

**PEMANFAATAN SUMBERDAYA LOKAL PENGGANTI PUPUK
ANORGANIK PADA BUDIDAYA TANAMAN CABAI**

***UTILIZATION OF LOCAL RESOURCES TO SUBSTITUTE
ANORGANIC FERTILIZER IN CHILI CULTIVATION***

Legina Aldaeska Salta^{1*}, Suwardji¹, M. Taufik Fauzi¹, AA Sudharmawan¹

¹Pasca Sarjana Universitas Mataram, Mataram Indonesia

*Email Penulis korespondensi:leginaaldaeskasalta@gmail.com

Abstrak

Permintaan cabai yang meningkat harus diimbangi dengan peningkatan produksi yang dilakukan dengan penambahan pupuk organik yang bertujuan untuk tetap menjaga lingkungan. Penelitian ini mengkaji tentang penggunaan pupuk kandang ayam dan sapi dalam memenuhi kebutuhan budidaya tanaman cabai. Metode penelitian menggunakan metode deskriptif yaitu dengan melakukan pengumpulan data sekunder yang diperoleh melalui jurnal, buku, dan artikel serta sumber lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik tanpa mengurangi produksi tanaman cabai.

Kata-Kata Kunci : Cabai, Pupuk Kandang, Pupuk Anorganik, Unsur Hara

Abstract

The increased demand for chilies must be balanced with an increase in production which is carried out with the addition of organic fertilizers which aim to protect the environment. This study examines the use of chicken and cow manure in meeting the needs of chili cultivation. The research method uses a descriptive method, namely by collecting secondary data obtained through journals, books, and articles as well as other sources. The results showed that the use of chicken manure and cow manure can reduce the use of inorganic fertilizers without reducing the production of chili plants.

Keywords: Chili, Manure, Anorganic Fertilizer, Nutrients

PENDAHULUAN

Tanaman hortikultura ialah tanaman yang sangat diperlukan oleh manusia guna memenuhi kebutuhan vitamin serta mineral. Sayur - mayur hijau berguna selaku sumber vitamin serta mineral yang berarti untuk pemenuhan gizi masyarakat . Dengan bertam - bahnya penduduk , meningkatnya pemasukan serta pendidikan akan pengaruhi pemahaman warga terhadap berartinya nilai gizi serta kesehatan . Mengonsumsi sayur sayur - mayur serta buah - buahan oleh penduduk di Indonesia hingga dengan tahun 2007 baru sebesar 95 kkal / kapita / hari atau 79 persen dari anjuran kebutuhan minimum sebesar 120 kkal / kapita / hari (Aswatini, et al., 2008).

Produksi komoditas utama hortikultura sepanjang kurun waktu 2010–2014 menunjukkan pola yang berfluktuatif. Hal ini berlangsung tidak hanya pada komoditas sayur- mayur, namun juga pada kelompok komoditas buah serta florikultura. Selama periode tahun 2010- 2014, laju partum- buhan produksi tertinggi yaitu pada komoditas mangga yakni sebesar 21, 95%/ tahun, disusul manggis, krisan serta temulawak masing- masing sebesar 13, 82%, 12, 26% serta 11, 00%. Sebaliknya laju pertumbuhan produksi terkecil ialah pada cabe merah, kentang serta jeruk yang pertumbuhannya di bawah 4, 13%/ tahun (BPS, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, dapat dilihat bahwa tanaman hortikultura dengan produksi terendah salah satunya adalah tanaman cabai sedangkan cabai merah merupakan

tanaman dengan tingkat konsumsi yang tinggi. Hal ini karena berbagai manfaatnya bagi kesehatan. Menurut Benidiktus (2010), cabai mengandung antioksidan yang membantu menjaga tubuh dari radikal bebas. Selain itu, Cabai mengandung capsaicin dan lasparaginase yang keduanya berfungsi sebagai anti-kanker (BPPTP, 2008). Dengan banyaknya manfaat dan kegunaan cabai merah, permintaannya terus meningkat seiring dengan berkembangnya industri makanan kecil, menengah, dan besar sehingga membutuhkan cabai merah sebagai bahan baku. Selain itu, seiring dengan meningkatnya populasi Indonesia, permintaan cabai merah segar untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga juga terus meningkat.

Pemberian pupuk merupakan salah satu cara dalam memenuhi kebutuhan tanaman. Pupuk yang biasa diberikan adalah pupuk anorganik. Menurut Altieri (2000) dalam Nabila (2011), pupuk kimia anorganik secara temporel telah meningkatkan hasil pertanian, tetapi keuntungan hasil panen akhirnya berkurang banyak dengan adanya penggunaan pupuk ini karena timbulnya degradasi (pencemaran) lingkungan pada lahan pertanian. Pemakaian pupuk kimia anorganik secara terus menerus akan menyebabkan terjadinya kehilangan zat organik, merusak keseimbangan zat makanan di tanah dan menyebabkan berbagai penyakit tanaman. Selain itu, akan meningkatkan biaya produksi dikarenakan harganya yang cukup mahal.

Menurut *American Plant Food Control Officials* (AAPFCO), pupuk organik adalah setiap bahan yang mengandung karbon dan satu atau lebih unsur hara selain H dan O yang penting untuk pertumbuhan tanaman. Menurut *National Organic Program* USDA, pupuk organik merupakan semua bahan yang berasal dari bahan alami yang tidak mengandung bahan terlarang, seperti berasal dari tanaman atau hewan, serta sampah sampah, kecuali bahan non-organik. Sejalan dengan Permentan No. 70/Permentan/Sr.140/10/2011 menyatakan bahwa pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral, dan/atau mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas lahan dan mencegah degradasi. Selain itu, pemberian pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan kandungan humus di dalam tanah. Peningkatan humus dapat meningkatkan penyerapan air ke dalam tanah, mengurangi kemungkinan pengikis tanah dan unsur hara yang ada di dalamnya. Pupuk organik juga memiliki fungsi kimia yang penting seperti penyediaan hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur) dan hara mikro seperti zink, tembaga, kobalt, barium, mangan, dan besi meskipun dalam jumlah yang kecil, meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, dan membentuk senyawa kompleks dengan ion logam yang meracuni tanaman seperti aluminium, besi, dan mangan (Benny, 2010).

Salah satu jenis pupuk organik yang biasanya diaplikasikan adalah pupuk kandang, pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran hewan. Kotoran hewan yang sering digunakan adalah kotoran ayam dan sapi. Menurut Tohari (2009) kandungan pupuk kandang ayam dan sapi berbeda dikarenakan beberapa faktor, yaitu jenis hewan, jenis makanan yang diberikan serta umur dari hewan itu sendiri. Pupuk kandang sapi memiliki kandungan Nitrogen sebesar 0,4%, Fosfor 0,2%, dan Kalium 0,1%. Sedangkan pupuk kandang ayam kandungan Nitrogen sebesar 1%, Fosfor 0,8%, dan Kalium 0,4%.

Selain dari manfaatnya, penggunaan pupuk kandang juga dapat terpenuhi karena harganya yang relative lebih murah dibandingkan pupuk kimia anorganik dan juga mudah

didapatkan. Ketersediaan kotoran ayam, dan sapi secara berturut-turut menurut Dedi (2011) 0,45 kg/bulan, dan 165kg/bulan.

Menurut Mariono (2012) penggunaan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan berat segar brangkas dan berat kering brangkas tanaman cabai merah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sumarni et al., (2010) pemberian pupuk kandang ayam dan sapi dengan takaran dosis yang sama menunjukkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah yang lebih baik dibandingkan pada pemberian pupuk kandang ayam dibandingkan dengan pupuk kandang sapi. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penulisan berjudul “Pemanfaatan Sumberdaya Lokal Pengganti Pupuk Anorganik untuk Budidaya Tanaman Cabai”. Penulisan ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi pembaca sehingga dapat memanfaatkan sumberdaya lokal untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia anorganik yang berlebih.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu dengan melakukan pengumpulan data secara sekunder yang diperoleh dari buku, jurnal, artikel yang sudah disesuaikan dengan hasil penelitian yang ada sebelumnya. Surakhmat (1990) menyatakan, bahwa metode deskriptif adalah suatu metode pengumpulan data yang telah tersedia (data sekunder) untuk menggambarkan keadaan senyatanya tanpa perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Pupuk Kandang Sapi dan Ayam

Penambahan bahan organik dalam tanah lebih kuat tujuannya dalam memperbaiki sifat-sifat tanah, dan khususnya untuk meningkatkan unsur hara di dalam tanah. Contohnya, Urea kadar N 46%, sedangkan kandungan N pada pupuk organik hanya mencapai < 3%. Akan tetapi urea hanya memberikan satu jenis unsur hara berbeda dengan pupuk organik yang memberikan hampir semua unsur hara makro khususnya dengan jumlah yang setimbang meskipun dengan jumlah yang sangat kecil. Sehingga penggunaannya dalam jangka panjang akan lebih baik bagi tanah pertanian. Limbah ternak mengandung unsur hara makro seperti Nitrogen, Phospor, Kalium, dan air. Selain itu, terkandung pula unsur hara mikro dalam jumlah kecil seperti Magnesium, Tembaga, Mangan, dan Boron (Anonim, 2009).

Tabel 1. Kandungan Hara Makro dan Air pada Pupuk Kandang

Jenis ternak	Kadar zat hara dan air				Keterangan
	Nitrogen	Phospor	Kalium	Air	
Sapi	0,40	0,20	0,10	85	Pupuk dingin
Ayam	1,00	0,80	0,40	55	Pupuk dingin

Sumber : Pinus Lingga, 1992 dalam Hartatik.

Pada tabel dapat dilihat bahwa kandungan N, P dan K pada kotoran ayam lebih tinggi dibandingkan dengan kandungan N, P dan K yang terdapat pada kotoran sapi. Hal ini dikarenakan kandungan pada kotoran hewan tergantung pada jenis hewan, makanan, dan jumlahnya. Stevenson (1994) berpendapat bahwa selain mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman, pupuk kandang juga mengandung asam-asam humat, fulvat, hormon tumbuh, dan lain-lain yang bersifat memacu pertumbuhan tanaman sehingga meningkatnya jumlah serapan hara bagi tanaman.

Kandungan air pada pupuk kandang sapi lebih tinggi, sejalan dengan Prasetyo (2014) pupuk kandang sapi memiliki kandungan air yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang ayam sehingga tingkat kelembabannya pun semakin tinggi. Tingginya tingkat kelembaban yang ada maka proses dekomposisi juga akan semakin cepat dan unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang tersebut akan lebih cepat tersedia dan diserap oleh tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Menurut Mangungsong (1991) dalam Baherta (2002), pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan tekstur tanah, agregat tanah, daya pegang air, kapasitas tukar kation, dan meningkatkan unsur hara bagi tanaman. Tabel 1 menunjukkan adanya kandungan nitrogen pada pupuk kandang sapi dan ayam. Hal ini sejalan dengan Syarif (1985) dalam Riyawati, (2012), pupuk kandang mengandung unsur hara nitrogen yang digunakan dalam pembentukan asimilat, terutama karbohidrat dan protein serta sebagai bahan penyusun klorofil yang dibutuhkan dalam proses fotosintesis. Tercukupinya nitrogen pada tanaman akan memperlancar pembelahan sel yang menyebabkan terangsangnya pertumbuhan batang dan memicu pertumbuhan tinggi pada tanaman.

Pengaruh Pupuk Kandang Sapi dan Ayam pada Tanaman Cabai

Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Prasetyo (2014) pengaplikasian pupuk kandang sapi dan ayam dengan dosis berturut-turut 90ton/ha dan 36ton/ha tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, berat segar tanaman, dan berat kering tanaman. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh pada penyerapan unsur hara yang dipengaruhi oleh proses dekomposisi. Sehingga waktu dekomposisi pada pupuk kandang akan berpengaruh juga pada kecepatan tanaman dalam mendapatkan unsur hara N. Karena disamping berpengaruh pada tinggi tanaman, N juga berpengaruh pada perpanjangan tunas yang kemudian dapat mempengaruhi berat segar dan berat kering tanaman.

Sejalan dengan Hayati, (2012) didapatkan hasil terendah pada pertumbuhan tanaman cabai pada pengaplikasian pupuk kandang sapi sebanyak 30 ton/ha. Hal ini diduga karena unsur hara yang tersedia tidak memenuhi kebutuhan vegetatif tanaman. Menurut Nyak Pa et al. (1998) dalam pertumbuhan tanaman unsur hara yang paling dibutuhkan tanaman adalah nitrogen, sehingga jika unsur hara tersebut tidak terpenuhi maka akan menyebabkan terhentinya proses pertumbuhan dan produksi tanaman. Dapat dilihat dari unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang sapi (Tabel 1) yang sesuai dengan Sutedjo, (2002) yaitu kandungan Nitrogen hanya 0,40%, 0,20% Phospor, dan 0,10% Kalium.

Disamping pertumbuhannya, hasil tanaman cabai yaitu buah membutuhkan unsur hara N, P, dan K. Pembentukan dan pengisian buah sangat berpengaruh unsur hara makro N, P, dan K yang berfungsi sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin yang akan ditranslokasikan pada bagian buah (Harjadi, 1979). Menurut Jaya, dkk. (2021) pemberian pupuk kandang ayam dan sapi berbeda nyata dengan perlakuan 100% pupuk kimia hanya pada diameter batang dikarenakan tersedianya cukup unsur hara bagi tanaman, akan tetapi hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya pengaruh pada akhir fase vegetatif tanaman cabai, sehingga tidak adanya pengaruh terhadap persentase bunga yang gugur.

Hasil penelitian dalam pemanfaatan pupuk kandang ayam dan sapi dengan dosis 20 ton/ha pada produksi cabai yang dilakukan Jaya, et al., (2021) bahwa tidak terdapat pengurangan pada komponen hasil tanaman hasil, yakni panjang buah yang berkaitan dengan berat buah. Hal ini dapat terjadi karena terpenuhinya kebutuhan N, P, dan K dalam pembentukan buah. Sejalan dengan pernyataan Ahmed & Abdelkader (2020) dalam Jaya, et al., (2021) bahwa unsur hara N, P, dan K sangat menentukan hasil dan komponen tanaman cabai.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada budidaya tanaman cabai, penggunaan pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi dapat digunakan dalam meningkatkan produksi cabai dan juga sebagai salah satu solusi dalam mengurangi penggunaan pupuk kimia anorganik. Akan tetapi, masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis yang optimal sehingga dapat lebih meminimalkan lagi penggunaan pupuk anorganik sehingga penggunaannya juga lebih efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Ir. Swardji, Prof. Ir. M. Taufik Fauzi, dan Bapak Dr. Ir. AA. Sudharmawan yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M.A. & Abdelkader, M.A.I., (2020). Enhancing growth, yield components and chemical constituents of chilli (*Capsicum annum* L.) plants by using different NPK fertilization levels and nano-micronutrients rates. *Asian Journal of Soil Science and Plant Nutrition* 6, 17-29.
- Altieri M.A. (1999). The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agricult Ecosys Environ* 74,19-31.
- Anonim, (2009). "Pupuk Organik".<http://nasih.staff.ugm.ac.id/p/007%20p%20o.htm>. Diakses pada tanggal 12 Juni 2023.
- Baherta. (2009). Respon Bibit Kopi Arabika Pada Beberapa Takaran Pupuk Kandang Kotoran Ayam. *Jurnal Ilmiah Tambua*, 8 (1), 467-472.
- Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. (2008). Teknologi Budidaya Cabai Merah. http://lampung.litbang.deptan.go.id/ind/images/stories/publikasi/teknologi_budidayacabai.pdf. Diakses pada 27 Mei 2023.
- Benidiktus, S. (2010). Cabe. <http://www.ideelok.com/budidaya-tanaman/cabe>. Diakses pada 27 Mei 2023.
- Mariono, Endang S, dan Tyas SKD. 2012. Pengaruh Macam Varietas dan Dosis Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah.<http://ejournal.utp.ac.id/index.php/AFP/article/view/8/7>. Diakses Pada 8 Juni 2023.
- Benny, N. J. (2010). Pupuk Kandang. <http://nasional.kompas.com/read/2010/11/26/20241199/tahi.ayam.ini.harganya.rp.500>. Diakses Pada 4 Juni 2023.
- Nabila, N.S. (2012). Pencemaran Tanah Oleh Pupuk. <http://ilmuwanmuda.wordpress.com/pencemaran-tanah-oleh-pupuk/>. Diakses Pada 2 Maret 2012.
- Hayati, E., Mahmud, T., & Fazil, R. (2012). Pengaruh Jenis Pupuk Organik dan Varietas terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum Annum* L.). *Jurnal Floratek*, 7(2), 173-181.

- Jaya, I.K.D., Santoso, B.B., & Jayaputra. (2021). Perlakuan Pupuk Kandang untuk Mengurangi Dosis Pupuk Kimia pada Budidaya Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Sains Teknologi dan Lingkungan*, 7(2), 262-271
- Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Pulung, M.A., Amran, A.G., Munawar, A., Go, Ban Hong & Hakim, N. (1998). Kesuburan tanah. (University of Kentucky), WUAE Project, Bandar Lampung, 735 hlm.
- Peraturan Menteri Pertanian No. 70/Permentan/SR.140/10/2011 tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah.
- Stevenson, F.J. (1994). *Humus Chemistry Genesis, Composition, Reaction*. John Willey and Sons. New York.
- Sutejo, R. (2002). *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius, Yogyakarta. 172 hlm.
- Sumarni, N., R. Rosliani, & A.S. Duriat. (2010). *Pengelolaan Fisik, Kimia, dan Biologi Tanah Untuk Meningkatkan kesuburan Lahan dan Hasil Cabai merah*. Balai penelitian Tanaman Sayuran.
- Syarief, M.Z. & Sumoprastowo, C.A. (1985). *Ternak Perah*. Jakarta: Yasaguna.
- Tohari, Y. (2009). *Kandungan Hara Pupuk Kandang*. <http://tohari-yusuf.wordpress.com/2009/04/25/kandungan-hara-pupuk-kandang/>. Diakses Pada 8 Juni 2023.