

**APLIKASI PUPUK KANDANG AYAM DAN PENAMBAHAN  
ZEOLIT TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
JAHE (*ZINGIBER OFFICINALE ROSC.*) VAR. PUTIH**

**SKRIPSI**



**OLEH :  
YOHANA TAMO INYA  
2015330089**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADEWI  
MALANG  
2022**

## RINGKASAN

Penelitian memiliki tujuan mengetahui respon tanaman jahe terhadap pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan Zeolit. Penelitian dilaksanakan di kampung Pahala, Kelurahan Wailangira, Sumba Barat Daya NTT pada bulan mei-september 2021. Faktor perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari dua (2) faktor, yaitu: Faktor I adalah dosis pupuk kandang ayam (P) terdiri dari 4 taraf yaitu : P<sub>0</sub>:0 ton/ha (0 kg/plot), P<sub>1</sub>:10 ton/ha (3 kg/plot), P<sub>2</sub>:20 ton/ha (6 kg/plot), P<sub>3</sub>:30 ton/ha (9 kg/plot) dan. Faktor II adalah dosis pupuk zeolit (B) yang terdiri dari 3 taraf yaitu: B<sub>0</sub>:0 ton/ha (0 kg/plot), B<sub>1</sub>:400 kg/ha (120 g/plot), B<sub>2</sub>:500 kg/ha (150 g/plot), B<sub>3</sub>:600 kg/ha (180 g/plot). Ukuran petak 1,5x2 m ditanami dengan jarak 40 x 60 cm. Setiap plot terdiri 2 baris dengan jumlah populasi tanaman 10 per plot. Penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, dan berat bobot rimpang basah. Hasil penelitian menunjukkan Tidak ada Interaksi pada Perlakuan Pupuk Kandang Ayam dan Zeolit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe. Hasil pemberian pupuk kandang ayam P<sub>2</sub>: 6 kg/plot berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 15 MST yaitu 5,39 cm, jumlah daun pada umur pengamatan 35 MST yaitu 12,32 dengan dosis P<sub>3</sub>:9 kg/plot, Jumlah anakan berpengaruh nyata pada umur pengamatan 15 MST yaitu 3,96 rumpun pada perlakuan P<sub>3</sub> 6 kg/plot, sedangkan berat bobot rimpang basah tidak berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk kandang ayam. Adapun hasil Pemberian pupuk Zeolit B<sub>3</sub>: 180 gram/plot memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman pada umur 35 MST yaitu 15,23 cm, jumlah daun pada umur pengamatan 35 MST yaitu 11,53 helai dengan dosis 150 gram/plot, Jumlah anakan berpengaruh nyata pada umur pengamatan 15 MST yaitu 4,10 rumpun dengan dosis 180 gram/plot. Dan berat bobot rimpang basah tidak berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk Zeolit.

**Kata Kunci : Pupuk Kandang Ayam, Zeolit, Jahe**

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Obat yang asalnya dari tanaman dengan potensinya yang terbilang besar yang nantinya dapat dilakukan pengembangan mulai dari bumbu dan obat dengan berbasis tradisional serta minimalnya bahan dasar dan akan menjadi makanan disebut jahe. Pemanfaatan akan jahe dijadikan obat untuk nyeri persendian dan kram otot dan juga batuk, dan antar negara saling kerja sama dalam ekspor dan juga impor komoditas dengan label non migas berbentuk jahenya segar dan kering dan juga atsiri dalam bentuk minyak serta oleoresin (Pribadi, 2011). Jahe dengan jenis tanaman untuk nantinya akan dikonsumsi segera dan tahap panen di umurnya sekitar delapan bulan dan bibitnya diperlukan dan akan dipanenya sekitar umur sepuluh bulan dan bisa juga lebih, disisi lain jahe asinan yang diperlukan bahwa jahe yang akan dipanen dengan umurnya yang terbilang muda sekitar tiga sampai empat bulan (BBPPTP, 2008). Kandungan gizi yang terdapat pada jahe sekitar lima puluh delapan persen patinya dan delapan persen proteinnya dan juga tiga sampai lima persen oleoresin dan serta satu sampai tiga atsirinya dalam minyaknya (Santoso, 2008).

Produksinya akan jahe sesuai nasional dengan waktu yaitu empat tahun sebelumnya dan menunjukkan bahwa di tahun dua ribu lima belas produksi akan jahe sebesar nol koma tiga puluh satu ton dan berikutnya tahun dua ribu enam belas produksi jahenya mengalami peningkatan yaitu nol koma tiga puluh empat ton dan berikutnya lagi di tahun dua ribu tujuh belas terjadi angkanya menurun yaitu nol koma dua puluh satu ton dan juga pada terakhir data tahun dua ribu delapan belas yaitu menurun lagi

yaitu nol koma dua puluh ton (BPS, 2019). Rendahnya produksi dan juga produktivitasnya jahe bahwa panen dengan luas yang berkurang adalah penyebabnya seperti lahan yang dialihkan jenis tanaman yang awalnya obat-obat diganti menjadi lahan untuk penanaman pangan seperti jagung dan juga kedelai, bibit yang terbilang unggul menjadi rendah dan petani juga melakukan pembudidayaan penggunaan caranya terbilang tradisional sehingga dalam proses memelihara pemberian pupuk jarang dilakukan berdampak pada produktivitasnya menjadi rendah (Lustiyani, 2011).

Usaha yang dilakukan dalam peningkatan tumbuh dan juga produksinya dari jahe jenis tanaman sesuai pemupukannya yang terbilang berimbang akan butuh yang namanya hara yang terbilang banyak yang kereaktifannya dan jahenya nantinya dengan penghasilannya menjadi banyak dibutuhkan organik dalam pemakaiannya yaitu penggunaan pupuk yang asalnya dari kandang ayam yaitu kotorannya berdosisi optimal dengan jumlah dua puluh sampai tiga puluh ton per ha (Baherta, 2009).

Penelitiannya Elisman (2001) bahwa pupuk yang asalnya dari kotoran ayam mampu memberi kesempatan perbaikan pada tanaman secara fisik dan juga ber kimia dalam tanah dan menyebabkan kegemburan pada tanah. Dan Baherta (2009) penjelasannya bahwa rata-rata kotoran yang asalnya dari ayamnya mampu memberikan tanaman jenis jahe gajah diantaranya dua puluh sampai tiga puluh ton per ha dan produksinya dalam satu tahun sekitar dua belas ribu lima ratus tiga puluh delapan ton dan juga produksinya melalui tanaman jahenya sekitar tujuh koma sembilan puluh delapan per ha. Salah satu peningkatannya dalam bertumbuh dan juga produksinya menghasilkan jahe jenis tanaman seperti pemberian pupuk dengan tujuannya melakukan pemeliharaan serta melakukan perbaikan serta melakukan pertahanan

suburnya tanah. Penjelasan berikutnya dari Murbandono (2000) berbahan organik yang digunakan diantaranya pupuk dari kandang yang asalnya dari ayam melalui kotoran sangat dibutuhkan dalam perbaikan sifat dan juga mutu dari tanah yang nantinya pengikatan tanah menjadi berpasir yang diikat dalam hal ini tanah yang berkandungan pasir diperbaiki teksturnya dan nantinya tidak terlepasnya tanah dan tanah yang terbilang berat akan berubah menjadi ringan dan juga daya tampung airnya menjadi meningkat sehingga tanaman selalu tersedia airnya yang karena didukung oleh tanah tersebut dan mampu melakukan perbaikan udara dalam tanah dan juga aliran airnya menjadi baik peningkatan positifnya pengaruh pada buatan dalam pupuk sehingga ketahanan ikat tanah menjadi tinggi dan menjadikan tanah bertahan dan kelarutannya tidak mudah ikut mengalir.

Pupuk yang asalnya dari kandang mempunyai sifat akan keasliannya dan tidak mudah merusak tanah dan ketersediaan unsur makro dan juga mikro. Berfungsinya pupuk yang asalnya dari kandang dapat memberikan peningkatan ketahanannya pada air tanah dalam morfologinya terjadi aktivitas dan juga bernilai pertukaran dan juga perbaikan kation pada struktur dalam sistem kondisi tanah. Memberikan pupuk yang asalnya dari kandang memberikan perbaikan hara dan nantinya bibit akan diperbaiki dan bertumbuh dikarenakan hara dari kotoran ayam kandungannya terbilang tinggi bila perbandingannya dengan jenis lain dalam hal ini pupuk kandang (Santoso *et al.*, 2004).

Hara secara unsurnya sebagai keperluannya tanaman dalam proses bertumbuhnya. Defisiensi dan terganggunya proses bertumbuh akan terjadi jika tanaman kekurangan akan hara yang terbilang esensial dengan kandungan N dan P dan juga K serta Ca dan Mg dan juga S serta Fe dan B dan juga Mn serta Cu dan Zn dan

juga Mo serta Ci dan juga Ni. Akan tetapi untuknya sekarang hara terdapat yang tidak esensial yaitu zeolit penerapannya banyak dalam melakukan perbaikan produktif atau tidaknya tanaman dan juga memberikan tubuhnya yang meningkat serta kekuatan batang dalam bersangga dan juga tanaman menjadi rimpang. Kandungan dari zeolit Si yang mempunyai fungsi membuat batang menjadi kuat yang terdapat pada tanaman dan nantinya tidak mudah keropos dan juga layu artinya akan kokoh dan juga mempunyai ketahanan akan ancaman dari luar maupun dalam dalam hal ini penyakit (Miyake dan Takahashi, 2013). Gejalanya yang biasanya nampak adalah kandungan zeolit pada tanamannya terbilang rendah dan sangat mudah diserang oleh hama dan juga penyakit (Ma dan Yamaji, 2006). Sesuai hasilnya penelitiannya Hadijah dan Retno (2006) tanaman jenis padi perlakuan pada zeolit berdosisi dua ratus empat puluh sembilan kilogram ha, kenyataannya memberikan peningkatan anakan dengan jumlah yaitu padi. Sesuai hal tersebut pemberian pupuk berjenis silika yaitu dua ratus sembilan puluh empat kilogram per h terbilang akan keefektifannya bertambah dan meningkat serta tanaman pada padi.

Penelitiannya yang dilakukan pada tebu dengan jenis tanamannya bahwa terjadi peningkatan residu yaitu P dan pH bahwa tanaman menjadi tinggi dan daun yang bertambah ruas juga ikut bertambah berdiameter batangnya serta berdiameter pada batang bagian bawah hasil interaksinya dalam perlakuan dari pupuk jenis dua yaitu organik dan juga zeolit (Putri, 2014). Zeolit yang kurang pada tanaman memberikan dampak terkenanya hama dan juga penyakit untuk tanaman dikarenakan zeolitnya yang diserap rendah dan menyebabkan rentan akan penyakit pada tanaman. Menurut Ahmad *et al* (2013) penggunaan zeolit terbilang banyak yang

mempergunakannya sebagai pupuk untuk tanaman dari jahe dan perolehan informasi akan zeolit pun masih rendah dan terbilang terbatas.

Sesuai penjelasan bahwa pengaplikasian pupuk yang asalnya dari kandang dan melalui kotoran ayam dan ditambahkan dengan pupuk jenis silika dan nantinya berdampak pada tumbuhnya akan tanaman jenis jahe, dengan harapan bahwa meningkatnya pupuk organik yang digunakan dan juga dikenal memberikan pengaruh pada jahe jenis tanaman.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh pupuk kandang kotoran ayam dan pupuk zeolit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon tanaman jahe terhadap pemberian pupuk kandang kotoran ayam dan Zeolit.

## **1.4. Hipotesis Penelitian**

Diduga pemberian pupuk kandang kotoran ayam dengan dosis 3,80 setara dengan 30 ton/ha dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe. Dan pemberian Zeolit 147-294 kg/ha dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad A., Afzal M., Ahmad A.U.H. dan Tahir M. 2013. *Pengaruh aplikasi daun silikon terhadap hasil dan kualitas padi (Oryza sativa L)* .Cercetari Agronomice di Moldova. 46 (3): 21-28.
- Al-Susanti.2007. *Studi Etnobotani Tanaman Obat Pada Masyarakat Suku Samin Di Dusun Japang, Desa Margomulyo, Kecamatan Margomulyo, Kabupaten Bojonegoro*. Department of Biology. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Amrullah. 2015. Pengaruh Nano Silika terhadap pertumbuhan, Respon morfosiologi dan Produktivitas Tanaman Padi (*Oryza sativa*L.). Tersedia di <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/74526>. (Diakses pada 28 April 2015)
- Ashtiani, F.A., J. Kadir, A. Nasehi, S.R.H. Rahaghi, H. Sajili. 2012. *Pengaruh silikon pada penyakit ledakan padi*. Pertanian J. Trop. Agric. Sci. 35: 1-12.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Produksi tanaman jahe*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Baherta. 2009. *Respon Bibit Kopi Arabika Pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Sapi*. Jurnal Ilmiah Tambua, 8 (1) : 467-472.
- Balittro. 2013. *Deskripsi Jahe Merah*. Balai Penelitian Tanaman Obat. Bogor. 4 hal.
- BBPPTP 2008. *Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Jahe*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara, Medan.
- Bustami., Sufardi dan Bakhtiar. 2012. Serapan hara dan efisiensi pemupukan fosfat serta pertumbuhan padi varietas lokal. J. Manajemen Sumberdaya Lahan, 1 (2) : 159 – 170.
- D. Setyorini. 2004. *Karakterisasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati Yang Efektif untuk Budidaya Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2004 (Tidak dipublikasikan).
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi, 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan.
- Hadijah, N.R. dan Damayanti, R., 2006. Penelitian abu batubara sebagai pembenah tanah: pengaruh waktu ikubasi terhadap parameter kualitas tanah (derajat keasaman tanah (pH- H<sub>2</sub>O), Mn, Fe, P-total dan P-tersedia), Jurnal Mineral dan Batubara No. 36 Tahun 14, Mei 2006, ISSN 0854-7890, Hal. 29-17.
- Hadipoentyanti, E. 2012. *Pedoman Teknis Mengenal Tanaman Mentha (Mentha arvensis L.) Dan Budidayanya*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor.

- Hayasaka, T., H. Fujii, K. Ishiguro. 2012. *The role of silicon in preventing appressorial penetration by the rice blast fungus*. *Phytopathology* 98:1038-1044. Jamilah., 2003. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Kelengasan Terhadap Perubahan Bahan Organik dan Nitrogen Total Entisol. <http://library.usu.ac.id/download/sp/tanahjamilah>. [Online] [diakses 8 Agustus 2015 pukul 20.37] .
- Lustyani. 2011. *Komoditas Sumut Jahe Anjlok*. <http://www.medanmegazine.com/tag-komoditas-jahe-sumut-anjlok/>. [20 februari 2016].
- M. Al-jabri R, Soegianto. R. 2014. Teknologi Zeolite untuk Pengembangan Pertanian yang Sangat Menjanjikan Zeolite Technology for Agriculture Development is Very .Brebes:500– 508.
- Ma, J.F. dan E. Takahashi. 2009. *Penelitian Tanah, Pupuk, dan Tanaman Silikon di Jepang*. Elsevier, Amsterdam.
- Mayadewi, A. 2007. *Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma Hasil Jagung Manis*. *Agritrop*, 26 (4) : 153-159 ISN : 0215 8620.
- Mayun, I.A, 2007. *Efek Mulasa Jerami Padi dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Didaerah Pesisir*. *Agritrop*, 26 (1) : 33-40.
- Moshoeshoe, M. Nadiye-Tabbiruka, M. S. and Obuseng, V. (2017). Properties and applications of zeolites: A Review. *American Journal of Materials Science*, 7(5),191–221.
- Muhammad I. 1989. Pengaruh pemberian tepung zeolit dan kotoran sapi terhadap beberapa sifat kimia tanah, serapan hara dan pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L.*) pada podsolik tanah merah kuning jasinga. Skripsi. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Murtalaningsih. 2001. Studi Pengaruh Penambahan pupuk organik kotoran ayam dan laju reduksi dan kualitas kompos. *Laporan Tugas Akhir*. FTSP-ITS. Surabaya.
- Permana, AD, Medha, B & Eko, W 2015, Pengaruh perbedaan umur bibit *single bud planting* dengan pemupukan nitrogen pada pertumbuhan awal tanaman tebu (*Saccharum officinarum L.*), *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(5):424–432.
- Pribadi, E.R. 2011. *Usaha Tani dan Pemasaran Jahe*. Bogor. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.

- Putri, C. E..2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Pupuk Silika Terhadap Kadar Si, Residu P, Dan Pertumbuhan Tanaman Tebu (*Saccharum officinarum*). *Jurnal Tanah*. 2(2):1-15.
- Rasyid B. 2012. Aplikasi kompos kombinasi zeolit dan fosfat alam untuk peningkatan kualitas tanah ultisol dan produktivitas tanaman jahe. *Agrisistem*. Volume 8 Nomor 1, hlm 13-22.
- Riduan, N. (2011). *Pengaruh Dosis EM4 (Effective Microorganism) dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.)*. Skripsi. Banjarbaru: Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
- Rodrigues, FA, Mc Nally, DJ Datnoff, LE, Jones, JB, Labbe, C. Benhamou, N., Menzies, JG, dan Belanger, RR 2008. *Silikon Meningkatkan Akumulasi Phytoalexins Diterpenoid dalam Beras: Mekanisme Biokimia untuk Ledakan Perlawanan*. *Fitopatologi* 94: 177-183.
- Rukmana, R. 2010. *Usaha Tani Jahe*. Kanisius. Yogyakarta. 63 hal.
- Santoso, H. B. 2008. *Ragam Dan Khasiat Tanaman Obat*. PT Agromedia Pustaka. Yogyakarta.
- Sarief, E. S., (2006). *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung: Pustaka Buana.
- Sastiono, A. dan Suwardi. 1999. Pemanfaatan Zeolit Alam untuk Meningkatkan Kesuburan Tanah. Disampaikan pada Seminar Pembuatan dan pemanfaatan Zeolit Agro untuk Meningkatkan Produksi Industri Pertanian, Tanaman Pangan dan Perkebunan. Departemen Pertambangan dan Energi, Direktorat Jenderal Pertambangan Umum. Bandung.
- Savant, N. K., L. E. Datnoff, dan G. H. Snyder. 2006 a: *Menipisnya silikon yang tersedia untuk tanaman di tanah: kemungkinan penyebab menurunnya hasil padi*. *Komun. Sci tanah*. Anal Tanaman. 28: 1245-1252.
- Setyamidjaja, D., (2010). *Pupuk dan Pemupukan*. Jakarta: Simplex.
- Sudiarto dan Gusmaini. 2004. Pemanfaatan bahan organik in situ untuk efisiensi budidaya jahe yang berkelanjutan.
- Tambunan, A., Fauzi, M. dan Hardy, G. 2014. Efisiensi pemupukan P terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*) pada tanah Andisol dan Ultisol. *Jurnal Online Agroekoteknologi* 2(2), 414-426.
- Wahyudin, D. (2008). *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Jepang (Solanum melongena L.) Terhadap Dosis Pupuk Kandang Kotoran Ayam*

*Dengan Pupuk NPK.Skripsi.* Banjarbaru: Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Weaks, E. N., Y. Raut, H. Jahan, and K. R. Islam. Zeolite Effects on Nitrogen and Phosphorus Availability in Soil. *Soil, Water and Bioenergy Resources*, Ohio State University South Centers, Piketon [diakses 20 Januari 2020; 20.30 WIB.

Widowati, L.R., Sri Widati, U. Jaenudin, dan W. Hartatik. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik yang Diperkaya dengan Bahan Mineral dan Pupuk Hayati terhadap Sifat-sifat Tanah, Serapan Hara dan Produksi Sayuran Organik.* Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2005 (Tidak dipublikasikan)

Yukamgo, E.dan N. W.Yuwono. 2007. *Peran silika sebagai unsur hara bermanfaat pada tanaman tebu.* *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan.*7 (2): 103—16.

Yuliana. Ramadhani, Elfi dan Permanasari, Indah. 2015. *Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe (Zingiber Officinale Rosc.) Di Media Gambut.* Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Suska Riau.

Yusron M, ER Pribadi, M Januwati, JT Yuhono, SH Nastiti dan A Aziz. 2000. *Identifikasi Koleksi Pengembangan Aneka Tanaman (jahe).* Buku I. Direktorat Aneka Tanaman, Ditjen Produksi Hortikultura dan Aneka Tanaman. Dept. Pertanian.hlm3.