

**PENGARUH PUPUK KOTORAN AYAM DAN PUPUK NPK TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN JAHE PUTIH (*Zingiber officinale var Amaram*)**

SKRIPSI



Oleh :

**TEOPILUS TANGGU SOLO
2017330068**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI
MALANG
2023**

RINGKASAN

TEOPILUS TANGGU SOLO (2017330068) Program Studi Agroteknologi dengan judul pengaruh Pupuk kotoran ayam dan pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jahe Putih (*Zingiber Officinale var Amarum*). Pembimbing Utama: Amir Hamzah. Pembimbing Pendamping: I Made Indra Agastya.

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman rempah yang tumbuh berupa rimpang berwarna coklat dengan kulit tebal dan beraroma harum. Aromanya menyengat. Pada tahun 2018, kebutuhan jahe sebanyak 57.467,09 ton, termasuk perusahaan obat tradisional kecil (Kementerian Pertanian, 2019). Upaya untuk meningkatkan produktivitas dan hasil panen jahe terus dilakukan oleh para petani, salah satunya dengan penggunaan pupuk berimbang yaitu campuran pupuk organik dan anorganik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pupuk kandang ayam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe putih. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Desember 2022 di Desa Landungsari, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Penelitian ini menggunakan teknik Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua komponen dan tiga ulangan. A1 (sepuluh ton per hektar, atau 1,92 kg per petak), A2 (20 ton per hektar, atau 3,84 kg per petak), dan A3 (30 ton per hektar, atau 5,76 kg per petak) merupakan Faktor 1. N1: 200 kg/ha sama dengan 38,4 g per petak, N2: 400 kg/ha sama dengan 76,8 g per petak, dan N3: 600 kg/ha sama dengan 115,2 g per petak. Dosis pupuk NPK menjadi faktor nomor dua. Variabel yang diamati meliputi jumlah tunas atau tanaman, tinggi tanaman, bobot segar rimpang, bobot segar brangkasan, persen bobot kering rimpang, persen bobot kering brangkasan, bobot kering rimpang, bobot kering brangkasan, bobot kering biomassa, indeks panen, dan hasil. Data observasi dievaluasi menggunakan analisis varians (ANOVA). Apabila hasil pengujian menunjukkan adanya pengaruh yang cukup besar, dilakukan pengujian lanjutan (BNT) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara jumlah pupuk kandang ayam dan pupuk NPK dengan perkembangan jumlah tunas (12 dan 14 MST), tinggi tanaman (6, 8 dan 14 MST), % berat kering rimpang, dan berat kering rimpang. Dibandingkan dengan A3N2, A3N1, dan A2N1, "A3N3" (atau 300 kg/ha kotoran ayam ditambah 600 kg/ha pupuk NPK) menghasilkan pertumbuhan (jumlah tunas) yang paling baik. Untuk pengolahan kotoran ayam, hasil optimal (berat basah rimpang) adalah 30 ton/ha atau 20 ton/ha.

Kata kunci : Jahe Putih Kecil, Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk NPK

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jahe (*Zingiber officinale*) merupakan tanaman rempah yang tumbuh berupa rimpang berwarna coklat dengan kulit tebal dan beraroma harum. Aromanya menyengat. Banyak tanaman dan obat herbal yang mengandung rimpang jahe sebagai salah satu komponennya. Gingerol dan paradol yang digunakan sebagai bahan baku di bidang farmasi banyak ditemukan dalam jahe. Pada tahun 2018, kebutuhan jahe sebanyak 57.467,09 ton, termasuk perusahaan obat tradisional kecil (Kementerian Pertanian, 2019).

Luas areal budidaya jahe di Indonesia mencapai titik tertinggi pada tahun 2018 yaitu seluas 10.205,03 ha dan produksi 207.411.867,00 kg; Meski demikian, produktivitas tanaman terus meningkat dari tahun 2015 hingga 2019, rata-rata sebesar 2,04, 2,63, 2,05, 2,03 dan 2,16 ton/ha (BPS, 2019). Pengembangan jahe secara luas masih belum terlaksana padahal sudah lama dibudidayakan dan berkembang menjadi salah satu bahan baku usaha obat tradisional, jamu terstandar, dan fitofarmaka. Hal ini diakibatkan oleh penggunaan benih yang tidak didukung dengan penggunaan benih yang berkualitas atau cara budidaya yang efisien. Rendahnya kualitas dan produktivitas rimpang jahe menjadi salah satu permasalahan dalam budidaya jahe. Salah satu tantangan dalam menanam jahe adalah pemupukan.

Upaya untuk meningkatkan produktivitas dan hasil panen jahe terus dilakukan oleh para petani, salah satunya dengan penggunaan pupuk berimbang yaitu campuran pupuk organik dan anorganik. Pemupukan bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik tanah dan mengembalikan kesuburan tanah. Karena ketersediaan unsur hara dapat mendongkrak produksi pertanian baik kuantitas maupun kualitas, Sukarman dkk. (2008) berpendapat bahwa ketersediaan unsur hara bagi tanaman selama pertumbuhan sangatlah penting.

Penggunaan pupuk organik secara tidak langsung membantu kemampuan tanah dalam menyerap air. Kapasitas untuk meningkatkan permeabilitas tanah dan kandungan bahan organik sekaligus menurunkan kerentanan tanah terhadap erosi merupakan keuntungan lain dari penggunaan pupuk organik. Salah satu pupuk organik yang dapat dimanfaatkan adalah kotoran ayam. Kotoran ayam dapat menyuplai unsur hara yang cukup untuk perkembangan bibit tanaman karena mengandung unsur hara yang lebih banyak dibandingkan pupuk kandang lainnya (Yuliana dkk. 2015).

Berdasarkan hasil penelitian (Silalahi. 2018), pemberian pupuk kandang ayam hingga dosis 6,5 ton/ha memberikan pengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang daun tanaman sorgum. Variabel berat basah rimpang menunjukkan perlakuan kotoran ayam lebih tinggi nyata yaitu rata-rata berat basah rimpang dengan penambahan kotoran ayam sebesar 77,31 g. Tinggi tanaman terbesar yaitu 67,28 cm

dicapai pada penggunaan pupuk kandang ayam dengan dosis optimal 20 ton/ha, berdasarkan penelitian Yuliana dkk. (2015). Esto (2020) menegaskan bahwa pupuk kimia seperti pupuk NPK juga dapat digunakan untuk meningkatkan produksi tanaman selain pupuk organik.

Kebutuhan unsur hara tanaman akan berkurang karena pemberian komponen N, P, dan K secara bersamaan akan membuat perkembangan tanaman lebih berhasil. Pupuk NPK merupakan campuran unsur nitrogen, fosfor, dan kalium. Berdasarkan temuan penelitian Jalil (2018), produksi tanaman jahe merah paling baik dicapai pada konsentrasi NPK 125 kg/ha atau 37,5 g/petak. Dosis pupuk NPK berkorelasi negatif terhadap bobot rimpang per rumpun (249,07 g/rumpun) dan produktivitas per hektar (16,60 ton/ha). Menurut Rostiana dan Rahardjo (2016), pupuk urea sebanyak 400-600 kg/ha disemprotkan sebanyak tiga kali setelah tanam, yaitu pada umur satu, dua, dan tiga bulan. Rata-rata produksi rimpang segar dengan teknik budidaya tertentu adalah 16 ton/ha.

Mengingat permasalahan di atas, maka perlu dilakukan kajian untuk menentukan jumlah pupuk kandang ayam dan pupuk NPK yang tepat untuk tanaman jahe putih agar dapat mencapai pertumbuhan dan hasil terbaik.

1.2. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk melihat pengaruh pupuk kandang ayam dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe putih.

1.3. Manfaat Penelitian

Keuntungan yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

Dengan memadukan pupuk organik dan kimia secara tepat, penggunaan kotoran ayam sebagai pupuk organik pada budidaya tanaman jahe putih diharapkan dapat meningkatkan efektivitas penggunaan pupuk anorganik sekaligus menurunkan biaya dan tetap mempertahankan tingkat produksi yang tinggi.

1.4. Hipotesis

Tanaman putih dapat berproduksi lebih banyak dan memberikan hasil yang lebih baik jika diberikan pupuk kandang ayam dan pupuk NPK.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika. 2019. Statistik Tanaman Biofarmaka Indonesia. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Batubara, I., dan Muhammad, E.P. 2020. Potensi Tanaman Rempah dan Obat Tradisional Indonesia Sebagai Sumber Bahan Pangan Fungsional. Universitas Sriwijaya Palembang. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Ke-8 Tahun 2020.
- BPTP. 2012. Petunjuk Teknis Budidaya Tanaman Jahe. Sumatera Utara: Balai Proteksi Tanaman Pertanian
- Budianto, N. S., dan Madauna, I. S. 2015. Pengaruh Pemberian Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) Varietas Lembah Palu. *Doctoral Dissertation, Tadulako University.*
- Burhanuddin, Yударfis, dan Herwita, I. 2016. Pengaruh Pemberian Kapur dan Kompos Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jahe Putih Besar Pada Tanah Podsolik Merah Kuning. *Bul. Litro*, 27(1): 47-54.
- Cahyo, W. D. 2021. Pengaruh Pupuk NPK 15: 15: 15 Dan ZPT Hormonik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe Merah (*Zingiber Officinale*. R) (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Riau).
- Daung, I., Suroto. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Bokashi dan Pupuk NPK Phonska Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jahe Putih Besar (*Zingiber officinale*). *Jurnal Agrifarm*, 8(2): 73-78.
- Emilda, Pina, O., dan Fitri, D. 2020. Aplikasi Pupuk Organik Cair Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*). *AGRILAND Jurnal Ilmu Pertanian*, 8(3): 283-287.
- Emilda. 2021. Keragaan Pertumbuhan Jahe (*Zingiber officinale*) Pada Aplikasi Berbagai Pupuk Organik: Kajian Pustaka. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. *Jurnal Ilmu Pertanian*.
- Esto, A. S. 2020. Pengaruh Pupuk Kandang Kambing dan NPK 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Jahe Merah (*Zingiber officinale R.*) (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Riau).
- Fadli. 2014. Pemberian Berbagai Pupuk Organik dan Dosis NPK terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Rosella (*Hibiscus sabdariffa*. L). Skripsi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Firdausni, Wilsa dan Robby. 2017. Pengaruh Penggunaan Sukrosa dan Penstabil Karboksi Metil Selulosa (CMC) Terhadap Mutu dan Gingerol Jahe Instan. *Jurnal Litbang Industri*, 7(2): 137-146.

- Harmono, S. T. P., dan Andoko, A. 2005. Budi Daya dan Peluang Bisnis Jahe. AgroMedia.
- Hartatik, W., Husnain, dan Ladiyani, R.W. 2015. Peranan Pupuk Organik Dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. Jurnal Sumberdaya Lahan, 9(2): 107-120.
- Hernani, Christina. 2011. Kandungan Bahan Aktif Jahe dan Pemanfaatannya Dalam Bidang Kesehatan. Hal 125-142. Dalam Bunga Rampai jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Status Teknologi Hasil Penelitian Jahe. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Kementerian Pertanian Bogor.
- Istiqomah, N. 2013. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam Pada Penyetekan Kunyit Putih. Ziraah Majalah Ilmiah Pertanian, 37(2), 6-13.
- Jahung, K. F., Udayana, I. G. B., dan Wirajaya, A. A. N. M. 2022. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*, L). *Gema Agro*, 27(2), 121-126.
- Jalil, M., Subandar, I., dan Nurkiswa, N. 2018. Pengaruh Jenis Mulsa Dan Dosis Pupuk Npk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe). Jurnal Agrotek Lestari, 2(1).
- Kasno, A. dan Rostman, Tia. 2013. Serapan Haran dan Peningkatan Produktivitas Jagung dengan Aplikasi Pupuk NPK Majemuk. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Kementerian Pertanian. 2019. Peraturan Menteri Pertanian No. 40/Permentan/OT.140/4/2007 Tentang Rekomendasi Pemupukan N, P, K Pada Padi Sawah Spesifik Lokasi.
- Kementrian Pertanian, Prognosa Kebutuhan Jahe. SITOBA, 2019
- Lestari, S. P. P. 2021. Pengaruh Berbagai Jenis Bokashi Dan Jenis Rimpang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jahe Merah (*Zingiber Officinale Rosc.*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Maisah, M. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan Pupuk Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum*). Doctoral Dissertation, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi..
- Marlina. 2015. Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Abu Sekam Terhadap Pertumbuhan Bibit Jahe Kuning (*Zingiber officinale*Rosc). Lentera, 15(14): 79-84.
- Mayrowani H. 2012. Pengembangan Pertanian Organik di Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Volume 30 No. 2: hal 91 – 108.
- Naibaho, V. D. S. 2020. Pengaruh Pupuk Kandang Kelinci Dan Npk 16: 16: 16 Terhadap Pertumbuhan Jahe Merah (*Zingiber Officinale Var Rubrum*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).
- Parnata, A. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta. Vol. 42 hal. 2

- Pramudya, A. 2016. Budidaya Dan Bisnis Jahe Ala Adi Si Anak Rempah. Agromedia
- Rendy, P . 2014. Pemanfaatan Berbagai Pupuk Kandang Sebagai Sumber N dalam Budidaya Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Tanah Berpasir. *Planta Tropika Journal of Agro Science* Vol. 2, No. 2.
- Rostiana Bermawie dan Rahardjo. 2016. Standar Prosedur Operasional Budidaya Jahe. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- Rusmin. 2016. Peningkatan Produksi dan Mutu Rimpang Benih Jahe Putih Besar Melalui Pendekatan Pola Pertumbuhan dan Keseimbangan Hormonal Dengan Aplikasi *Paclobutrazol*. Institut Pertanian Bogor.
- Samiri, S., Radian, R., dan Gafur, S. 2019. Pengaruh Berat Bibit Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Jahe Pada Tanah Gambut. *Agrovigor: Jurnal Agroekoteknologi*, 12(2), 64-69.
- Saputri, L., Hastuti, E. D., & Hastuti, R. B. (2018). Respon pemberian pupuk urea dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan kandungan minyak atsiri tanaman jahe merah [*Zingiber officinale* (L.) Rosc var. Rubrum]. *Jurnal Akademika Biologi*, 7(1), 1-7.
- Sentana S. 2010. Pupuk Organik, Peluang dan Kendalanya. Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia.
- Silalahi, M. J., Rumambi, A., Telleng, M. M., dan Kaunang, W. B. 2018. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan tanaman sorgum sebagai pakan. *Zootec*, 38(2), 286-295.
- Simanungkalit, Suriadikarta, Saraswati, Setyorini, dan Hartatik. 2010. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Sukarman dan Melati. 2011. Produksi Benih Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) Sehat. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Kementerian Pertanian Bogor.
- Sukarman, S., Rusmin, D., dan Melati, M. 2008. Pengaruh lokasi produksi dan lama penyimpanan terhadap mutu benih jahe (*Zingiber officinale* L.).
- Syamsuwirman. 2019. Penggunaan Pupuk Organik Limbah Pertanian dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) Panen Muda. *Jurnal Sains Agro*. Volume 4, Nomor 2. hal 1-8.
- Tari, N. H. 2020. Efektivitas Lama Penyimpanan Bibit dan Pemberian Kotoran Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Rosc). *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas sains dan Tekhnologi*, 2(2), 67-67.
- Wahyudi, A., Setiono, S., dan Hasnelly, H. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Rosc). *Jurnal Sains Agro*, 3(2).

- Widowati, L.R., D. Setyorini, dan S. Rochayati. 2015. Pengukuran Pelepasan dan Serapan Fe dari Pupuk Organik serta Uji Efektivitas Pupuk Organik Petroganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi. Laporan Akhir Kerjasama Penelitian Balittanah dan PT. Petrokimia Gresik 2012. (*unpublished*).
- Yadav V *et al.* 2021. *A Review Literature On Ginger. International Journal of Creative Research Thoughts. Volume 9, Issue 1: 2200-2206.*
- Yuliana, Y., Rahmadani, E., dan Permanasari, I. (2015). Aplikasi pupuk kandang sapi dan ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) di media gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 5(2), 37-42.