

PEMANFAATAN KOMPOS DARI LIMBAH PADAT KOTORAN SAPI UNTUK MENINGKATKAN PERTUMBUHAN VEGETATIF SELEDRI (*Apium graveolens*)

UTILIZATION OF COMPOST FROM MANURE TO IMPROVING THE VEGETATIVE GROWTH OF CELERY (*Apium graveolens*)

¹M. Jalaluddin Akbar¹, Kamsia Dorliana Sitanggang², Khairul Rizal³, Fitra Syawal Harahap⁴
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

Cow manure is a waste product from cattle breeding that is not utilized, manure is the waste could be utilized become to organic matter to celery plants. The aim of this experiment was to observe the utilization of compost from manure to improving vegetative growth of celery plants. In this study the authors used polybags in yards in Kampung Yaman village, Aek Natas sub-district, North Labuhanbatu district, this city is located 99.25.00° – 100.05.00° East Longitude and 01°58'00" – 02°50'00" North Latitude. This experiment used completely randomized design with 3 combination compost those are A=1:1, B=1:3 and C=1:2, each treatment contain 3 repetition and have 9 units polybag. Based on data from this research, the best combination from 1:2 given the best value to improving the vegetative growth of celery compared to others.

Keywords: compost, fertilizer, growth, soil

INTISARI

Kotoran sapi adalah limbah hasil peternakan sapi yang tidak termanfaatkan, kotoran kandang sapi bisa di manfaatkan menjadi pupuk kompos yang bagus untuk tanaman seledri. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pemanfaatan kompos yang berasal dari limbah padat kotoran sapi dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman seledri. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kampung Yaman, Aek Natas Labuhanbatu Utara tepatnya di lahan pekarangan dengan batas astronomis 99.25.00° – 100.05.00° BT dan 01°58'00" – 02°50'00" LU. Penelitian ini menggunakan Rancangan yang diacak sempurna atau RAL yang terdiri dari 3 kombinasi kompos yaitu A=1:1, B=1:3, dan C=1:2 dengan 3 repetisi tiap perlakuan sehingga didapat 9 unit percobaan. Berdasarkan pengolahan data diperoleh bahwa perbandingan yang memiliki pertumbuhan yang signifikan ialah pada perbandingan kompos 1:2 yang mana pada perbandingan tersebut terlihat jelas laju pertumbuhan batang dan daun lebih baik dibandingkan dengan perbandingan lainnya.

Kata kunci: kompos, pupuk, pertumbuhan, tanah

PENDAHULUAN

Seledri merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura dengan kategori tanaman sayuran dengan morfologi tanaman yang memiliki batang lunak atau tergolong herbaceus. Seledri merupakan tanaman yang dapat hidup di daerah tropika basah seperti di Indonesia, baik di dataran tinggi maupun sedang. Menurut Irmayanti (2013) bahwa seledri sesuai tumbuh pada tempat dengan ketinggian 0-1200 mdpl. Namun, secara naungan seledri tidak dapat tumbuh bila terkena peninjakan matahari berlebih sehingga perlu perawatan tanaman dengan membuat naungan di sekitar penanaman. Selain dapat tumbuh di sebagian besar wilayah Indonesia khususnya Sumatera Utara, seledri juga berguna sebagai pemenuh kebutuhan pangan baik sebagai pelengkap makanan, juga dapat dijadikan sebagai bahan alami dalam menjaga kesehatan tubuh. Rahmat (2011)

melaporkan bahwa seledri dapat dimanfaatkan sebagai pembersih noda pada gigi, antiseptik saluran kemih, pereda asam urat, mengatasi asma dan bronkitis.

Dengan banyaknya khasiat seledri sebagai bahan obat obatan herbal, perlu dilakukannya pengembangan tanaman seledri yang lebih berkualitas dan berproduksi lebih tinggi. Dalam menghasilkan tanaman seledri yang berkualitas dapat dilihat dari segi perawatan dari awal penanaman hingga panen. Proses penanaman yang baik dapat dilihat dari pemilihan tempat tumbuh tanaman seledri. Tempat tumbuh seledri pada umumnya harus memenuhi beberapa persyaratan yaitu memiliki sifat fisika, kimia dan biologi tanah yang baik. Dari sifat fisika tanah yang perlu diperhatikan adalah kemampuan dalam memegang air yang baik sehingga perakaran dapat menerima air dengan kondisi

¹ Correspondence author: m.jalaluddinakbar0606@gmail.com

optimal, struktur yang gembur untuk mendukung pertumbuhan akar tanaman, memiliki aerasi dan drainase yang baik dan berguna untuk sirkulasi udara dan air di dalam tanah, agar tanah tetap terjaga kelembabannya. Selain dari sifat fisika, perlu diperhatikan sifat kimianya terutama nutrisi tanaman yang sangat mendukung pertumbuhan tanaman tersebut. Dalam memenuhi kondisi tanah yang baik, perlu dilakukan penambahan bahan pembenhah tanah agar mampu meningkatkan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Bahan pembenhah tanah yang dapat diberikan adalah pupuk organik, yang berfungsi sebagai penyedia hara dan mampu mewujudkan konsep pertanian ramah lingkungan (Eko et al, 2017).

Pupuk organik merupakan bahan pelengkap unsur hara secara lengkap yang berasal dari alam baik dalam bentuk sudah terdekomposisi dan dalam keadaan segar. Pupuk organik yang perlu dimanfaatkan sebagai kompos merupakan pupuk yang telah mengalami proses dekomposisi karena memiliki zat yang sukar melapuk. Bahan yang harus dikomposkan dapat berasal dari sisa tanaman, kotoran ternak dan sisa sampah rumah tangga. Selain itu, bahan organik dapat berasal dari sisa panen yang dapat diaplikasikan dalam bentuk padat dan cair (Napitupulu, 2018). bahan organik merupakan sumber nutrisi tanaman yang lengkap namun lambat tersedia, dan tidak dapat menyediakan hara secara instan seperti pupuk anorganik atau sintetik. Namun, jika terus memanfaatkan pupuk sintetik dapat menurunkan produktivitas tanah karena memiliki residu yang berdampak negatif bagi kesuburan tanah seperti menurunkan pH dan menurunkan ketersediaan unsur hara di dalam tanah (Suryandari et al, 2018)

Sumber bahan organik yang pada umumnya dimanfaatkan oleh petani adalah limbah padat yang berasal dari kotoran sapi. Hal ini dikarenakan kotoran sapi memiliki kadar serat yang cukup tinggi yaitu selulosa. Sehingga selulosa yang melapuk dapat menyumbang karbon ke dalam tanah sekaligus menyediakan unsur hara makro essensial seperti N 0,5%, P

0,25% dan K 0,5% dengan kadar air 0,5% serta mengandung unsur hara mikro essensial lainnya (Nenobesi et.al.,2017). Namun, penggunaan kotoran sapi yang tidak dilakukan manajemen juga dapat menimbulkan dampak negatif di antaranya mampu menjadi sumber gulma, sumber hama bagi tanaman utama (Lussi et al, 2017). untuk itu, perlu dilakukan kombinasi antara tanah dan kotoran sapi supaya mendapat kondisi tanah optimum. Berdasarkan uraian ini, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi pemanfaatan kompos dari limbah padat kotoran sapi dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman seledri.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Percobaan ini telah dilaksanakan di Desa Kampung Yaman Aek Natas Labuhanbatu Utara dengan titik astronomis tepatnya di lahan pekarangan dengan batas astronomis $99.25.00^{\circ} - 100.05.00^{\circ}$ BT dan $01^{\circ}58'00'' - 02^{\circ}50'00''$ LU. Percobaan ini telah dilaksanakan dari Desember 2022 - Maret 2023.

Alat dan Bahan yang digunakan

Alat yang digunakan pada percobaan ini adalah wadah penyemaian seledri, meteran untuk mengukur tinggi, cangkul, kamera dokumentasi, wadah pengumpulan kompos. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih seledri, kompos kotoran padat sapi, pupuk, polybag ukuran 30x20 cm, air, tanah sebagai media tanam, kertas label dan pulpen.

Rancangan Percobaan

Riset ini dilakukan dengan percobaan dengan menggunakan polybag di Lahan pekarangan. Masing-masing polybag percobaan dengan menggunakan 1kg kompos untuk tanah 3 kg. Percobaan ini menggunakan metode Rancangan yang diacak secara sempurna atau RAL dengan 3 kombinasi kompos dan media tanam. Tiap kombinasi diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 9 unit percobaan. Adapun kombinasi kompos yang digunakan disediakan pada Tabel berikut:

Kode	Formulasi Kompos	Keterangan
A	1 : 3	1 kg kompos : 3 kg tanah
B	1: 1	1kg kompos : 1 kg tanah
C	1:2	1kg kompos : 2 kg tanah

Pelaksanaan Penelitian

Proses Pembuatan pupuk kandang sapi

Proses pengomposan dilakukan secara anaerob dengan sistem berlapis di dalam wadah. Lapisan paling bawah diisi kotoran sapi dan di atasnya dedaunan kering. Tiap lapisan disiramkan dekomposer dengan merek dagang

EM4. Aplikasi dekomposer dilakukan dengan cara malutkan molase, EM 4 dan air dengan perbandingan 1:1:50. Kemudian wadah kompos ditutup dengan meletakkan pipa ditengah wadah sebagai sirkulasi udara. Ciri ciri kompos yang sudah jadi ditandai dengan sudah menyerupai

warna tanah, tidak berbau, kelembaban 60% dan tidak ada tetesan air.

Persiapan media tanam dan penanaman Seledri

Media tanam yang digunakan pada budidaya seledri adalah pupuk kompos sapi yang telah di campur dengan tanah bakaran dengan perbandingan 1:1. Lalu masukkan tanah dan pupuk tadi ke dalam polibag plastik hingga 2/3 bagian. Setelah itu, dimasukkan bibit seledri dari wadah awal dengan hati-hati. Setelah itu ditutupi kembali dengan campuran tanah.

Perawatan Tanaman Seledri

Setelah pemindahan bibit seledri, perlu dilakukan perawatan tanaman dengan melakukan penyiraman sesuai kebutuhan, tidak terlalu basah supaya tidak terjadi busuk akar, sanitasi dan pengendalian hama penyakit. Untuk proses penyiraman tanaman, dapat dilakukan pada pagi dan sore hari secara rutin di minggu pertama. Mengikuti keadaan cuaca di sekitar

tanaman. Pada saat melakukan perawatan di musim penghujan, penanaman seledri juga perlu diberi naungan agar tidak terkena air hujan langsung.

Perawatan juga dilakukan dengan penanganan gulma, hama dan penyakit. Gulma dikendalikan secara manual. Penanggulangan hama dan penyakit dapat dilakukan dengan penyemprotan pestisida nabati atau melalukan pemotongan daun yang sulfat mengering agar tidak menular ke bagian yang lain. Secara umum, seledri lebih rentan dengan serangan bercak septoria dan serangan hama ulat, kutu dan daun pada bagian daun.

Analisis

Pada saat melakukan perawatan juga dilakukan pengamatan data pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman (cm) dengan meteran dan jumlah daun dalam satuan helai yang dimulai sejak mulai terlihat daun yaitu 1-14 MST. Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan nilai rerata tiap perlakuan sehingga diperoleh hasil yang paling optimum.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rerata tinggi tanaman seledri akibat aplikasi kompos kotoran sapi 3-14 MST

Formulasi kompos	3 MST	8 MST	14 MST
1:3	2,66cm	3,33cm	5,33cm
1:1	3,66cm	4,33cm	6cm
1:2	4cm	5,33cm	7cm
Rerata	3,44cm	4,33cm	6,22cm

Tabel 2. Rerata Total Daun akibat aplikasi kompos kotoran sapi pada 3-14 MST.

Formulasi kompos	3 MST	8 MST	14 MST
1 : 3	2	3	4
1:1	3	4	6
1 : 2	4	5	7
Rataan	3	4	6

Dokumentasi pengukuran tanaman seldri pada minggu ke 3



Dokumentasi pengukuran tanaman seledri pada minggu ke 14



Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengamatan tinggi tanaman pada setiap perlakuan pada dosis perbandingan pupuk kandang dapat di lihat tinggi tanaman yang signifikan itu terdapat pada perbandingan 1:2 (1kg kompos : 2 kg tanah) pada 8MST sampai 14MST dan pertumbuhan tinggi tanaman paling lambat terlihat pada perbandingan 1:3 (1kg kompos : 3kg tanah).

Berdasarkan data di atas dapat dilihat bahwa pemberian dosis 1:2 memiliki kadar air yang berada pada kapasitas lapangan sehingga pori tanah yang berisi air dan udara berada pada kondisi seimbang atau berada kondisi ideal yaitu 25% masing-masing air dan udara pada angka relatif dan 50% merupakan padatan mineral dan bahan organik. Kapasitas lapangan merupakan kondisi air optimal yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Anggraini et al (2013) bahwa pemberian bahan organik mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air dikarenakan adanya perbaikan struktur sehingga pori tanah diisi oleh air. Penyimpanan air ini yang berguna untuk memenuhi kebutuhan air pada akar tanaman untuk melakukan transportasi hara dari akar menuju jaringan tanaman (Anggraini et al, 2013).

Pada data penambahan jumlah daun, dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perbandingan 1:2 memiliki laju pertumbuhan daun yang lebih baik di bandingkan yang lainnya. Hal ini di karenakan pada perbandingan tersebut memiliki jumlah unsur hara N yang lebih tinggi dari yang lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Masriyana et al (2020) bahwa bahan organik memiliki unsur hara nitrogen dalam bentuk tersedia karena sudah mengalami proses dekomposisi. Nitrogen tersedia dapat dimanfaatkan tanaman melalui proses aliran massa dan dapat digunakan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pembentukan daun

dan menghasilkan zat hijau daun sehingga pada pemberian kompos dengan dosis optimum dapat mennghasilkan penambahan daun yang optimal juga. Dari penelitian tersebut juga diperoleh nilai persentase hara pada kototan sapi yang sudah dikomposkan dengan N sebesar 2,95%, P 3,92% dan K 0,17% dan berada kategori sesuai dengan standar pupuk sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat di simpulkan bahwa pupuk kompos sapi sangat berpengaruh dalam pertumbuhan tanaman seledri, namun tidak semua mengalami laju pertumbuhan dengan signifikan, melainkan hanya perbandingan 1:2 yang mengalami laju pertumbuhan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., dan Hening, W., 2013. Perbandingan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Antara yang Menggunakan Media Tanam Sekam Bakar Kompos Dengan Sekam Bakar Pupuk Kandang Sapi. Bioedukasi. 1(1): 1-9.
- Eko, Muddarisna, Nurul, dan Fiqri, Amrullah. 2017). Pengelolaan Kesuburan Tanah. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Irmayanti. 2013. Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*) Diakses dari <http://belaja-dirumah.blogspot.co.id/2013/06/seledri-apium-graveolensl.htm>. Pada tanggal 22 Agustus 2020.
- Lussy, N. D., Walunguru, L., & Hambamarak, H. K. (2017). Karakteristik kimia pupuk organik cair dari tiga jenis kotoran hewan dan kombinasinya. Politeknik Pertanian Negeri Kupang, 22(1), 452–463
- Masriyana, K. Hendarto, S. Yusnaini, dan Y.C. Ginting. 2020. Pengaruh Aplikasi pupuk

- hayati dan pupuk kandang (Ayam dan Sapi) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka (*Citrullus lanatus*). *J. Agrotek Trop.* 8(3): 511–516.
- Napitupulu, D 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk N dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kacang Tanah. *Jurnal Hortikultura*, volume. 20 (1) : 27-35.
- Nenobesi,D., Mella, W., & Soetedjo, P, 2017.Pemanfaatan Limbah Padat Kompos Kotoran Ternak dalam Meningkatkan Daya Dukung Lingkungan dan Biomassa Tanaman Kacang Hijau (VignaradiataL.)*J. Pangan*, 26, 43–55
- Rahmat. 2011. Pertumbuhan dan Produksi tanaman seledri pada pemberian berbagai kombinasi pupuk, N,P,K dan Vermikompos [skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Suryandari, N. I. dan Hapsari, T. D., (2019).Sistem Produksi Pupuk Organik Padat (POP) pada PT. Sirtanio Organik Indonesia di Kabupaten Banyuwangi, UNEJ e- Proceeding, vol 1, hal 324-330.