tanah gambut, biochar tempurung kelapa, dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)?
2. Kombinasi media tanam manakah yang paling efektif dalam mendukung adaptasi dan pertumbuhan tanaman cabai rawit?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh kombinasi tanah gambut, biochar tempurung kelapa, dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
2. Mengetahui kombinasi media tanam yang paling efektif dalam mendukung adaptasi dan pertumbuhan tanaman cabai rawit.

1.4. Hipotesis

Kombinasi tanah gambut, biochar tempurung kelapa, dan pupuk kandang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.), dan terdapat kombinasi media tanam yang lebih efektif dalam mendukung adaptasi serta pertumbuhan tanaman.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Cabai Rawit

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah salah satu tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak diminati masyarakat karena cita rasanya yang pedas serta kandungan gizinya yang bermanfaat bagi kesehatan. Tanaman ini termasuk dalam famili Solanaceae dan berasal dari Amerika Tengah dan Selatan. Cabai diperkenalkan ke Asia melalui jalur perdagangan pada abad ke-16 dan sejak itu menjadi salah satu komoditas penting di Indonesia.(Kamilah & Fatah, 2024)

Buah cabai rawit dikenal kaya akan vitamin A, vitamin C, karotenoid, dan senyawa capsaicin ($C_{18}H_{27}NO_3$) yang memberi rasa pedas serta sensasi panas. Senyawa capsaicin memiliki berbagai manfaat bagi kesehatan, seperti meningkatkan metabolisme tubuh, sifat antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi (Ningsih, 2018). Selain itu, cabai rawit juga memiliki potensi sebagai tanaman obat tradisional dan bahan baku industri makanan olahan.

Cabai rawit merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki permintaan tinggi di pasar domestik maupun ekspor. Ketersediaannya yang terbatas di musim tertentu membuat harga cabai rawit fluktuatif, sehingga budidaya yang baik dapat memberikan keuntungan signifikan bagi petani. Pendapatan yang diperoleh petani cabai rawit tidak hanya dari penjualan buah segar, tetapi juga dari olahan seperti cabai kering, sambal instan, dan produk turunan lainnya.

Menurut Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia (2021), subsektor hortikultura memiliki potensi besar untuk

meningkatkan kesejahteraan petani, perekonomian daerah maupun nasional, serta devisa negara melalui kegiatan ekspor. Pada kuartal I dan II tahun 2021, subsektor ini mencatat pertumbuhan masing-masing sebesar 3,01% dan 1,84%, yang menunjukkan kontribusi positif terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional. Salah satu komoditas utama yang mendorong kontribusi tersebut adalah cabai rawit. Cabai rawit dikenal sebagai komoditas potensial dengan nilai ekonomi tinggi dan memiliki peluang pengembangan yang luas. (Mega et al., n.d.)

Selain itu, Manurung (2024) melaporkan bahwa pada tahun 2023 volume dan nilai ekspor cabai rawit meningkat dibandingkan tahun 2022, masing-masing sebesar 6,15% dan 15,83%. Komoditas ini memiliki prospek yang cukup besar dan daya saing tinggi jika dibandingkan dengan tanaman pangan lain seperti jagung dan padi, sehingga cabai rawit menempati posisi sebagai komoditas unggulan kedua setelah jagung di Indonesia (Isini et al., 2022).

Pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai dipengaruhi oleh kualitas media tanam, ketersediaan unsur hara, cahaya, suhu, kelembaban, serta teknik budidaya yang diterapkan. Tanaman yang tumbuh pada media subur dengan kandungan nutrisi cukup akan menghasilkan buah berkualitas tinggi dan adaptasi yang baik terhadap lingkungan. Oleh karena itu, pemilihan media tanam yang tepat menjadi faktor penting dalam meningkatkan pertumbuhan, kualitas buah, dan nilai ekonomi cabai rawit.

2.1.1. Klasifikasi & Morfologi Tanaman Cabai Rawit

Cabai rawit diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom: Plantae

Divisi: Magnoliophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Solanales

Famili: Solanaceae

Genus: Capsicum

Spesies: Capsicum frutescens L.

Secara morfologi, cabai rawit memiliki batang tegak bercabang dengan bulu halus, daun berbentuk lanset berwarna hijau tua, bunga kecil berwarna putih yang tumbuh tunggal di ketiak daun, serta buah runcing berwarna hijau saat muda dan merah saat matang. Akar tanaman berupa akar tunggang yang dangkal, berfungsi menyerap unsur hara di lapisan atas tanah. (Wisnujati, 2021)

2.1.2 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit

Tanaman cabai rawit memerlukan kondisi lingkungan dan media tanam tertentu agar dapat tumbuh optimal dan produktif. Salah satu faktor penting adalah cahaya, karena fotosintesis pada cabai rawit sangat bergantung pada intensitas cahaya yang cukup. Tanaman ini tumbuh baik pada daerah yang menerima sinar matahari penuh minimal 6–8 jam per hari.

Suhu juga mempengaruhi pertumbuhan cabai rawit. Tanaman ini optimal tumbuh pada suhu 20–30°C. Suhu di bawah atau di atas rentang ini dapat menghambat pertumbuhan vegetatif, pembungaan, dan pembentukan buah. Selain itu, kelembaban udara yang sedang hingga tinggi diperlukan untuk menjaga kesehatan daun dan memperlancar proses fisiologis tanaman, seperti transpirasi dan pembentukan bunga.

Media tanam merupakan faktor krusial lain dalam pertumbuhan cabai rawit. Tanah harus memiliki kesuburan yang baik, pH netral hingga sedikit asam (sekitar 5,5–6,8), serta drainase yang baik agar akar tidak tergenang. Unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta unsur hara mikro seperti kalsium (Ca), magnesium (Mg), besi (Fe), dan seng (Zn) harus tersedia dalam jumlah cukup agar pertumbuhan tanaman optimal. Ketersediaan nutrisi yang seimbang akan meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan kualitas buah.

Ketersediaan air harus diperhatikan. Tanaman cabai rawit membutuhkan air yang cukup untuk mendukung pertumbuhan vegetatif dan reproduktif, tetapi genangan air harus dihindari karena dapat menyebabkan akar busuk dan penyakit. Praktik irigasi yang tepat, baik secara manual maupun sistem tetes, dapat membantu menjaga kelembaban media tanam tanpa mengganggu kesehatan akar.

Secara keseluruhan, keberhasilan budidaya cabai rawit sangat bergantung pada terpenuhinya semua faktor lingkungan dan media tanam tersebut. Kondisi yang optimal akan mendukung adaptasi tanaman terhadap media tanam baru, mempercepat pertumbuhan vegetatif, memperbanyak bunga, serta meningkatkan kualitas dan kuantitas buah yang dihasilkan. (Desi et al., 2022)

2.2. Tanah Gambut

Tanah gambut merupakan salah satu jenis tanah organik yang terbentuk dari akumulasi sisa-sisa tumbuhan yang mengalami dekomposisi parsial di daerah yang tergenang air. Tanah ini umumnya memiliki kadar bahan organik

yang tinggi, berwarna gelap hingga cokelat tua, dan memiliki kemampuan menyimpan air yang cukup besar. Di Indonesia, tanah gambut banyak ditemukan di Sumatera, Kalimantan, dan Papua, serta memiliki peranan penting dalam pertanian hortikultura, terutama untuk tanaman yang toleran terhadap kondisi asam dan lembap. (Wulandari et al., 2022)

Salah satu karakteristik utama tanah gambut adalah tingginya kandungan bahan organik, tetapi di sisi lain tanah ini memiliki kadar hara makro yang relatif rendah, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium. Selain itu, tanah gambut bersifat asam dengan pH berkisar antara 3,5 hingga 5,5, serta memiliki struktur longgar dan porositas tinggi yang mempengaruhi drainase dan aerasi akar. Kondisi ini membuat tanah gambut rentan terhadap pengapuran dan penurunan kualitas jika tidak dikelola dengan baik

Meskipun demikian, tanah gambut memiliki potensi yang besar sebagai media tanam jika dikombinasikan dengan amendemen organik dan biochar. Penggunaan pupuk organik atau pupuk kandang dapat meningkatkan kandungan hara dan aktivitas mikroba, sedangkan biochar dapat memperbaiki sifat fisik tanah, seperti kapasitas menahan air, porositas, dan stabilitas struktur tanah. Dengan pengelolaan yang tepat, tanah gambut dapat mendukung pertumbuhan tanaman hortikultura, termasuk cabai rawit, karena mampu menyediakan air secara konsisten dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi akar. (Aminah et al., 2025)

Penggunaan tanah gambut sebagai media tanam, bila dikombinasikan dengan biochar atau pupuk organik, dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, mempercepat pembungaan, dan meningkatkan hasil buah.

Hal ini disebabkan oleh sifat tanah gambut yang ringan, mudah ditembus akar, dan mampu menahan kelembaban dengan baik, sehingga tanaman lebih adaptif terhadap kondisi lingkungan dan memperoleh nutrisi secara efisien. (Yupita et al., 2023)

2.3. Biochar Tempurung Kelapa

Biochar merupakan bahan karbon padat yang dihasilkan melalui proses pirolisis sisa biomassa pada kondisi terbatas oksigen. Salah satu sumber biomassa yang banyak digunakan adalah tempurung kelapa, karena tersedia melimpah di Indonesia dan memiliki kandungan lignoselulosa tinggi yang ideal untuk pembuatan biochar. Biochar memiliki sifat fisik dan kimia yang dapat meningkatkan kualitas media tanam, termasuk dalam hal aerasi, kapasitas menahan air, dan stabilitas pH tanah. (Dungga et al., 2024)

Biochar tempurung kelapa memiliki struktur pori yang besar, sehingga mampu menyerap dan menahan air serta nutrisi lebih efisien. Hal ini menjadikannya media tambahan yang baik untuk tanah dengan daya serap rendah atau tanah organik seperti tanah gambut. Secara kimia, biochar mengandung karbon stabil yang dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah dan menyediakan lingkungan yang mendukung aktivitas mikroba tanah. Aktivitas mikroba ini sangat penting dalam proses dekomposisi bahan organik dan pelepasan nutrisi yang dapat diserap tanaman.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan biochar sebagai amandemen tanah dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, termasuk tanaman hortikultura seperti cabai rawit dan pakcoy.

menemukan bahwa pemberian berbagai dosis biochar pada tanah gambut meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan pertumbuhan akar pakcoy. Hal ini menunjukkan bahwa biochar tidak hanya berfungsi sebagai penyedia nutrisi tambahan, tetapi juga memperbaiki kondisi fisik tanah sehingga tanaman lebih adaptif terhadap media tanam baru.(Saputra et al., 2024)

Selain itu, biochar memiliki kemampuan menstabilkan pH tanah yang cenderung asam, seperti tanah gambut, serta dapat mengikat ion logam berat yang berpotensi toksik bagi tanaman. Dengan demikian, biochar tempurung kelapa menjadi salah satu solusi dalam mengoptimalkan pertumbuhan tanaman pada media tanah organik yang kurang subur atau bersifat asam.

Penggunaan biochar secara tepat, baik dari sisi dosis maupun metode pencampuran dengan media tanam lain, akan memberikan efek sinergis ketika dikombinasikan dengan pupuk organik atau pupuk kandang. Kombinasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan nutrisi, mendukung pertumbuhan vegetatif, memperbanyak bunga, dan pada akhirnya meningkatkan hasil buah tanaman hortikultura.

2.4. Pupuk Kandang

Pupuk kandang merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan seperti sapi, kambing, ayam, dan lain-lain, yang telah melalui proses fermentasi atau pengomposan. Pupuk ini mengandung berbagai unsur hara makro dan mikro yang penting untuk pertumbuhan tanaman, antara lain nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), serta beberapa unsur mikro lainnya.

Pupuk dapat dibedakan menjadi pupuk organik dan anorganik, yang masing-masing memiliki kandungan satu atau beberapa unsur hara. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi pemupukan organik berpotensi menurunkan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah. Sebaliknya, pemupukan yang disesuaikan dengan kebutuhan tanaman dapat meningkatkan hasil, terutama pada sayuran seperti bayam. Salah satu pupuk organik yang sering dimanfaatkan adalah pupuk kandang, berupa campuran kotoran hewan, sisa pakan, dan alas tidur hewan yang sudah mengalami pembusukan sehingga kandungan haranya cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Kotoran hewan yang biasa digunakan antara lain berasal dari ayam, kambing, sapi, kuda, dan babi, dengan kandungan unsur hara yang berbeda-beda tergantung jenis hewan. Pupuk kandang bisa digunakan dalam bentuk padat maupun cair, baik secara tunggal maupun dikombinasikan. (Zagoto, n.d.)

Berdasarkan Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 01 Tahun 2019, pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan, bagian tubuh hewan, atau limbah organik yang telah melalui proses tertentu, berbentuk padat atau cair, dan dapat diperkaya dengan mineral atau mikroba. Pupuk ini berfungsi untuk menambah kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah.

Pupuk kandang memiliki berbagai keunggulan, seperti menyediakan unsur hara bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki struktur dan tekstur tanah, meningkatkan kapasitas menyerap air, mempermudah pertumbuhan akar, mempertahankan kelembaban tanah lebih lama, mencegah terbentuknya

lapisan kering, dan menekan risiko penyakit akar. Selain itu, pupuk kandang relatif ekonomis, ramah lingkungan, hemat, dan dapat diaplikasikan di berbagai jenis lahan, mulai dari pertanian, perkebunan, hingga reklamasi lahan kritis. Oleh karena itu, pengurangan penggunaan pupuk kimia dengan memanfaatkan pupuk organik, termasuk kotoran ayam, kambing, dan sapi, diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, seperti pada bayam.

Selain sebagai sumber nutrisi, pupuk kandang juga berperan sebagai amandemen tanah, yakni memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah. Pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kesuburan, dan merangsang aktivitas mikroba yang membantu dekomposisi bahan organik serta pelepasan nutrisi bagi tanaman.

Dalam budidaya tanaman hortikultura, termasuk cabai rawit, pemakaian pupuk kandang terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif, pembungaan, dan kualitas hasil panen. Hal ini karena unsur hara tersedia cukup dan berkelanjutan, sehingga tanaman dapat menyerap nutrisi secara optimal sepanjang siklus pertumbuhan. Kombinasi pupuk kandang dengan media lain, seperti tanah gambut atau biochar, dapat memberikan efek sinergis untuk memperbaiki kondisi media tanam, meningkatkan adaptasi tanaman, serta mempercepat pertumbuhan akar dan pembentukan buah.

Pupuk kandang secara tepat juga mendukung prinsip pertanian berkelanjutan karena memanfaatkan limbah organik sebagai sumber nutrisi tanaman sekaligus mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Dengan

demikian, pupuk kandang tidak hanya meningkatkan produktivitas tanaman, tetapi juga menjaga kesehatan lingkungan dan kesuburan tanah dalam jangka panjang.

2.5. Kerangka Berfikir

Cabai rawit (*Capsicum annuum* L.) memerlukan media tanam yang subur, kaya nutrisi, dan memiliki kelembaban optimal. Tanah gambut memiliki kemampuan menahan air tinggi, tetapi kandungan unsur haranya rendah sehingga perlu perbaikan media. Biochar tempurung kelapa dapat meningkatkan aerasi, retensi air, dan menyediakan habitat bagi mikroorganisme tanah yang mendukung pertumbuhan akar. Pupuk kandang merupakan sumber nutrisi makro dan mikro yang dapat meningkatkan kesuburan tanah serta merangsang aktivitas mikroba pengurai bahan organik.

Oleh karena itu, kombinasi tanah gambut, biochar, dan pupuk kandang diharapkan menciptakan kondisi media tanam yang optimal, sehingga pertumbuhan vegetatif dan reproduktif cabai rawit dapat meningkat. Kerangka berpikir penelitian ini digambarkan sebagai berikut:

Tanah Gambut (pH rendah, miskin nutrisi)



Biochar Tempurung Kelapa
(Meningkatkan aerasi & retensi air)



Pupuk Kandang
(Menyediakan unsur hara & mikroba tanah)



Kondisi Media Tanam Optimal



Pertumbuhan Cabai Rawit

- Tinggi tanaman
- Jumlah daun
- Panjang akar
- Pembungaan & hasil buah

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2 Alat dan Bahan

3.3 Rancangan Penelitian

3.4 Prosedur Penelitian

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1. Tinggi Tanaman

3.5.2. Jumlah Daun (helai)

3.5.3. Kondisi Tanaman

3.6 Metode Pengumpulan Data

3.7. Teknik Analisis Data

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Bancin, S., Weihaan, R. A., Sari, P. M., & Lisa, O. (2025). Pengaruh pemberian berbagai taraf dosis biochar terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) di tanah gambut. *AGROSCRIPT Journal of Applied Agricultural Sciences*, 7(1), 1-11. P-ISSN: 2685-9505; E-ISSN: 2685-9491. DOI: <https://doi.org/10.36423/agroscript.v7i1.2164>
- Aryani, R. D., Basuki, I. F., Budisantoso, I., & Widyastuti, A. (2022). Pengaruh ketinggian tempat terhadap pertumbuhan dan hasil tanam cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Journal of Applied Agricultural Sciences, Agriprima*, 6(2), 202-211. P-ISSN: 2549-2934; E-ISSN: 2549-2942. <https://agriprima.poliije.ac.id>
- Ciptaningtyas, D., & Suhardiyanto, H. (2016). Sifat thermo-fisik arang sekam (Thermo-physical Properties of Rice Husk Char). *Jurnal Teknotan*, 10(2), November 2016. P-ISSN: 1978-1067; E-ISSN: 2528-6285.
- Dungga, N. E., Syaiful, S. A., & Adnyani, K. W. (2024). Respon tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap pemberian trichokompos dan biochar sekam padi. *J. Agrivigor*, 15(2), 94-110. eISSN 2798-5458.
- Irma, I., Burhanuddin, B., & Wulandari, R. S. (2022). Pertumbuhan Tumih (*Combretocarpus rotundatus* (Miq.) Danser) pada beberapa media diperseman. *Jurnal Lingkungan Hutan Tropis*, 1(2), 497-503. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jlht/index>

- Isini, S. F., Indriani, R., & Adam, E. (2022). Analisis rantai nilai komoditas cabai rawit di Kecamatan Bulawa Kabupaten Bone Bolango. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 7(5), 146–157.
- Kamilah, A., & Fatah, Z. (xxxx). Klasifikasi kematangan tanaman cabai menggunakan Teachable Machine: Pendekatan berbasis gambar. *Jurnal Sains dan Sistem Teknologi Informasi (SANDI), CCS, Vol.x, No.x*, pp. 1-5. P-ISSN: 2714-5789; E-ISSN: 2986-7959.
- Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. (2021). Pengembangan hortikultura berorientasi ekspor tingkatkan produktivitas, kualitas, dan kontinuitas produk hortikultura. Diakses dari: <https://www.ekon.go.id/publikasi/pengembangan-hortikultura-berorientasi-ekspor>
- Manurung, M. (2024). Analisis kinerja perdagangan cabai merah. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Ningsih, D. U. (2018). Aplikasi biochar dan pupuk kandang terhadap ketersediaan hara K, pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescent L.*). Fakultas Pertanian, Universitas Mataram.
- Praptiwi, A. M. K., Putri, K. T., Nabillah, N. A. D., Kusmiati, A., & Zainuddin, A. (2021). Persebaran dan keunggulan produksi cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) di Indonesia: Analisis Location Quotient (LQ). Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jember. P-ISSN: 1412-1816; E-ISSN: 2614-4549, Vol 21 No 1, Juni 2021.

- Saputra, T. D. (2024). Pengaruh aplikasi biochar tempurung kelapa terhadap sifat kimia tanah gambut (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru).
- Suharyatun, S., Warji, W., Haryanto, A., & Anam, K. (2021). Pengaruh kombinasi biochar sekam padi dan pupuk organik berbasis mikroba terhadap pertumbuhan dan produksi sayuran. *Perkebunan dan Lahan Tropika: Jurnal Teknologi Perkebunan dan Pengelolaan Sumberdaya Lahan*.
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/perkebunan/article/view/80745>
- Yupita, A., Hayati, R., & Hazriani, R. (2021). Pengaruh aplikasi biochar tempurung kelapa dan pupuk anorganik terhadap serapan NPK dan hasil tanaman jagung manis pada tanah gambut. *Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, Pontianak*.
- Zagoto, A. (2021). Penggunaan pupuk kandang terhadap pertumbuhan tanaman bayam. *EKNOTAN*, 15(1), Agustus 2021. ISSN 1978-1067 (Print), ISSN 2528-6286 (Online). DOI: 10.24198/jt.vol15n1.4
- Zahara, A. D. T., Wisnujati, N. S., & Siswati, E. (2021). Analisis produksi dan produktivitas cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) di Indonesia. *Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya*. P-ISSN: 1412-1816; E-ISSN: 2614-4549, Vol 21 No 1, Juni 2021.