

## **Studi Sistem Pemupukan Pada Budidaya Tanaman Lobak (*Raphanus Sativus* L.)**

### **Study of Fertilization Systems on Radish Cultivation (*Raphaus Sativus* L.)**

**Yohanes Fredi Marcelino\*, Julianus Jeksen\*, Mario Malado\***

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Teknologi Pangan, Pertanian dan Perikanan  
Universitas Nusa Nipa Maumere

Jl. Kesehatan Nomor 3 Maumere, Kelurahan Maumere, Kecamatan Alok Timur, Kabupaten  
Sikka

<sup>\*)</sup>Email : [fredymarcelino401@gmail.com](mailto:fredymarcelino401@gmail.com)

#### **ABSTRAK**

Lobak Putih (*Raphanus sativus* L.) merupakan tanaman sayuran yang memiliki potensi tinggi sebagai sumber pangan dan obat. Namun, produksi lobak di Indonesia masih rendah, terutama akibat menurunnya kesuburan tanah dan kurangnya optimalnya sistem pemupukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan lobak putih di Penfui Timur, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Penelitian dilakukan selama September hingga Desember 2024 dengan menggunakan pupuk kandang ayam dan sapi sebagai perlakuan utama. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam memberikan hasil lebih baik dibandingkan pupuk kandang sapi, dengan rata-rata jumlah daun 12,2 lembar dan tinggi tanaman 35,56 cm pada 4 minggu setelah tanam (MST). Hal ini disebabkan oleh kandungan unsur hara yang lebih tinggi pada pupuk kandang ayam yang mampu meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini memberikan rekomendasi bahwa kombinasi pupuk organik dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas lahan dalam budidaya lobak putih.

**Kata Kunci:** Lobak Putih, Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Kandang Sapi, Kesuburan Tanah, Pertumbuhan Tanaman.

#### **ABSTRACT**

White radish (*Raphanus sativus* L.) is a vegetable crop with high potential as a food and medicinal source. However, its production in Indonesia remains low, primarily due to declining soil fertility and suboptimal fertilization practices. This study aims to evaluate the effects of different organic fertilizers on the growth of white radish in Penfui Timur, Kupang Tengah District, Kupang Regency, east Nusa Tenggara. The research was conducted from September to December 2024, using chicken manure and cow manure as the primary treatments. The results indicated that chicken manure outperformed cow manure, yielding an average of 12.2 leaves and a plant height of 35-56 cm at 4 weeks after planting (WAP). This is attributed to the higher nutrient content in chicken manure, which enhances soil fertility and plant growth. The findings suggest that organic fertilizer combinations can be utilized to improve land productivity in white radish cultivation.

**Keywords:** White radish, Chicken Manure, Cow Manure, Soil Fertility, Plant Growth

## PENDAHULUAN

Lobak termasuk jenis tanaman sayuran berbentuk umbi dari family Cruciferaeaceae atau Brassicaceae. Lobak menyerupai bentuk wortel, namun berwarna putih dan ukurannya lebih besar. Lobak digunakan sebagai sayur seperti soto. Selain rasanya enak, lobak putih *Raphanus sativus* L. juga dapat digunakan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit baik penyakit dari dalam maupun dari luar. Lobak telah dibudidayakan di seluruh dunia sebagai tanaman sayur dan tanaman obat. Kandungan kimianya yang ada pada umbi dan daun lobak berupa minyak atsiri, saponin polifenol dan flavonoid (Hasral, 2018).

Lobak merupakan salah satu jenis sayuran yang belum banyak digarap dalam skala dan komersial dan intensif. Budidaya lobak di Indonesia termasuk di Sumatera Utara masih sedikit, karena masyarakat Sumatera Utara masih banyak belum mengomsumsi lobak dan banyak yang belum mengetahui tentang lobak. Budidaya lobak di Sumatera Utara dari data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara, tanaman lobak belum cukup besar di kembangkan di Sumatera Utara. Data 2017 dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara luas panen 397 ha, produksi 4.940 ton dan rata-rata produksi 124,43 kg/ha (Syanamual, 2012).

Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman lobak adalah dengan menggunakan varietas unggul dan peningkatan kesuburan tanah. Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah yaitu menggunakan pupuk organik padat ataupun cair. Pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman walaupun dalam jumlah yang kecil. Penggunaan pupuk organik selain dapat memperbaiki struktur tanah juga secara tidak langsung dapat meningkatkan produktivitas lahan. Untuk mempertahankan dan meningkatkan bahan organik tanah diperlakukan penambahan pupuk organik secara berangsur (Nurhayati, 2011).

Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang tidak terlalu tinggi, tetapi

jenis pupuk ini mempunyai sifat lain yaitu dapat memperbaiki sifat-sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah dan daya menahan air (Rodiah, 2013).

Permasalahan yang dihadapi tanaman lobak saat ini adalah produksi yang tergolong rendah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2020. Sebelumnya produksi tanaman lobak di Indonesia pada tahun 2017 berjumlah 22.417 ton dan mengalami peningkatan menjadi 27.239 ton pada tahun 2018, akan tetapi pada tahun 2020 mengalami penurunan produksi menjadi 24.248 ton. Terlihat bahwa pada tahun 2020 produksi lobak mengalami penurunan produksi sebesar 2.991 ton (BPS, 2020).

Kesuburan lahan yang terus menurun disertai dengan kandungan unsur hara yang rendah menjadi salah satu kendala yang mengakibatkan menurunnya produksi tanaman lobak. Setiap tanaman memerlukan unsur hara untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Namun unsur hara yang ada di tanah berbeda-beda jumlah dan macamnya. Kandungan hara yang ada di tanah dapat berupa unsur makro dan mikro. Sebagian dari unsur hara yang banyak dibutuhkan tanaman, diantaranya adalah N, P, K, Ca dan Mg. Kekurangan dari unsur hara ini di tanah, akan menyebabkan tanaman berproduksi rendah. Untuk itu, keadaan unsur hara di tanah perlu dijaga keseimbangannya (Purba et al., 2021).

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menjaga keseimbangan unsur hara yaitu dengan melakukan proses pemupukan. Pupuk adalah bahan yang diberikan ke dalam tanah. Keseimbangan penggunaan pupuk anorganik dan organik adalah kunci dari pemupukan yang tepat karena mempunyai keunggulan tersendiri. Pupuk organik yang dapat ditambahkan ke dalam tanah diantaranya adalah pupuk kandang ayam. Pemberian pupuk kandang ayam dapat meningkatkan N total tanah lebih tinggi bila dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain, sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman mencapai pertumbuhan yang maksimal.

Pupuk kandang ayam sangat berpengaruh dalam memperbaiki struktur fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah, akan tetapi memerlukan waktu dekomposisi yang lama (Agustina, 2011). Kombinasi antara pupuk organik dan anorganik akan memberikan hubungan sinergis yang saling menunjang untuk meningkatkan produktivitas lahan (Syam, 2003).

Pemupukan merupakan salah satu faktor yang penting dalam pertumbuhan tanaman karena selama pertumbuhannya tanaman memerlukan unsur-unsur hara. Unsur-unsur hara dapat diperoleh melalui pemberian pupuk pada tanaman. Pemberian pupuk dapat dilakukan saat waktu tanam dan setelah penanaman (Sasono, Herfin dan Riawan, Nofiandi, 2014).

#### **BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Praktek Boumata, Kecamatan Kupang Tenga, Kabupaten Kupang, Nusa Tenggara Timur. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September sampai Desember 2024. Pada penelitian ini menggunakan alat seperti cangkul, tali, penggaris/meter, kamera, alat tulis, dan menggunakan bahan bibit lobak, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, media tanam atau bedengan.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis data hasil pengukuran diperoleh rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada setiap perlakuan.

Tabel 1. jumlah daun dan tinggi tanaman 2 MST

No	Perlakuan	Jumlah daun	Tinggi tanaman
1	PKA	11	28,5
2	PKS	8	22,2

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil pengukuran jumlah daun dan tinggi tanaman lobak pada 2 MST (minggu setelah tanam) dengan dua perlakuan yang berbeda, yaitu : PKA (pupuk kandang ayam) jumlah daun:11, tinggi tanaman: 28,5, PKS (pupuk kandang sapi) jumlah daun: 8, tinggi tanaman : 22,2 cm.

Tabel 2. jumlah daun dan tinggi tanaman 4 MST

No	Perlakuan	Jumlah daun	Tinggi tanaman
1	PKA	12,2	35,56
2	PKS	9,2	31,4

Hasil pengamatan 4 MST yang di sajikan pada tabel 2 jumlah daun mengalami peningkatan pada perlakuan pupuk kandang ayam dengan jumlah rata-rata 12,2.

Perbandingan jumlah daun pada minggu ke dua sampai minggu ke empat pada perlakuan pupuk kandang ayam dari 11 meningkat menjadi 12,2. Perbandingan jumlah daun pada pupuk kandang sapi meningkat dari 8 ke 9,2 lembar. Pada pertumbuhan tinggi tanaman lobak putih pada minggu ke dua sampai minggu ke empat dari 28,5 meningkat 35,56 dan pupuk kandang ayam meningkat dari 22,2 meningkat menjadi 31,4.

Berdasarkan hasil pengukuran diatas menunjukkan bahwa pemberian bahan organik berupa pupuk kandang ayam dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah sehingga dapat diperoleh pertumbuhan yang optimal. Selain dapat memperbaiki sifat fisik tanah pupuk kandang ayam juga dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman. Menurut Widyanto (2007), menyatakan bahwa bahan organik dapat menabahkan unsur hara, selain itu bahan organik juga dapat merangsang pertumbuhan akar, menjadikan tanaman tumbuh lebih baik dan dapat meningkatkan daya ikat tanah terhadap air.

Hasil penelitian oleh Rahmawati dkk. (2020) menunjukkan bahwa lobak yang dipupuk dengan pupuk kandang ayam mencapai tinggi rata-rata 30% lebih besar dibandingkan pupuk kandang sapi pada masa vegetatif awal (4-6 minggu setelah tanam). Hasil penelitian studi oleh Wahyuni et al. (2019) menunjukkan bahwa lobak yang dipupuk dengan pupuk kandang ayam menghasilkan rata-rata 15 daun per tanaman dalam 6 minggu, sedangkan pupuk sapi menghasilkan 10-12 daun per tanaman.

#### **Pengamatan 2 MST**

##### **1. Jumlah daun**

Perlakuan PKA menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak (11) daun dibandingkan dengan perlakuan PKS (8 daun). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam lebih efektif dalam mendukung pertumbuhan jumlah daun pada tanaman lobak dibandingkan dengan pupuk kandang sapi. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan unsur hara dalam pupuk kandang ayam yang mudah tersedia bagi tanaman. Pupuk kandang ayam biasanya memiliki kandungan nitrogen (N) yang lebih tinggi dalam pertumbuhan vegetatif, termasuk jumlah daun.

##### **2. Tinggi tanaman**

Tinggi tanaman pada perlakuan PKA (28,5 cm) juga lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan PKS (22,2 cm). Ini menyatakan bahwa pupuk kandang ayam tidak hanya meningkatkan jumlah daun tetapi memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Tinggi tanaman lebih baik pada PKA mungkin disebabkan oleh nutrisi yang lebih cepat terurai dan diserap oleh tanaman.

#### **Pengamatan 4 MST**

##### **1. Jumlah daun**

Perlakuan PKA menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak (12,2 daun) dibandingkan PKS (9,2 daun). Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang ayam tetap lebih unggul dalam

mendukung pertumbuhan jumlah daun hingga 4 MST. Peningkatan jumlah daun menunjukkan bahwa nutrisi dari pupuk kandang ayam dapat menunjukkan bahwa nutrisi dari pupuk kandang ayam dapat mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman dalam jangka waktu yang lebih lama.

##### **2. Tinggi tanaman**

Tinggi tanaman pada perlakuan PKA (35,56 cm) lebih tinggi dibandingkan PKS (31,4 cm). Ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan PKA masih lebih baik dibandingkan PKS hingga 4 MST. Perbedaan tinggi tanaman ini mengindikasikan bahwa pupuk kandang ayam mampu menyediakan unsur hara yang mendukung pembentukan jaringan baru pada tanaman lebih baik dibandingkan pupuk kandang sapi.

##### **1. Jumlah daun**

Peningkatan jumlah daun dari 2 MST ke 4 MST lebih signifikan pada PKA dibandingkan PKS. PKA : 11 daun (2 MST) → 12,2 daun (4 MST) (+1,2 daun). PKS : 8 daun (2 MST) → 9,2 daun (4 MST) (+1,2 daun), tetapi jumlah daun tetap lebih sedikit dibandingkan PKA.

##### **2. Tinggi tanaman**

Pertumbuhan tinggi tanaman pada PKA tetap lebih besar dibandingkan PKS. PKA : 28,5 cm (2 MST) → 35,56 cm (4 MST) (+7,06 cm). PKS : 22,2 cm (2 MST) → 31,4 cm (4 MST) (+9,2 cm), tetapi tinggi akhir tetap lebih rendah dibanding PKA.

#### **KESIMPULAN**

Perlakuan dengan pupuk kandang ayam (PKA) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan pupuk kandang sapi (PKS). Pada pengamatan 2 MST, jumlah daun pada PKA lebih banyak (11 daun) dibandingkan PKS (8 daun). Hasil ini tetap konsisten pada pengamatan 4 MST, dengan PKA menghasilkan 12,2 daun dibandingkan PKS sebesar 9,2 daun. Hal

ini menunjukkan bahwa kandungan nitrogen pada PKA lebih tinggi, sehingga mampu mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya jumlah daun. Tinggi tanaman pada perlakuan PKA juga lebih tinggi dibandingkan PKS. Pada pengamatan 2 MST, tinggi tanaman PKA mencapai 28,5 cm dibandingkan PKS sebesar 22,2

Tanaman Hortikultura, Vol. 10, No. 3, hlm. 56-70.

Widyanto, S. 2007. Pupuk dan Dampak pada Tanaman. Jakarta: AgroTech Publishing.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. 2011. Pupuk Kandang dan Manfaatnya untuk Tanaman. Jakarta: Penerbit Pertanian Modern.
- Hasral M dan H. Ibrahim, 2018. Budidaya dan Segmentasi Pasar Lobak (*Raphanus sativus* L.) pada Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) Agrofarm Cianjur Jawa Barat. Jurnal Agrimart Vol. 5 No. 1, hal. 45-55. Maret 2018.
- Nurhayati, R. 2011. Peningkatan Kesuburan Tanah dengan Pupuk Organik. Jakarta: AgroScience Press.
- Purba, T. 2021. Tanah Dan Nutrisi Tanaman. Yayasan Kita Menulis (Vol. 1)
- Rahmawati, L., Wahyuni, D., & Setiawan, E. 2020. Efek Pupuk Kandang Ayam pada Pertumbuhan Tanaman Lobak di Dataran Rendah. Jurnal Penelitian Hortikultura, Vol. 15, No. 3, hlm. 102-115.
- Sasono, E., Herfin, S., Riawan, M., & Nofiandi, Y. 2014. Pengaruh Pemupukan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Lobak. Jurnal Agronomi Indonesia, Vol. 20, No. 2, hlm. 89-95.
- Syam, T. 2003. Kombinasi Pupuk Organik dan Anorganik dalam Meningkatkan Hasil Pertanian. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wahyuni, D., & Rahmawati, L. 2019. Pengaruh Pupuk Kandang pada

