

**PENGARUH PEMANGKASAN DAN BERBAGAI JENIS PUPUK  
ORGANIK TERHADAP SIFAT FISIK DAN KIMIA TANAH SERTA  
HASIL CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)**

**SKRIPSI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Sintuwu Maroso**



**JUNAID  
NPM 91911407133009**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SINTUWU MAROSO  
POSO  
2023**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SKRIPSI.....	ii
RIWAYAT HIDUP .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAK .....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Sifat Fisik dan Kimia Tanah .....	4
Klasifikasi dan Morfologi Cabai rawit .....	6
Syarat Tumbuh .....	9
Pupuk Organik.....	10
Hipotesis.....	13
METODOLOGI PENELITIAN.....	14
Tempat dan Waktu .....	14
Bahan dan Alat.....	14

Metode penelitian .....	14
Pelaksanaan Penelitian .....	15
Parameter amatan .....	18
Analisis Data.....	21
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
Tekstur Tanah .....	22
Kadar Air Tersedia.....	22
Porositas.....	24
Berat Volume dan Berat Jenis Tanah.....	25
Sifat Kimia Tanah .....	27
Bobot Basah Akar, Bobot Kering Akar dan Panjang Akar .....	30
Bobot Basah dan Kering Tajuk .....	32
Bobot Buah.....	34
KESIMPULAN DAN SARAN .....	36
Kesimpulan.....	36
Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	42

## ABSTRAK

**JUNAID (91911407133009) Pengaruh Pemangkasan Dan Berbagai Jenis Pupuk Organik Terhadap Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Serta Hasil Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L.). Di bawah bimbingan Ita Mowidu dan Yulinda Tanari.**

Salah satu masalah yang dihadapi dalam budidaya tanaman cabai rawit adalah rendahnya produktivitas tanaman. Pertumbuhan cabai rawit sangat bergantung dengan sifat fisik dan kimia tanah sebagai indikator tingkat kesuburan tanah. Pemberian berbagai bahan organik dapat mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah sehingga dapat meningkatkan hasil tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemangkasan dan pupuk organik kotoran ayam, kambing dan kelelawar terhadap sifat fisik dan kimia tanah serta hasil tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Ranononcu Kecamatan Poso Kota Selatan, Kabupaten Poso, pada bulan Mei–Agustus 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri atas dua faktor. Faktor yang pertama adalah metode pemangkasan yang terdiri dari 2 taraf yaitu P0 (tanpa pemangkasan) dan P1 (dipangkas). Faktor kedua yaitu berbagai jenis pupuk organik yang terdiri atas 4 taraf yaitu M0(Kontrol), M1(tanah, arang sekam, pupuk kandang ayam (2 :1:1)), M2 (tanah, arang sekam, pupuk kandang kambing (2 :1:1)) dan M3 (tanah, arang sekam, pupuk guano (2 :1:1)). Aplikasi pupuk kandang ayam, kambing, guano berpengaruh nyata terhadap porositas, pH tanah dan hasil tanaman cabai rawit. Aplikasi pupuk guano meningkatkan kadar C-organik, P dan K tersedia serta bobot buah cabai rawit per tanaman dan per hektar yang berbeda nyata dengan kontrol dan aplikasi pupuk kandang ayam. Komposisi media tanam tanah, arang sekam dan pupuk guano dengan perbandingan volume 2:1:1 memberikan hasil bobot buah cabai rawit sebanyak 3,540 ton/ha.

Kata kunci: Cabai Rawit, Sifat Fisik, Sifat Kimia, Kotoran Ayam, Kotoran Kambing, Pupuk guano

## ABSTRACT



**JUNAID (91911407133009). The Effect of Pruning and Various Types of Organic Fertilizer on the Physical and Chemical Properties of Soil and Yield of Cayenne Pepper (*Capsicum Frutescens L.*). Supervised ItaMowidu and YulindaTanari.**

The growth of cayenne pepper is very dependent on the physical and chemical properties of the soil as an indicator of the level of soil fertility. Providing various organic materials can improve the physical and chemical properties of the soil so that it can increase plant productivity. This research aims to find out the effect of pruning and various types of organic fertilizer on the physical and chemical properties of the soil and the yield of cayenne pepper plants (*Capsicum frutescens L.*). A factorial experiment consisting of pruning (without and with pruning) and the type of organic material (chicken manure, goat manure and guano fertilizer) mixed with soil and husk charcoal as a growing medium with a volume ratio of 2:1:1 was carried out in the Ranononcu village, Poso Regency from May to August 2023. The research results show that the application of chicken manure, goat manure and guano fertilizer has a significant effect on porosity, soil pH and the yield of cayenne pepper plants. The application of guano fertilizer increased the levels of available organic C, P and K as well as the weight of cayenne pepper fruit per plant and per hectare which was significantly different from the control and application of chicken manure. The planting medium composition of soil, husk charcoal and guano with a volume ratio of 2:1:1 gave a yield of cayenne pepper fruit weight of 3,540 tons/ha.

Keywords: *cayenne pepper, physical properties, chemical properties, chicken manure, goat manure, guano fertilize*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura dari jenis sayuran yang memiliki buah kecil dengan rasa yang pedas. Cabai jenis ini dibudidayakan oleh petani karena banyak dibutuhkan masyarakat. Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Masyarakat menggunakan cabai sebagai bumbu pada masakan sehari-hari (Munandar et al., 2017). Selain itu, cabai juga dimanfaatkan untuk bahan baku industri pangan dan farmasi. Kebutuhan cabai rawit meningkat terus-menerus disetiap tahun sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk.

Produksi tanaman cabai rawit di Indonesia pada tahun 2020 mencapai 1,51 juta ton, akan tetapi mengalami penurunan produksi sebesar 8,09% pada tahun 2021 dengan nilai produksi 1,39 juta ton Badan Pusat Statistik (2021),. Penyebab penurunan produksi cabai rawit diduga karena teknik budidaya yang kurang baik. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi cabai rawit dengan cara melakukan aplikasi pupuk organik.

Cabai rawit merupakan tanaman yang menyehatkan karena memiliki kandungan kalori, protein, lemak, karbohidrat, mineral (kalsium, fosfor, besi), vitamin dan zat zat lain yang berkhasiat. Cabai rawit dapat memenuhi kebutuhan vitamin C sebanyak 24%, vitamin A 32%, zat besi

3%, dan kalsium 7% (Alif S, 2017). Oleh sebab itu budidaya cabai rawit harus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam budidaya cabai rawit adalah rendahnya produktivitas tanaman. Hal ini disebabkan beberapa faktor diantaranya cara pengelolaan lahan yang kurang baik yang berakibat menurunnya kesuburan fisik dan kimia tanah. Pertumbuhan cabai rawit sangat bergantung dengan sifat fisik tanah dan kimia tanah sebagai indikator tingkat kesuburan tanah.

Tanaman cabai rawit tidak bisa tumbuh normal pada keadaan sifat fisik tanah yang kurang baik. Beberapa sifat fisik yang terpenting adalah tekstur, kemampuan tanah menahan dan menyimpan air, permeabilitas tanah, struktur, kerapatan lindak (*bulk density*), porositas, konstitensi, warna dan suhu (Leni,2015). Sifat ini juga akan memengaruhi potensi tanah untuk menghasilkan produksi yang maksimal.

Sifat kimia tanah juga memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Sifat kimia tersebut meliputi kandungan unsur hara seperti N dan P, tingkat kemasaman (pH), kandungan bahan organik, nisbah C/N, kation basa (K, Ca, Mg, Na) dan kandungan asam organik (Jumin, 1998). Berdasarkan keterangan di atas maka penelitian ini perlu dilakukan untuk mengkaji seberapa jauh perubahan sifat fisik tanah dan kimia tanah akibat aplikasi berbagai bahan organik dan bagaimana pengaruhnya terhadap hasil cabai rawit.

### **Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui:

1. Pengaruh pemangkasan pada hasil cabai rawit
2. Pengaruh pupuk organik kotoran ayam, kambing, dan kelelawar terhadap sifat fisik tanah dan kimia tanah serta hasil tanaman cabai rawit.
3. Perbedaan komposisi kimia tanah pupuk kotoran ayam, kambing, dan kelelawar.

### **Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi tentang pengaruh berbagai jenis pupuk organik terhadap sifat fisik dan kimia tanah serta hasil tanaman cabai rawit. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat digunakan sebagai bahan rujukan dan pembandingan pada penelitian selanjutnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Z. A., Novita, E., & Widodo, S. (2018). Kajian efisiensi penyimpanan air dari berbagai tekstur tanah. *Berkala Ilmiah Teknologi Pertanian*, 1(1), 1–4.
- Alif, S, M. (2017). *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*.
- Annabi, M., Houot, S., Francou, C., Poitrenaud, M., & Bissonnais, Y. Le. (2007). Soil Aggregate Stability Improvement with Urban Composts of Different Maturities. *Soil Science Society of America Journal*, 71(2), 413–423. <https://doi.org/10.2136/sssaj2006.0161>
- Ayegboyin, K. O., Section, P., & Section, P. B. (2011). *Evaluation of the effectiveness of goat dung manure and kola pod husk ash on nutrient composition and growth performance of coffee ( Coffea arabica ) in Nigeria*. 2987–2993.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Hortikultura 2021*.
- Bulletin, F. A. O. S. (2005). *The importance of soil organic matter*.
- Charlos, P., Patmawati, & Kesumaningwati, R. (2021). Pengaruh Pemberian Bokashi Jerami dan Pupuk Guano Terhadap pH, Unsur N Total, P, K Tersedia dan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 4(1), 29–34.
- Dewi, W. W. (2016). Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Varietas Hibrida . *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(2), 11–29. <https://doi.org/10.35457/viabel.v10i2.140>
- Ermawati, Olata, D. T., & Ernita, M. (2021). RESPON PERTUMBUHAN DAN HASIL CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.) PADA PUPUK HAYATI DAN NPK Majemuk. *Jurnal Embrio* (13), 13, 1–26.
- Hanafiah, K.A. 2012. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta :Rajawali Pers
- Haridjaja, O., Baskoro, D. P. T., & Setianingsih, M. (2013). Perbedaan Nilai Kadar Air Kapasitas Lapang Berdasarkan Metode Alhricks, Drainase Bebas Dan Pressure Plate Pada Berbagai Tekstur Taah

Dan Hubungannya Dengan Pertumbuhan Buga Matahari (*Helianthus annuus* L.). *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 15(2), 52. <https://doi.org/10.29244/jitl.15.2.52-59>

Hartati, T. M., & Rachman, I. A. (2022). Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica campestris*) di Inceptisol. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 5(1), 92–101. <https://doi.org/10.37637/ab.v5i1.875>

Hayati, E. D. N., Yuliani, & Fitrihidayati, H. (2014). *Penggunaan Kompos Kotoran Kelelawar ( Guano ) untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kacang Tanah ( Arachis hypogaea ) The Use of Bat Droppings ( Guano ) Compost to Increase the Growth of Peanut Plants ( Arachis hypogaea )*. 3.

Hidayati, Y. ., Badruzzama, D. ., Marlia, E. ., & Harlina, E. (2023). *Analisis Ca, Mg, KTK Dalam Kompos Dari Feses Kambing Perah, Jerami, Limbah Pakan Hijauan*. 48, 1–23.

Irawan, T. B., Soelaksini, L. D., & Nusraisyah, A. (2021). Analisa Kandungan bahan organik Kecamatan Tenggarang, Bondowoso, Curahdami, Binakal dan Pakem untuk Penilaian Tingkat Kesuburan Tanah Sawah Kabupaten Bondowoso (2). *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 21(2), 73–85. <https://doi.org/10.25047/jii.v21i2.2594>

Irwansyah, C. (2020). Pengaruh Pemberian Bokasi Daun Ketapang dan Waktu Pemangkasan Pucuk terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Skripsi, Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru*.

Jardjowigeno, S., & Widiatmaka. (2001). Kesesuaian lahan dan perencanaan tataguna tanah. *Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian IPB*.

Karnilawati, Yusnizar, & Zuraida. (2015). Pengaruh Jenis Dan Dosis Bahan Organik Pada Entisol Terhadap pH Tanah Dan P-Tersedia Tanah. *Porsiding Seminar Nasional Biotik*, 3(1), 313–318.

Limbong, W. M. M., SABRINA, T., & LUBIS, A. (2017). Perbaikan Beberapa Sifat Fisika Tanah Sawah Ditanami Semangka Melalui Pemberian Bahan Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Universitas Sumatera Utara*, 5(1), 152–158.

- Lukman, L. (2022). Pemanfaatan Pupuk Guano dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan dan Dampaknya pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* L). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 27(4), 590–595.  
<https://doi.org/10.18343/jipi.27.4.590>
- Munandar, M., Romano, & Usman, M. (2017). *Faktor – faktor yang mempengaruhi permintaan cabai merah di kabupaten aceh besar* (. 2(3), 80–91.
- Munthe, K., Pane, E., & Panggabean, E. L. (2018). Budidaya Tanaman Sawi ( *Brassica juncea* L. ) Pada Media Tanam Yang Berbeda Secara Vertikultur. *Agrotekma: Jurnal Agroteknologi Dan Ilmu Pertanian*, 2(2), 138. <https://doi.org/10.31289/agr.v2i2.1632>
- Mutmainnah, & Masluki. (2017). *Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Organik Dan Aorganik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Cabe Besar Katokkn Varietas Lokal Toraja*. 5(3).
- Nuryani, E., Haryono, G., & Historiawati. (2019). Pengaruh Dosis dan Saat Pemberian Pupuk P terhadap Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L .) Tipe Tegak. *Jurnal Ilmu Pertanian Tropika Dan Subtropika*, 4(1), 14–17.
- Pane, M. A., Damanik, M. M. B., & Sitorus, B. (2014). Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami Padi dan Abu Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(4), 1426–1432.
- Prajnanta, F. (2007). *Mengatasi Permasalahan Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif*.
- Prayudi, M. S., Barus, A., & Sipayung, R. (2019). Respons pertumbuhan dan produksi tanaman okra (*Abelmoschus esculantus* L. Moench) terhadap waktu pemangkasan pucuk dan pemberian pupuk NPK. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 7(1), 72–80.  
<https://jurnal.usu.ac.id/agroekoteknologi>
- Putra, A., Damanik, M., & Hanum, H. (2015). Aplikasi Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Kambing untuk Meningkatkan N-Total pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala dan Kaitannya terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*,

3(1), 128–135.

Putri, O. H., Utami, S. R., & Kurniawan, S. (2019). Soil Chemical Properties in Various Land Uses of UB Forest. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 06(01), 1075–1081.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2019.006.1.6>

Rahayu, T. B., & Simanjuntak, B. H. (2014). Pemberian Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Wortel (*Daucus carota*) dan Bawang Daun (*Allium fistulosum*L.) dengan Budidaya Tumpangari. 26(1), 52–60.

Renate, D., Pratama, F., Yuliati, K., & Priyanto, G. (2014). Kinetic Model of Capsaicin Degradation on Red Chilli Paste at Various Storage Temperature. *Jurnal Agritech*, 34(3), 330–336.

Roidah, I. S. (2013). Manfaat Penggunaan Pupuk Organik Untuk Kesuburan Tanah. *Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(1).

Rungruksatham, P., & Khurnpoon, L. (2016). Effect of Shade Net and Fertilizer Application on Growth and Quality in muskmelon ( *Cucumis melo . L . var . reticulatus* ) after Harvest. 12, 1407–1417.

Sari, K. M., Pasigai, A., & Wahyudi, I. (2016). Pengaruh Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleracea* Var. *Bathytis* L.) Pada Oxidized LEMBANTONGO Poultry Manure Effect On Plant Growth And Yield Of Cabbage Flowers (*Brassica Oleracea* Var. *Bathytis* L.). *Agrotekbis*, 4(2), 151–159.

Shetty, S., Sreepada, K. S., & Bhat, R. (2013). Effect of bat guano on the growth of *Vigna radiata* L. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 3(3), 1–8.

Sota, Y. (2013). Use of *Capsicum frutescens* in weno, romanum, and piis islands, chuuk atoll, federated states of micronesia. *Occasional Papers*.

Subowo, G. (2010). Strategi Efisiensi Penggunaan Bahan Organik Untuk Kesuburan Dan Produktivitas Tanah Melalui Pemberdayaan Sumberdaya Hayati Tanah. *Biota*, 8(2), 117–128.

Sulaeman, Suparto, & Eviati. (2005). *Analisis Kimia Tanah, Tanaman,*

*Air, Dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah, Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.

Surya, J. A., Nuraini, Y., & Widiyanto. (2017). Kajian Porositas Tanah Pada Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Di Perkebunan Kopi Arabika. *Journal of Soil and Land Resources*, 4(1), 463–471.

Syofiani, R., & Oktabriana, G. (2017). Aplikasi Pupuk Guano Dalam Meningkatkan Unsur Hara N, P,K dan Pertumbuhan Tanaman Kedelai Pada Media Tanam Tailing Tambang Emas. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UMJ " Pertanian Dan Tanaman Herbal Berkelanjutan Di Indonesia*, 98–103.

Tangguda, S., Valentine, R. Y., Hariyadi, D. R., & Sudiarsa, I. N. (2022). Pemanfaatan Kotoran Kelelawar sebagai Pupuk Guano di Desa Bolok, Kupang Barat, Nusa Tenggara Timur. *Agrikultura*, 33(3), 289. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v33i3.40690>

Widodo, K. H., & Kusuma, Z. (2018). *PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG DI INCEPTISOL Effects of Compost on Soil Physical Properties and Growth of Maize on an Inceptisol*. 5(2), 959–967.

Wijoyo, P. . (2009). *Taktik Jitu Menanam Cabai Di Musim Hujan*.

Wulandari, I., Muin, A., & Iskandar. (2017). Efisiensi Pemberian Pupuk Kotoran Kambing untuk Pembibitan Penage ( *Calophyllum inophyllum* Linn). *Hutan Lestari*, 5(3), 814–823.