



**PENGARUH FREKUENSI APLIKASI MOL KOHE KAMBING DAN JENIS  
PUPUK KANDANG TERHADAP MIKROORGANISME TANAH,  
PERTUMBUHAN, DAN HASIL TANAMAN ZUCCHINI (*Cucurbita pepo L*)**

**SKRIPSI**

**Oleh:**

**KHOIRUN NADHIFAH**

**NIM. 218.01.031.038**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**MALANG**

**2022**

**PENGARUH FREKUENSI APLIKASI MOL KOHE KAMBING DAN JENIS  
PUPUK KANDANG TERHADAP MIKROORGANISME TANAH,  
PERTUMBUHAN, DAN HASIL TANAMAN ZUCCHINI (*Cucurbita pepo L*)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Strata satu (S1)

**Oleh:**

**KHOIRUN NADHIFAH**

**NIM. 218.01.031.038**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**MALANG**

**2022**

## ABSTRACT

Zucchini (*Cucurbita pepo L*) is one of the vegetables originating from central Mexico, Peru, and the United States. Zucchini (*Cucurbita pepo L*) has the potential to be developed as a food and pharmacological ingredient because it contains the secondary metabolite compound cucurbitacin which is believed to inhibit the growth of cancer cells. The study aims to determine the effect of the frequency of application of local microorganisms of goat manure and the type of manure on soil microorganisms, growth, and yield of zucchini plants (*Cucurbita pepo L*). The design used in this study is a factorial Group Random Design (RAK) consisting of 2 factors, the first factor is the frequency of application of local microorganisms of goat manure 4 levels (1 time, 2 times, 3 times, 4 times) and the second factor is 3 kinds of manure (chicken, goat, cow). The results obtained that there is an interaction of the combination of application treatment of local microorganisms of goat manure and the type of manure on growth variables and yield variables. The frequency of application of local microorganisms of goat manure is as much as 3 times more efficient against soil microorganisms, growth, and yield of zucchini plants. Chicken manure is better than other manure.

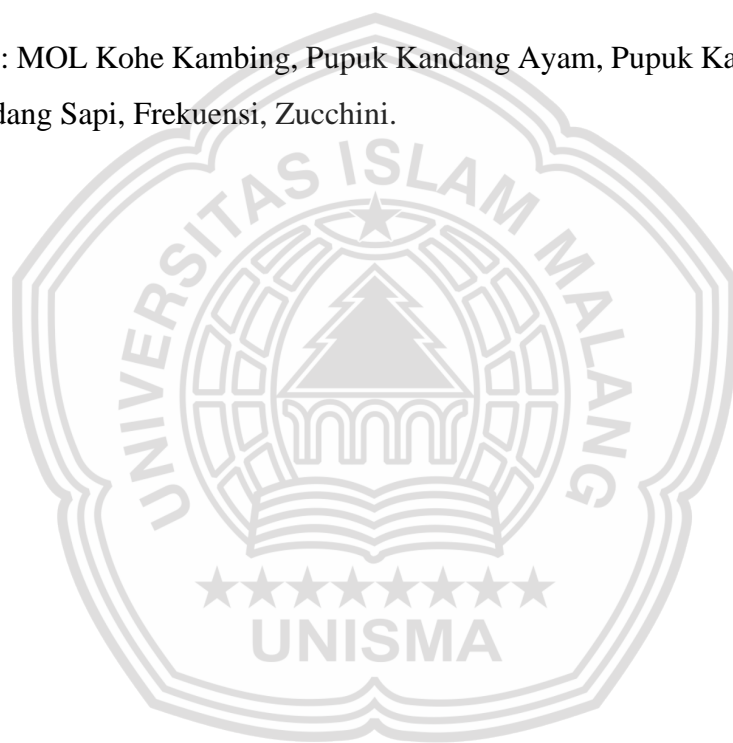
Keyword : Local Microorganisms Goat Animal Manure, Chicken Manure, Goat Manure, Cow Manure, Frequency, Zucchini.

## ABSTRAK

Zucchini (*Cucurbita pepo L*) merupakan salah satu sayuran yang berasal dari Meksiko tengah, Peru, dan Amerika Serikat. Zucchini (*Cucurbita pepo L*) berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan dan farmakologi karena mengandung senyawa metabolit sekunder cucurbitacin yang dipercaya dapat menghambat pertumbuhan sel kanker. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi aplikasi MOL kohe kambing dan jenis pupuk kandang terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman zucchini (*Cucurbita pepo L*). Rancangan yang

digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) factorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama yaitu frekuensi aplikasi mol kohe kambing 4 level (1 kali, 2 kali, 3 kali, 4 kali) dan faktor kedua yaitu 3 macam pupuk kandang (ayam, kambing, sapi). Hasil yang didapat bahwa Terdapat interaksi kombinasi perlakuan aplikasi MOL kohe kambing dan jenis pupuk kandang pada variable pertumbuhan dan variable hasil. Frekuensi aplikasi MOL kohe kambing sebanyak 3 kali lebih efisien terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman zucchini. Pupuk kandang ayam lebih baik dibandingkan pupuk kandang lain.

Kata Kunci : MOL Kohe Kambing, Pupuk Kandang Ayam, Pupuk Kandang Kambing, Pupuk Kandang Sapi, Frekuensi, Zucchini.



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L.*) merupakan salah satu sayuran bergizi dan enak yang berasal dari Meksiko tengah, Peru, dan Amerika Serikat (Kathiravan *et al.*, 2006). Zucchini termasuk dalam famili Cucurbitaceae dan genus Cucurbita. Tanaman zucchini berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan pangan dan farmakologi. Zucchini juga mengandung senyawa metabolit sekunder cucurbitacin yang dipercaya dapat menghambat pertumbuhan sel kanker (Alghasham 2013).

Pengembangan tanaman zucchini sering mengalami kendala, terutama dalam hal sifat fisik dan kimia tanah. Tanah yang kurang subur menyebabkan produksi menurun, sehingga dalam penanaman diperlukan pengolahan tanah dan penambahan unsur hara (Fajar yuyanto 2013). Banyak cara yang dapat dilakukan dalam berbudidaya tanaman Zucchini salah satunya dengan pertanian organik sebagai solusi mencegah efek yang ditimbulkan akibat pengguna pupuk kimia dan pestisida sintesis.

Pengembangan pertanian modern seperti pertanian organik, dan pertanian berkelanjutan bertujuan mengurangi efek samping penggunaan pupuk dan pestisida sintetik terhadap kesehatan manusia dan lingkungan (Aksoy, 2001; Chowdhury, 2004). Menurut Rasyid (2004), peneliti kini mengalihkan fokus penelitiannya ke pertanian organik untuk menghindari dampak negatif penggunaan pupuk kimia dan pestisida sintesis yang berdampak buruk bagi kesehatan.

Pupuk organik adalah pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik atau alami, antara lain adalah pupuk kandang, kompos, kascing, gambut, rumput laut dan guano.

Pupuk organik memiliki kandungan hara yang lengkap, bahkan di dalam pupuk organik juga terdapat senyawa organik lain yang bermanfaat bagi tanaman, seperti asam humik, asam fulvat, dan senyawa-senyawa organik lain namun kandungan hara tersebut rendah. Peranan pupuk organik ternak yang memiliki kandungan bahan organik yang banyak, dapat menurunkan cekaman salinitas hingga 3,0 - 4,5 % . (Sumarsono, Anwar dan Budianto, 2005).

Kotoran ternak memainkan peranan yang penting sebagai sumber pupuk organik. Berbagai jenis kotoran ternak memiliki kandungan unsur hara yang berbeda-beda seperti misalnya kotoran sapi memiliki kandungan nitrogen 0,55%, kotoran kambing 0,60%, dan kotoran ayam 1.00% hal ini akan berpengaruh pada kualitas pupuk organik. Selain itu, banyak diketahui bahwa bahan organik seperti limbah tanaman, pupuk hijau dan kotoran ternak dalam sistem tanah-tanaman dapat memperbaiki struktur tanah dan membantu perkembangan mikroorganisme tanah (Widjajanto *et al.*, 2002).

Perkembangan mikroorganisme tanah yang baik nyatanya mampu meningkatkan kesuburan tanah serta memperbaiki sifat tanah. Metode pemupukan pada pertanian organik sebenarnya bertumpu dalam mikroorganisme. (Mulyono, 2014). Di bidang pertanian, mikroorganisme membantu meningkatkan kesuburan tanah melalui fiksasi N<sub>2</sub> dan siklus hara. Mikroorganisme lokal (MOL) bisa juga dianggap menjadi bioaktivator yang terdiri atas gugusan mikroorganisme lokal yang memanfaatkan potensi sumberdaya alam setempat.

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian tentang MOL kohe kambing yang dikombinasikan dengan pupuk kandang sangat penting dilakukan dengan indikator tanaman zucchini yang mempunyai manfaat yang besar dalam kesehatan.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu dalam proses pengembangan tanaman zucchini sering mengalami kendala, terutama dalam hal sifat fisik dan kimia tanah. Kurangnya kesuburan tanah dapat menyebabkan menurunnya hasil produksi. Sehingga perlu penambahan unsur hara mikro dan makro melalui pemberian pupuk.

## 1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana interaksi antara frekuensi aplikasi MOL kohe kambing dan jenis pupuk kandang terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*)?
2. Berapa frekuensi aplikasi MOL kohe kambing yang berpengaruh baik terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*) ?
3. Apakah pupuk kandang kambing lebih baik dibanding pupuk kandang lain terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*)?

## 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, didapat tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui interaksi antara frekuensi aplikasi MOL kohe kambing dan jenis pupuk kandang terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*).

2. Untuk mengetahui berapa frekuensi aplikasi MOL kohe kambing yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*) serta perkembangan mikroorganisme tana mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*).
3. Untuk mengetahui apakah jenis pupuk kandang kambing lebih baik dibanding pupuk kandang lain terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*).

### 1.5 Hipotesis

1. Diduga terdapat interaksi antara frekuensi aplikasi MOL kohe kambing dan jenis pupuk kandang yang memberikan pengaruh terbaik terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*).
2. Diduga pemberian frekuensi aplikasi MOL kohe kambing sampai tingkat tertentu memberikan pengaruh terbaik terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*).
3. Diduga jenis pupuk kandang kambing memberikan pengaruh terbaik terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman Zucchini (*Cucurbita pepo L*).



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Terdapat interaksi kombinasi perlakuan aplikasi MOL kohe kambing dan jenis pupuk kandang yaitu pada variable pertumbuhan frekuensi aplikasi 4 kali dengan pupuk kandang ayam memberikan respon terbaik sedangkan pada variable hasil frekuensi aplikasi 1 kali dengan pupuk kandang ayam memberikan respon terbaik. Total jamur tanah pada frekuensi 2 kali dengan pupuk kandang kambing memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman zucchini.
2. Frekuensi aplikasi MOL kohe kambing sebanyak 3 kali lebih efisien terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman zucchini.
3. Pupuk kandang ayam lebih baik dibanding pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi terhadap mikroorganisme tanah, pertumbuhan, dan hasil tanaman zucchini.

#### 5.2 Saran

Peneliti menyarankan agar pada penelitian selanjutnya menggunakan kontrol sehingga dapat membandingkan antara perlakuan yang diteliti dengan anjuran dosis rekomendasi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Aksoy, U. 2001 Ecological agriculture: An overview [in Turkish]. Second National Symposium on Ecological Agriculture, 14–16 December, Antalya, Turkey
- Alghasham. 2013. Cucurbitacins a Promising Target for Cancer Therapy. College of Medicine, Qassim University, Kingdom of Saudi Arabia 7 (1): 77
- Amin Fazrul, Adiwirman, Yoseva Sri, 2015. Studi Waktu Aplikasi Pupuk Kompos Leguminosa Dengan Bioaktivator *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum frutescent* L.). departemen Of Agrotechnology, Faculty Of Agriculture, University Of Riau
- Baherta. 2009. Respon Bibit Kopi Arabika Pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam. Jurnal Ilmiah Tambua, 8 (1) :467-472
- BPPP. 2006. Pupuk organik dan pupuk hayati. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat
- BPS. 2004. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Burha, Faqih dkk. 2014. Laporan Praktik Kerja Industri Budidaya Tanaman Zucchini
- Chowdhury, R. 2004 Effects of chemical fertilizers on the surrounding environment and the alternative to the chemical fertilizers Ies. Envis. Newsletter 7 3 1485 1491
- Damanik, M.M.B., B.E Hasibuan., Fauzi, Sarifuddin dan H. Hanum, 2010. Kesuburan tanah dan pemupukan. USU Press. Medan
- Effi, I. M. 2003. Pupuk Organik Cair dan Padat. Aplikasi Penebar Swadaya. Jakarta. 71 hal
- Elisman, R. 2001. Pengaruh pemberian beberapa jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan bibit kopi Arabika(Coffee Arabika Var. Kartika 1). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Taman Siswa. Padang Sari et al.,2006)
- Fitriyah, N. R. (2011). Studi pemanfaatan limbah cair tahu untuk pupuk cair tanaman (studi kasus pabrik tahu kenjeran). Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya
- Gandjar. I. R. A. Samson, K. V. T Veurmeuleun, A. Oetari. dan I. Santosa. 1999. Pengenalan Kapang Tropik Umum. Jakarta : Yayasan Obor Indonesia

- Kathiravan, K., Vengedesan, G., Singer, S., Steinitz, B., Paris, H.S. & Gaba, V. 2006 Adventitious regeneration in vitro occurs across a wide spectrum of squash (*Cucurbita pepo*) genotypes Plant Cell Tissue Organ Cult. 85 285 295
- Kusnadi, dkk. 2003. Mikrobiologi. JICA. Malang
- Liferdi, L. 2010. Efek Pemberian Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Status Hara pada Bibit Manggis. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Aripian, Solok
- Made Dedik Setyadi, I Nengah Artha, Gusti Ngurah Alit Susanta Wiryana, 2017. Efektifitas Pemberian Kompos *Trichoderma* sp. Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). E- jurnal Agroteknologi Tropika. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana Jl. PB. Sudirman Denpasar 80362 Bali
- Mulyono. 2014. Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta 60 hal
- Musnamar, E. I. 2003. Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta
- Najiyati, S., L. Muslihat dan I.N.S Putra. 2005. Panduan Pengolahan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. Bogor. Wetlands Internasional. 231 hal
- Nisa, K., A. Nur., Chila 2016. Memproduksi kompos dan mikroorganisme Lokal (MOL). Bibit Publisher. Hal 26-31
- Parnata, A. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Purwasasmita, M. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan. Dalam Bioreaktor Tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia, 19-20 Oktober 2009
- Purwasasmita, M., & Kunia K. (2009). Mikroorganisme lokal sebagai pemicu siklus kehidupan dalam bio reaktor tanaman. Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia- SNTKI 2009. Bandung, 19 – 20 Oktober 2009
- Rahayu, L. R. (2017). Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) dari MOL pepaya terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabe rawit (*Capsicum frutescens* L.). Skripsi. Universitas Nusantara PGRI Kediri. Kediri
- Samekto. R. 2006. Pupuk Kandang. Yogyakarta: PT. Citra Aji Parama
- Santoso, B., F. Haryati dan S.A. Kardasih. 2004. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan Produksi Serat Tiga Klon Rami Dilahan Aluvial Malang. Jurnal Pupuk, Vol.5 (2): 14-1

- Simanungkalit, P., J. Ginting dan T, Simanungkalit. 2013. Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Pemangkasan Buah. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 1(2): 238-248
- Soemarno. 2010. Ekologi Tanah. Bahan kajian MK. Manajemen Agroekosistem Fakultas Pertanian UB. Universitas Brawijaya . Malang
- Sumarsono, S. Anwar dan S. Budiyanto. 2005. Peranan Pupuk Organik Untuk Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Pakan Rumput Poliploid Pada Tanah Masam dan Salin. Laporan Penelitian. Jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan UNDIP, Semarang (Laporan Sementara).
- Sutanto, R, 2002. Penerapan Pertanian Organik Permasalahan Dan Pengembangannya. Penerbit kanisius. Yogyakarta. 218 hal
- Widjanto, D.W., and Miyauchi, N. 2002. Organic farming and its prospect in Indonesia. *Bull. Fac. Agric. Kagoshima Univ.*, 52: 5762
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. *Gava Media*. Yogyakarta. 269 hal
- Zuraida, R., dan Hamdan, A. 2008. Upaya Peningkatan Pendapatan Usaha Tani Padi dan Sayuran di lahan Lebak Kalimantan Selatan. Pusat Analisa Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Departemen Pertanian Bogor