

PENGARUH WAKTU PINDAH TANAM BIBIT SAWI DAN WAKTU APLIKASI PUPUK ORGANIK TERHADAP BOBOT SEGAR SAWI (*Brassica juncea* L.)

Saartje Sompotan*, Jeane S. M. Raintung*, Tilda Titah**, John L. Rantung

*Jurusan Budidaya, Fakultas Pertanian Unsrat Manado, 95115

**Jurusan Tanah, ¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Kehutanan, Fakultas Pertanian Unsrat Manado, 95115

ABSTRACT

Organic farming systems utilize organic fertilizer as the main source of nutrients for the crops. The application of organic fertilizer from animal sources, such as manure, can increase soil fertility and crop yield. This research aims to: 1) Study the effects of organic fertilizer dosage and time of application towards the fresh weight of mustard greens, and 2) determine the best application time for the maximum fresh weight of mustard greens. Factorial research with two factors was designed using a randomized block design. The first factor was dosage of organic fertilizer (A): A1 = 15 ton/ha, A2 = 20 ton/ha, A3 = 25 ton/ha, and A4 = 30 ton/ha. The second factor was the time of application (B): B1 = 10 days before planting the seeds, B2 = 15 days before planting the seeds, B3 = 20 days before planting the seeds. Every experimental unit was replicated three times, yielding 36 experimental pots. The variable observed was the fresh weight of mustard greens. Data were analyzed using ANOVA, followed by Tukey's honest significance difference test ($\alpha = 0.05$) if significant differences were found. Results show that the interaction between dosage and time of application had significant effects on the mustard greens' leaf length, plant height, leaf count, leaf width, and fresh weight. Treatment A3B1 (25 ton/ha of organic fertilizer, applied 10 days before planting seeds) gave the heaviest weight (24,07 gram). The longer the application time, the better the effects on the plants. The application of organic fertilizer requires 10 days of incubation before the mustard greens are moved.

Keywords: *Organic fertilizer dosage, application timing, fresh weight of Indian mustard*

ABSTRAK

Sistem pertanian organik memerlukan pupuk organik sebagai sumber hara utama bagi tanaman seperti unsur nitrogen, fosfor, dan kalium serta unsur mikro lainnya. Pemberian pupuk organik dari sumber kandang hewan seperti kotoran sapi dan pupuk organik lainnya dapat meningkatkan kesuburan tanah dan hasil tanaman. Tujuan penelitian adalah : 1) Mempelajari pengaruh interaksi dosis pupuk organik dan waktu aplikasi terhadap bobot segar sawi, 2) Menetapkan waktu aplikasi yang tepat yang memberikan bobot segar sawi terberat. Penelitian factorial dengan dua factor dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok. Faktor pertama adalah : Dosis Pupuk Organik (A) terdiri dari: A1 = 15 ton/ha, A2 = 20 ton/ha, A3 = 25 ton/ha, dan A4=30 ton/ha. Faktor kedua adalah waktu aplikasi (B) Waktu: B1 = 10 hari sebelum tanam bibit (SBTB), B2 = 15 hari sebelum tanam bibit (SBTB), B3 = 20 hari sebelum tanam bibit (SBTB). Setiap satuan percobaan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 36 pot percobaan. Variabel yang diamati adalah bobot segar sawi. Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf uji 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, interaksi antara pupuk organik dan waktu aplikasi memberikan pengaruh nyata terhadap panjang daun sawi. Dosis pupuk organik dan waktu aplikasi memberikan pengaruh yang sama terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, dan bobot segar sawi. Perlakuan A3B1 yaitu 25 ton/ha pupuk organik, 10 STBT memberikan daun terpanjang 24,07 gram. Semakin lama waktu aplikasi pupuk organik semakin baik hasil tanaman sawi. Penggunaan pupuk organik pada tanaman sawi perlu diinkubasikan 10 hari sebelum pindah tanaman sawi.

Kata kunci: *Dosis pupuk organik, waktu aplikasi yang tepat, bobot segar sawi.*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Budidaya sawi perlu dikembangkan karena sayuran sawi mempunyai prospek yang baik. Sayuran sawi dibutuhkan setiap hari oleh pedagang makanan sebagai campuran menu makanan tertentu. Masyarakat mengolah sayuran sawi menjadi aneka hidangan yaitu sebagai campuran sayur seperti lodeh, capcay, bakso, bakmi rebus dan lain-lain. Berbagai upaya peningkatan produksi pangan yang salah diterapkan dimana dengan tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap bahan kimia, memberikan dampak negatif pada kesehatan manusia akibat residu kimia yang ditinggalkan. Dampak serius terhadap lingkungan menyebabkan penurunan kualitas produksi akibat kerusakan tanah yang diikat oleh residu kimia dalam tanah (Anonimous, 2014). Pemupukan dilakukan dengan pupuk kandang sebanyak 10 ton/ha, SP-36 100 Kg/ha, dan KCl 75 Kg/ha sebagai pupuk dasar. Sedangkan Urea diberikan sebanyak 150 Kg/ha (Anonimous, 2011). Menurut Rinsema (1993), pemupukan bertujuan untuk mencapai kondisi tanah agar memungkinkan tanaman untuk tumbuh dengan baik. Pemanfaatan bahan organik adalah salah satu teknik penerapan pertanian organik.

Pupuk organik memegang peranan penting dalam sistem usahatani, karena kemampuannya dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Penggunaan bahan-bahan organik akan menyehatkan tanah, menurunkan tingkat polusi dan limbah berbahaya sehingga tanah terlindung dari proses degradasi (Widyarti, 2009). Winarso (2005) menjelaskan pemberian pupuk kandang akan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, dan meningkatkan kehidupan biologi tanah. Upaya peningkatan produksi pangan yang salah, dengan tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap pupuk kimia memberikan dampak negative. Pupuk organik dapat diperoleh dari berbagai sumber bahan organik seperti limbah pertanian dan limbah kandang ternak dimana setiap sumber bahan organik akan memberikan pengaruh yang berbeda. Bahan organik memberikan pengaruh pada

pertumbuhan tanaman dimana bahan organik mengandung senyawa yang mempunyai pengaruh terhadap aktivitas biologis yang ditemukan yaitu senyawa perangsang tumbuh (auxin), dan vitamin (Stevenson, 1984). Hasil penelitian Somptan (2012), Pemberian bahan organik dalam bentuk pupuk kandang ayam pada dosis 4 ton/ha dan 8 ton/ha mampu meningkatkan bobot krop kubis.

Hasil penelitian Somptan dan Raintung (2017), terdapat pengaruh interaksi antara sumber bahan organik yang berbeda dengan waktu aplikasi terhadap kandungan N, P, dan K tanah. Sumber bahan organik kotoran sapi dan waktu aplikasi 10 hari sebelum pindah tanam sawi dan sumber bahan organik jerami padi dengan waktu aplikasi 15 hari setelah tanam memberikan jumlah daun dan bobot segar terbaik serta meningkatkan kandungan N, P, dan K tanah.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik dan waktu inkubasi pupuk organik memberikan hasil yang berbeda. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh waktu pindah tanam bibit dan waktu aplikasi pupuk organik terhadap hasil sawi.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unsrat, dan Laboratorium Balitpalma Mapanget manado, Laboratorium Ilmu tanaman Fakultas Pertanian Unsrat. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan September 2018.

Bahan dan Alat

Benih sawi, kotoran sapi, jerami padi, EM4, gula pasir, air, sekam padi, dedak, media tanah, cangkul, sekop, ayakan, timbangan, plastik transparan, patok, paku, tali, pot plastic, tempat penampungan air, gembor, sprayer, alat tulis menulis, alat tulis kantor.

Rancangan Percobaan

Penelitian factorial dengan dua factor dirancang menggunakan Rancangan Acak

Kelompok. Faktor pertama yang diteliti adalah : Dosis Pupuk Organik (A) terdiri dari: A1 = 15 ton/ha, A2 = 20 ton/ha, A3 = 25 ton/ha, dan A4=30 ton/ha. Faktor kedua adalah waktu aplikasi (B) Waktu: B1 = 10 hari sebelum tanam bibit (SBTB), B2 = 15 hari sebelum tanam bibit (SBTB), B3 = 20 hari sebelum tanam bibit (SBTB). Setiap satuan percobaan diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 36 pot percobaan.

Variabel Yang Diamati

Bobot segar sawi, diamati pada saat panen.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan Uji Beda Jujur (BNJ) pada taraf uji 5 %.

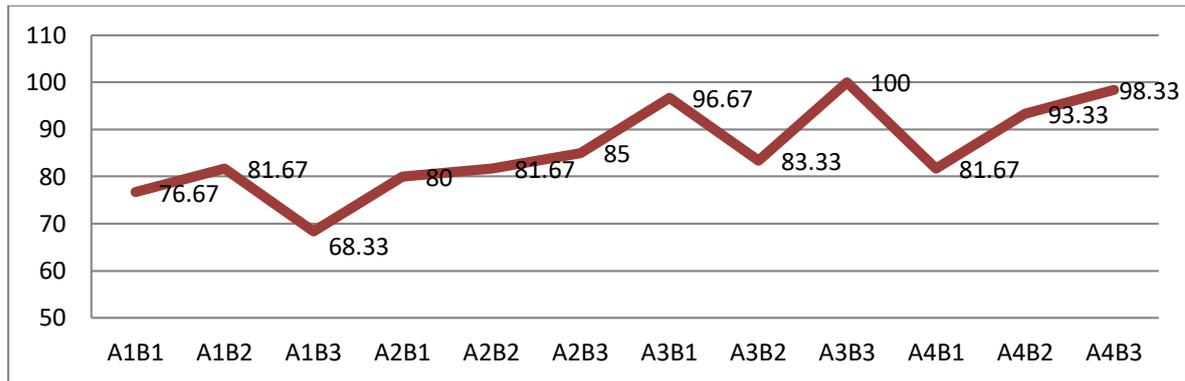
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu pindah tanam bibit dan waktu aplikasi pupuk organik berinteraksi tidak nyata terhadap bobot segar sawi.

Gambar 1, bobot segar kubis meningkat pada dosis A3B1, A3B3, A4B2 dan A4B3 dengan dosis 25 ton/ha sampai 30 ton/ha pupuk organik pada waktu pemberian pupuk organik 15 dan 20 hari sebelum pindah tanam bibit. Dosis pupuk organik 15 ton/ha Wowor, A.E., dkk. : Kandungan Unsur Hara Pada Serasah Daun waktu aplikasi 10 hari sampai 20 hari sebelum pindah bibit memberikan respons yang sama terhadap bobot segar sawi. Hal ini diduga pupuk organik yang diberikan dengan nilai C/N 20,83 saat diaplikasikan, telah mengalami inkubasi selama 10 sampai dengan 20 hari sebelum pindah tanam sawi

memberikan pengaruh yang sama terhadap tanaman sawi sehingga secara statistik berpengaruh tidak nyata. Menurut Djuarnani et al. (2009) dalam anonimous (2011), Nisbah C/N yang baik antara 20 -30 dan akan stabil pada saat mencapai perbandingan 15. Nisbah C/N yang terlalu tinggi mengakibatkan proses berjalan lambat karena kandungan nitrogen yang rendah. C/N rasio akan mencapai kestabilan saat proses dekomposisi berjalan sempurna. Rasio C/N merupakan faktor paling penting dalam proses pengomposan. Hal ini disebabkan proses pengomposan tergantung dari kegiatan mikroorganisme yang membutuhkan karbon sebagai sumber energi dan pembentuk sel dan nitrogen untuk membentuk sel.

Senyawa nitrogen yang terkandung pada pupuk organik akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman yaitu menambah panjang tanaman (Brady dan Buckman, 1987). Hal ini nampak pada tinggi tanaman sawi perlakuan 15 hari sebelum pindah tanam bibit yaitu 24,10 cm yang berbeda dengan perlakuan 10 dan 5 hari sebelum tanam bibit. Nitrogen merupakan penyusun semua protein dan asam nukleat serta merupakan penyusun protoplasma secara keseluruhan. Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk NO_3^- (nitrat) dan NH_4^+ (ammonium) berfungsi untuk menyusun klorophyll, protoplasma, tersediaan ang akan mempengaruhi metabolisme pada tanaman. Dengan demikian akan meningkatkan hasil fotosintesis dan menambah bobot basah tanaman yang akhirnya akan meningkatkan hasil tanaman.



Gambar 1. Grafik Bobot Segar Sawi

KESIMPULAN

Penggunaan pupuk organik pada tanaman sawi perlu diinkubasikan 10 hari sebelum pindah tanaman sawi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimopus, 2011. Jerami Padi Sebagai Bahan Organik Di Lahan sawah. BPTP Jawa Barat. JawaBarat. <http://jabar.litbang.pertanian.go.id/ind/images/stories/Leaflet%202011/jerami%2011.pdf>. Diakses 12 Pebruari 2015.
- Anonymous, 2011. Pupuk Organik dari Limbah Organik Sampah Rumah Tangga. Badan Litbang Pertanian. Diakses 10 Januari 2019.
- Anonymous, 2014. Masih Mau Pakai Pupuk Kimia? Yuk Intip Bahayanya. http://www.kompasiana.com/charismarahma/masih-mau-pakai-pupuk-kimia-yuk-intip-bahayanya_54f84872a33311d55e8b4963
- Brady N. C, Buckman HO. 1987. Ilmu Tanah. Jakarta. Bharata Karya Aksara.
- Rinsema, W.T. 1993. Bemenstingen Mestsoffen. Terjemahan H. M. Saleh Bharata Niaga Media, Jakarta.
- Stevenson, 1984. Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reaction. 2 nd ed. John Willey and Sons Canada.
- Sompotan S. , 2012. Role of Organic Matter in Mitigation of Pesticides on Cabbage (*Brassica oleracea L.*) Cropping. (Asian Transactions on Basic and Applied Sciences (ATBAS ISSN: 2221-4291) Volume 02 Issue 05. Bulletin Palma (Bulletin of Palmae) Vol. 13 No.1, juni 2012. ISSN 1979-679X.
- Sompotan, S. dan J. M. Raintung. 2017. Penggunaan Beberapa Jenis Bahan Organik Dengan Waktu Aplikasi Yang Berbeda Pada Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/Eugeniaarticle/download/18962/18522>
- Widyarti, B. 2009. Hidup Organik, Panduan Ringkas Berperilaku Selaras Alam. Aliansi Organik Indonesia. Bogor.
- Winarso, S.2005. Kesuburan Tanah: Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava media. Jogjakarta. 269 hal.