

**RESPON TOMAT TERHADAP PUPUK BOKASHI
DAN JENIS URIN TERNAK KELINCI, KAMBING DAN SAPI**

SKRIPSI



OLEH :

**MANUEL BARRETO
2017330039**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTS PERTANIAN
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADewi
MALANG
2023**

RINGKASAN

Pemilihan pupuk atau sumber unsur hara yang tepat merupakan salah satu cara untuk mendongkrak produksi tomat. Memilih pupuk yang tepat sangat penting untuk menghasilkan tomat tanpa merusak tanah. Oleh karena itu, penggunaan urin hewan dengan bokashi merupakan pendekatan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam menerapkan teknologi pertanian organik. Mengetahui jenis kencing apa saja yang tersedia, bagaimana bokashi dan urin berinteraksi dengan tomat, dan bagaimana respon tomat terhadap pupuk bokashi menjadi tujuan utama penelitian ini.

Jenis urin hewan dan komponen bokasi merupakan dua parameter yang termasuk dalam rancangan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang digunakan dalam penelitian ini. Faktor Bokasih ada tiga taraf: B1 (300 g/polibag), B2 (600 g/polibag), dan B3 (900 g/polibag). Urine kambing, sapi, dan kelinci merupakan contoh urin hewan. Pengukuran yang dilakukan dalam pengamatan adalah hasil tomat, tinggi tanaman, diameter batang, diameter buah/tanaman, bobot/tanaman, jumlah bunga/tanaman, dan jumlah buah/tanaman. Uji BNJ 5% digunakan setelah analisis varians pada data penelitian untuk memverifikasi apakah benar terdapat dampak.

Berdasarkan temuan penelitian, terapi dosis Bokasih tidak memiliki dampak nyata terhadap variabel yang diteliti. Tidak ada perubahan nyata yang terlihat pada parameter yang dinilai dengan perlakuan dosis pupuk organik cair (POC). Metrik penilaian menunjukkan tidak ada interaksi yang signifikan antara perbedaan dosis Bokasih dan penggunaan pupuk organik cair (POC). Temuan yang diamati pada kambing dan sapi dengan dosis POC yang sama sama dengan temuan pada kelinci.

Kata Kunci : Tomat, Pupuk Bokasih, Urin Ternak Kelinci, Kambing dan Sapi

I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tomat, *Solanum lycopersicum L.*, merupakan salah satu produk pertanian padat nutrisi karena kandungan mineral dan vitaminnya yang tinggi. Menurut Sahetapy (2017), tomat tinggi karbohidrat, lemak, protein, dan kalori. Selain vitamin A, B, dan C serta zat gizi makro lainnya, tomat juga mengandung sejumlah besar mineral penting (Canene-Adam et al., 2004; Nasir et al., 2015; Surbakti & Berawi, 2016). Oleh karena itu, keinginan untuk makan lebih banyak harus meningkat sebanding dengan jumlah peserta dan tingkat pengetahuan masyarakat agar dapat memberikan manfaat bagi kesehatan masyarakat (Ndolu & Puling, 2022).

Panen tomat Indonesia pada tahun 2011 dan 2013 berbeda. Hidayatul, Islami, dan Maghfoer (2018) mengutip BPS (2013) yang menyatakan bahwa produksi tomat mencapai puncaknya pada tahun 2011 sebesar 954.046 ton, menurun menjadi 893.504 ton pada tahun 2012, dan kemudian kembali meningkat menjadi 893.504 ton pada tahun 2012. Pencapaian tersebut mencapai 992.780 ton pada tahun 2013. Panen tomat pada tahun 2021 melampaui tahun 2020 sebesar 1.114.399 ton, menurut data Badan Pusat Statistik tanaman hortikultura. Pada tahun 2020 terdapat 1.084.993 ton tomat yang diproduksi secara keseluruhan. Dinas Pertanian Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur, memiliki data yang menunjukkan bahwa banyak lokasi lain yang juga menghasilkan tomat. Statistik Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Sikka tahun 2017 menunjukkan, misalnya, pada tahun 2018, 96 ha tanaman tomat di panen dan 17.330 kuintal produk tomat dihasilkan setiap tahunnya; Pada tahun 2019, tanaman tomat telah dipanen seluas 75 ha dan total produksi yang dihasilkan mencapai 8.036 kuintal. Angka-angka tersebut menunjukkan produksi tomat di Kabupaten Sikka mengalami penurunan. Rendahnya hasil panen disebabkan oleh teknik budidaya tomat yang di bawah standar, seperti penggunaan pupuk yang di bawah standar. Karena bahan organik dapat melemahkan struktur tanah, akar tanaman akan mampu menyaring tanah dan menyerap unsur hara dengan lebih mudah. Hal ini akan mendorong pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga meningkatkan hasil dan kualitas tomat yang dihasilkan (Fitriani, 2019). Penggunaan pupuk yang diperoleh dari pucuk daun merupakan salah satu upaya yang dilakukan untuk mendongkrak produksi tomat. Agar organisme tanah dan akar tanaman dapat tumbuh subur dan menghasilkan sumber nutrisi yang sehat bagi tanaman, struktur tanah harus diperbaiki. Bokashi, bahan organik, membantu proses ini. Tanaman membutuhkan waktu lebih lama untuk mendapatkan unsur hara dari bokashi padat dibandingkan dengan pupuk organik cair. Hasilnya, pupuk menyediakan sumber nutrisi tambahan. Penting untuk diingat bahwa produk limbah padat dari bahan organik cair menyediakan semua nutrisi bagi tanaman. Dalam metode pertanian organik yang sadar ekologi dan berkelanjutan, kotoran ayam digunakan sebagai pengganti ayam sebenarnya.

Kotoran ayam memiliki nilai gizi yang tinggi sehingga cocok dijadikan sebagai pupuk organik. Berbeda dengan bokashi kotoran kambing, sapi, dan kuda, hasil tomat dapat ditingkatkan dengan menggabungkan pupuk bokashi kotoran ayam dengan setengah dosis pupuk yang diperlukan, berdasarkan penelitian tentang penggunaan bokashi kotoran ayam oleh Pangaribuan dkk. (2012). Bokashi terbaik jika dibuat dari kotoran hewan adalah yang terbuat dari kotoran ayam. Penggunaan pupuk bokashi yang berbahan dasar kotoran ayam diyakini dapat meningkatkan kegiatan pertanian sekaligus mengatasi ketersediaan dan mahalannya harga pupuk kimia (anorganik). Selain mengeraskan tanah dan menurunkan kapasitasnya dalam menyimpan udara dan unsur hara, penambahan mineral pada pupuk anorganik dapat membunuh mikroba perusak tanah, klaim Mulyani (2014). Dampak buruknya terhadap tanah dan ekosistem dapat dikurangi dengan mengganti pupuk anorganik dengan pupuk organik yang lebih ramah lingkungan. Hasibuan (2015) menyatakan bahwa berbagai karakteristik kimia dan fisik tanah, seperti pH dan bahan organik, dapat diperbaiki dengan pemberian pupuk organik. Bokashi adalah pupuk organik yang mendorong pertumbuhan tanaman. Hal ini mendukung penelitian Tufaila dkk. (2014) yang melaporkan peningkatan produksi tanaman mentimun di tanah masam dengan pemberian bokashi atau kotoran ayam. Selain itu, penggunaan pupuk bokashi, yang berasal dari kotoran ayam, dapat meningkatkan hasil panen tomat, menjaga keseimbangan udara dan air tanah, mendorong pertumbuhan akar yang kuat, dan meningkatkan penyerapan nitrogen.

Gunakan jenis pupuk yang lebih baik dan sesuai dengan ekosistem lokal pada tanah, seperti pupuk bokashi yang terbuat dari kotoran ayam. Varietas Rempai mengungguli jenis tanaman tomat Vida dan Super King dalam hal pertumbuhan dan hasil, menurut penelitian yang dipublikasikan pada tahun 2013 oleh Abiddin dkk. Selain itu, kotoran unggas merupakan sumber nutrisi utama bagi tanaman hortikultura. Kotoran ayam biasanya mengandung 55% H₂O, 1,00% N, 0,80% P₂O₅, dan 0,04% K₂O, menurut penelitian Hasibuan (2004). Kandungan fosfor dan nitrogen lebih tinggi pada kotoran ayam. Selain bokasih, tomat yang diproduksi juga lebih banyak. Penggunaan pupuk cair organik menjadi tujuan utama perusahaan. Pupuk organik cair merupakan salah satu bentuk pupuk organik yang banyak dijumpai di pasaran. Hadisuwito (2010) mendefinisikan pupuk organik cair sebagai campuran bahan organik padat yang mudah larut dari kotoran tumbuhan, hewan, dan manusia yang dikombinasikan dengan satu atau lebih unsur pembawa yang dibutuhkan tanaman. Dari segi penerapan di lapangan dan transportasi yang efisien, pupuk organik cair lebih unggul dibandingkan pupuk padat dan cair. Karena ketersediaannya yang mudah dan biaya yang lebih rendah, banyak petani tomat yang beralih dari pupuk organik cair ke pupuk organik alami. Salah satu jenis pupuk organik cair yang banyak digunakan saat ini adalah urin kambing, kelinci, dan sapi. Penggunaan pupuk kandang merupakan salah satu cara untuk mencegah kerusakan tanah yang disebabkan oleh jarangya

penggunaan pupuk anorganik. Selain itu, penelitian yang dilakukan pada tahun 2005 oleh Dinas Peternakan dan dipublikasikan di Marpaung et al. (2014) menyatakan bahwa kotoran dan urin kelinci dapat digunakan sebagai insektisida dan pupuk bagi tanaman. Urine kambing telah dibuktikan oleh Sitorus dkk. (2015) mengandung sejumlah besar nitrogen dan kalium selain hormon yang mendorong perkembangan tanaman. Hal ini menjadikannya pilihan yang sangat baik untuk digunakan sebagai pupuk organik cair yang kaya nutrisi bagi tanaman.

Sejumlah penelitian mendukung manfaat penggunaan urin sapi untuk tanaman. Pemberian bibit kelapa sawit di persemaian utama konsentrasi urin sapi 5% meningkatkan jumlah pelepah kelapa sawit, berat kering, dan serapan mineral N, P, K, Ca, dan Mg. Syarovy & rekan (2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sarah et al., (2016) tanaman yang mendapat pupuk organik cair dari fermentasi urin kambing dengan konsentrasi 200 ml/l menunjukkan jumlah perkembangan vegetatif tertinggi. Para peneliti bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk bokasi dan jenis urin sapi lainnya pada tomat dengan menggunakan beragam sumber informasi.

I.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui reaksi tomat ketika diberi pupuk bokasih.
2. Mengetahui bagaimana reaksi tomat terhadap berbagai jenis kencing.
3. Menyelidiki hubungan antara urine sapi pada tomat dan belalang.

I.3 Manfaat

1. Berikan rincian bagaimana reaksi tanaman tomat terhadap pupuk berbahan bokasih.
2. Cantumkan rincian bagaimana tanaman tomat bereaksi terhadap POC.
3. Menyertakan secara detail bagaimana POC dan bokasih berinteraksi dengan tanaman tomat.

I.4 Hipotesis

Berdasarkan premis penelitian, reaksi tomat berbeda terhadap berbagai jenis urin sapi dan pupuk bokasih.

1. Diduga bahwa ada respon tanaman tomat terhadap pupuk bokasih.
2. Diduga bahwa ada respon tanaman tomat terhadap pemberian POC
3. Diduga bahwa ada interaksi antara bokasih dan POC terhadap tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvi, B., Ariyanti, M., Maxiselly, Y. 2018. Pemanfaatan beberapa jenis urin ternak sebagai pupuk organik cair dengan onsentrasi yang berbeda pada tanaman kelapa sawit (*Elaeis guinensis* jacq.) di pembibitan utama. *Jurnal Kultivasi* Vol 17(2): 622-627.
- Abidin, A.Z., E.H. Kardhinata dan Y. Husni. 2014. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* L.) Dataran Rendah Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam. *Jurnal Online Agroteknologi*. 2 (4): 1401-1402.
- Anomsari, s.d. dan b. prayudi. 2012 budidaya tomat. Balai pengkajian pertanian jawa tengah. Semarang.
- Anastasia, I., M. Izatti., S. Widodo., A. Suedy. 2014. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organik Padat dan Organik Cair Terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarantus tricolor* L.) *Jurnal Biologi*, Volume 3 No 2, Hal.1-10.
- Hanifa, A. dan L. Lutojo. 2014. Penggunaan pupuk organik berbahan urine sapi terhadap kualitas kimia tanah di Lereng Merapi. *J. Buana Sains* 14 (2): 157-163.
- Hartini, S., Siti M. Sholihah, dan Endjang Manshur. 2019. Pengaruh Konsentrasi Urin Kelinci terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus* voss). *Jurnal Ilmiah Respati*, Vol. 10 (1); 20-27
- Ihsan, Mohamad. (2016). Peran Pupuk Cair Organik Urin Sapi Untuk Pertumbuhan Bibit Adenium (*Adenium obesum*) pada Beberapa Macam Kombinasi Media Tumbuh. *Jurnal Agronomika* Vol 11, No.01, Februari – Juli 2016, 43-53.
- Hadisuwito, S. 2010. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. PT. Agro Media Pusaka. Jakarta.
- Marpaung, A.E., A. Lasmono, dan B.B. Karo. 2014. Efek tehnik penanaman dan pemberian urin kelinci terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang granola (*Solanum tuberosum* L.). *Pros. Seminar Nasional Sains dan Inovasi Teknologi Pertanian*: 285–297.
- Mulyanti, S.S., Made, U. & Wahyudi, I. (2015). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zeamays Saccharata*). *Agrotekbis*. 3(5): 592–601.
- Nasir, M.U., Hussain, F., Jabbar, S. 2015. Tomato processing, lycopene and health benefit : a review. *OAJ Science Letters* Vol 3(1):1-5.

- Pangaribuan, D. dan Hidayat Pujisiswanto. 2008. Pengaruh Dosis Kompos Pupuk Kandang Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Buah Tomat. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II. 2008. Universitas Lampung
- Pangaribuan, D. H., M. Yasir, dan N. K. Utami, 2012. Dampak Bokashi kotoran ternak dalam pengurangan pemakaian pupuk Anorganik pada budidaya tanaman tomat. *J.Agron Indonesia* 40 (3):204–210: Bandar Lampung. Diakses tanggal 12 juni 2017.
- Pangaribuan, D. dan H. Pujisiswanto, 2008. Pemanfaatan Kompos Jerami untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Tomat. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Raksun, A. &Mertha, I.G. (2017). Pengaruh Bokashi Terhadap Produksi Cabai Rawit (*Capsicum annum*). *Biologi Tropis*.17(2): 45–50.
- Raksun,A & L.Japa.(2019). Pengaruh Jenis Mulsa dan Dosis Bokashi terhadap Pertumbuhan Kacang Panjang.*Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*,5(1):34–38.
- Surbakti, E.S., Berawi, K.N. 2016. Tomat (*Lycopersicum esculatum* Mill.) sebagai anti penuaan kulit. *Majority* Vol.5 No.3.
- Sitorus, M.R., T. Irmansyah, dan F.E.T. Sitepu. 2015. Respons pertumbuhan bibit setek tanaman buah naga merah (*Hylocereus costaricensis* (Web) Britton & Ross) terhadap pemberian auksin alami dengan berbagai tingkat konsentrasi. *Agroteknologi* 3(4): 1557–1565.
- Sarah, H. Rahmatan, dan Supriatno. 2016. Pengaruh pemberian berbagai konsentrasi urin kambing yang difermentasi terhadap pertumbuhan vegetatif lada (*Piper nigrum* L.). *Ilmiah Mahasiswa Pend. Biologi* 1(1): 1–9.
- Sembiring, Melda Y., Lilik Setyyobudi, dan Yogi Sugito. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat. *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol. 5 (1); 132-139
- Syarovy, M., A. Purba, T.C. Hidayat, dan F. Hidayat. 2015. Respon pertumbuhan bibit kelapa sawit terhadap pemberian pupuk cair urin sapi. *Pusat Penelitian Kelapa Sawit* 23(3): 137–145.
- Setyanto, N. W., Riawati, L., & Lukodono, R. P. (2014). Desain Eksperimen Taguchi Untuk Meningkatkan Kualitas Pupuk Organik Berbahan Baku Kotoran Kelinci. *JEMIS*, 2(2), 32–36. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jemis.2014.002.02.6>
- Sugito, A., H.A. Djatmiko, L. Suesanto. 2010. Penekanan Nabati Pada Tanah Tanaman Tomat Terkontaminasi *Fusarium Oxysporum Licopersici*. *J. Ilmu Pertanian Indonesia*.

Tufaila, M., D.D. Laksana, dan S. Alam, 2014. *Aplikasi Kompos Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) di Tanah Masam*. Jurnal Agrotekno Volume 4 Nomor 2 Tahun 2014 Halaman 119-126.

Tufaila, M., D.D. Laksana, dan S. Alam, 2014. *Aplikasi Kompos Kotoran Ayam untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) di Tanah Masam*. Jurnal Agrotekno Volume 4 Nomor 2 Tahun 2014 Halaman 119-126. Wiryanta, w.t.b. 2004. Bertanam tomat Agromedia pustaka: jakarta. www.kompas.com diakses 10-15-2109.

Wiryanta. 2012. Bertanam tomat. Agromedia Pustaka. Jakarta.