

FORMULASI BERBAGAI MOL DAN POPULASI TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans*)

Mol Various Formulations and Population Plant on Growth And Production of Kale (*Ipomoea reptans*)

Abdul Halim¹⁾, Djarwatiningsih PS²⁾ dan Agus Sulistiyono²⁾

¹⁾ Alumni Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN Veteran Jawa Timur.

²⁾ Fakultas Pertanian, UPN Veteran Jawa Timur.

ABSTRAK

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jatim, pada bulan Maret - Mei 2015. Rancangan menggunakan percobaan faktorial yang disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Penelitian terdiri dari 2 faktor perlakuan dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah perlakuan dengan pemberian formulasi cairan unsur organik terdiri dari 5 yaitu: F1 = limbah cair ternak, F2 = kotoran sapi, F3 = air leri, F4 = buah-buahan busuk, F5 = kecambah. Faktor kedua adalah populasi (P1) 9 tanaman, populasi (P2) 12 tanaman, populasi (P3) 15 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi antara pemberian formulasi MOL dan populasi tanaman kangkung darat tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan formulasi MOL tidak ada interaksi yang nyata pada semua parameter pengamatan, sedangkan perlakuan populasi pada semua parameter menunjukkan hasil yang terbaik pada populasi (P1) 9 tanaman.

Kata Kunci : Kangkung, formulasi MOL, populasi

ABSTRACT

The study was conducted at the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture UPN "Veteran" Java, in March-May 2015. The draft prepared using factorial experiment using completely randomized design (CRD). The study consisted of 2 factors with three replications. The first factor is the treatment by administering a liquid formulation consisting of an organic element 5 are: F1 = wastewater livestock, F2 = cow dung, water leri F3 = F4 = rotten fruit, F5 = sprouts. The second factor is the population (P1) 9 plants, population (P2) 12 plants, population (P3) of 15 plants. The results showed that the combination treatment formulations giving MOL and plant population kale land real interaction does not occur on all parameters of observation. Treatment formulations MOL no real interaction on all parameters of observation, while the treatment of the population in all parameters showed the best results among the population (P1) 9 plants.

Keywords: Kale, formulation MOL, population

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan komoditas penting dalam mendukung ketahanan pangan nasional. Komoditas ini memiliki yang luas dan berperan sebagai sumber karbohidrat, protein, nabati, vitamin, dan mineral yang bernilai ekonomi tinggi. Produksi sayuran di Indonesia meningkat setiap tahun dan konsumsinya tercatat 44 kg/kapita/tahun. Laju pertumbuhan produksi sayuran di Indonesia berkisar antara 7,7-24,2%/tahun (Nazaruddin,1994). Kangkung merupakan tanaman sayuran yang disukai oleh masyarakat, selain harganya terjangkau murah dan memiliki sumber karbohidrat, vitamin, protein nabati dan lain-lain yang berguna bagi kesehatan.

Mol merupakan bahan organik yang dapat berfungsi dekomposer, pupuk hayati, dan sebagai pestisida organik terutama sebagai fungisida, (Purwasasmita, 2009^a). Penggunaan Mol pada budidaya tanaman kangkung (*Ipomea reptans*) akan dapat meningkatkan jumlah produksi tanaman. Selain itu penggunaan kepadatan populasi tanaman merupakan solusi untuk meningkatkan produktifitas lahan, karena kepadatan popuasi akan berpengaruh pada radiasi matahari yang diterima tanaman dan persaingan dalam serapan hara (Atus"sadiyah, 2004).

Pengaturan kerapatan tanam didalam satu areal penanaman diperlukan. Hal ini dilakukan mengurangi terjadinya kompetisi diantara tanaman dan untuk memperoleh peningkatan hasil dari tanaman budidaya, yaitu dengan menambah kerapatan tanaman atau populasi tanaman (Sosilowati, 2002). Maka untuk budidaya tanaman, khususnya tanaman kangkung secara organik dan menghasilkan hasil yang maksimal selama menggunakan MOL dan jarak tanam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas berbagai formulasi MOL organik dalam pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan mulai Maret – Mei 2015. Penelitian ini dilakukan kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 54 polybag, benih varietas kangkung darat, dan 5 formulasi MOL dan air. Alat yang digunakan antara lain spidol permanen, bulpen, penggaris, buku tulis, kamera, cangkul, cetok, dan meteran

Percobaan disusun berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor: Faktor I berupa kerapatan populasi tanaman dengan 3 level yaitu : 1) P1 populasi 9 tanaman dalam 1 polibag, 2) P2 populasi 12 tanaman dalam 1 polibag

dan 3) P3 populasi 15 tanaman dalam 1 polibag. Faktor II berupa formulasi Mol (50 l air + 5 kg kompos + 0,5 l tetes + Agridex) dengan 6 level, yaitu : 1) F0 Mol + air (Sbg kontrol), 2) F1 berupa Mol + 2 l limbah cair ternak + rempah-rempah, 3) F2 berupa Mol + 2 l limbah padat ternak + rempah-rempah, 4) F3 berupa Mol + 2 l limbah cair masakan rumah tangga/ air leri + rempah-rempah, 5) F4 berupa Mol + 2 kg buah-buahan busuk pepaya + rempah-rempah dan 6) F5 berupa Mol + 2 kg kecambah + rempah-rempah). Teiap perlakuan dilakukan 3 kali ulangan. Pemberian formulasi Mol dilakukan 1 kali 250 cc dalam seminggu selama percobaan. Parameter pengamatan berupa tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot basah tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman dan Jumlah Daun

Hasil pengukuran tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun tanaman kangkung menunjukkan hasil yang tidak nyata kecuali pada minggu ke-3 dan ke-5

Tabel 1. Tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun tanaman Kangkung pada uji formulasi Mol dan populasi tanaman.

Perlakuan	Tinggi tanaman pada minggu ke-					Jumlah daun pada minggu ke-				
	1	2	3	4	5	2	3	4	5	
Formulasi										
F0	5,32	8,17	17,59	2,14	23,58	3,45	6,45	8,35	10,03	
F1	4,97	7,93	17,40	20,99	23,50	3,54	6,44	8,27	10,18	
F2	4,96	7,91	16,96	20,66	23,76	3,40	6,27	8,32	10,35	
F3	5,63	8,50	18,25	21,56	23,64	3,35	6,35	8,41	10,09	
F4	5,29	8,07	17,71	21,87	23,62	3,78	6,41	8,28	10,46	
F5	5,44	8,25	17,48	21,05	23,57	3,70	6,31	8,22	10,10	
BNJ 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn	
Populasi										
P1	5,10	8,01	18,20 b	21,09	23,55	3,52	6,40	8,37	10,44 b	
P2	5,32	8,19	17,66 b	21,63	23,63	3,53	6,43	8,23	10,13 a	
P3	5,39	8,21	16,83 a	21,02	23,65	3,56	6,29	8,41	10,04 a	
BNJ 5%	tn	tn	0,64	tn	tn	tn	tn	tn	0,25	

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama pada umur pengamatan dan perlakuan yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji lanjut BNJ 5% dan tn = Tidak berbeda nyata

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formulasi Mol tidak memberikan pengaruh yang nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun, sedangkan kepadatan populasi tanaman kangkung memberikan beda nyata pada minggu ke-3 untuk pengamatan tinggi tanaman dan minggu ke-5 untuk jumlah daun. Dimungkinkan hasil formulasi Mol terdapat kandungan nutrisi yang kurang untuk pertumbuhan tanaman. Menurut Purwasasmita (2009) jika dikandung MOL unsurnya kecil, maka berakibat suplai nutrisi akan terlambat karena nutrisi yang diberikan tidak dapat terpenuhi oleh

tanaman. Sedangkan pada kepadatan populasi tanaman, memberikan beda nyata, menunjukkan bahwa meningkatnya kepadatan tanaman akan terjadi persaingan sinar matahari dan nutrisi tanaman, sehingga akan berpengaruh pada pertumbuhan tanaman yang rendah. Menurut Atus"sadiyah (2004) kepadatan populasi berkaitan erat dengan jumlah radiasi matahari yang dapat diserap oleh tanaman, disamping itu kepadatan tanaman juga mempengaruhi persaingan diantara tanaman dalam berkompetisi menyerap unsur hara.

Luas Daun

Hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan kepadatan populasi tanaman memberikan hasil yang beda pada luas daun tanaman kangkung.

Tabel 2. Luas daun (cm²) dan berat basah tanaman kangkung pada uji formulasi Mol dan populasi tanaman

Perlakuan	Luas daun (cm ²)	Berat basah per tanaman (g)
Formulasi		
F0	105,22	5,70
F1	103,86	5,29
F2	107,23	5,19
F3	103,68	5,46
F4	95,36	5,34
F5	98,85	5,28
BNJ 5%	tn	tn
Populasi		
P1	115,39 b	6,06 c
P2	103,73 b	5,55 b
P3	87,98 a	4,53 a
BNJ 5%	12,00	0,43

Hasil uji formulasi Mol tidak memberikan pengaruh yang nyata pada luas daun (Tabel 2), sedangkan kepadatan tanaman memberikan pengaruh yang nyata. Hal ini dimungkinkan adanya kepadatan populasi tanaman yang tinggi akan menyebabkan persaingan dalam sinar matahari, sehingga mengakibatkan luasa daun yang menurun dengan meningkatnya kepadatan populasi tanaman.

Berat Basah Tanaman

Berat basah tanaman kangkung tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada perlakuan Formulasi Mol, sedang pada kepadatan populasi tanaman kangkung memberikan berat basah tanaman beda yang nyata (Tabel 2). Kepadatan populasi yang meningkat akan mengakibatkan persaingan nutrisi juga tinggi, sehingga berat

basah tanaman mengalami penurunan. Menurut Moenandir (1988) masing-masing tanaman akan saling memperebutkan bahan-bahan yang dibutuhkan seperti cahaya, udara, dan hara tanah. Hal ini diduga jika pada kepadatan tanaman populasi P1 lebih sedikit dari pada populasi P2 dan P3, maka dalam kompetisi menyerap unsur-unsur hara yang dibutuhkan sudah maksimal dan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman banyak maka akan berakibat hasil fotosintesis pun lebih tinggi. Jika semua kebutuhan tanaman sudah dapat terpenuhi dengan baik pada tanaman tersebut, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan secara optimal. Oleh karena itu populasi P2 dan P3 dapat dilihat tidak mendapatkan hasil yang terbaik dikarenakan kekurangan jumlah radiasi sinar matahari dan kekurangan unsur hara. Meskipun sebenarnya dapat dilihat dari (Tabel 2) menunjukkan hasil notasi P1 dan P2 tidak berbeda nyata, tetapi angka rata-rata yang diperoleh dari P1 lebih tinggi dan lebih baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengaruh perlakuan antara kombinasi formulasi MOL dan populasi tidak terjadi interaksi yang nyata terhadap semua parameter pengamatan.
2. Perlakuan formulasi MOL menunjukkan tidak ada hasil yang berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan
3. Perlakuan populasi pada semua parameter menunjukkan hasil yang terbaik pada populasi (P1) 9 tanaman

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2009. MOL (mikroorganisme lokal). Universitas Gaja Mada. Yogyakarta
- Atus"sadiyah, 2004. Kerapatan Tanam pada Areal Pertanaman. Semarang 37 hal.
- Duaja, M.D., Arzita dan Y. Redo. Analisis tumbuh selada (*Lactuca sativa* L.) pada perbedaan jenis pupuk organik cair. *Jurnal Bioplantae* Vol.1. No. 1. Jan-Maret 2012. <http://online-journal.unja.ac.id/index.php/bioplantae>. hal. 33-41
- Emilia dan Ainun. 1999. Kangkung (*Ipomoea reptans*). [www. Goggle.com](http://www.goggle.com) h. 1-9.
- Gardner, Pearce, Mitchell, 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. (Terjemahan Dari Bahasa Inggris). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.428 h.
- Hakim, N.,M.Yusuf Nyakpa.,M. Rusti Saul.,S. Ghani, Go Bang Hong, A.M. Lubis.M. Amin Dika dan H.M. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung.h. 7-9.
- Hanafi, 2005. Pengaruh Kerapatan Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tiga Kultivar Jagung (*Zea mays* L) Untuk Produksi Jagung Semi.Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.h.6-9.
- Handayanto, 2000. Serapan N oleh Tanaman Jagung. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang h. 1-8.

POPULASI TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans*) (*Ipomoea reptans*)

- Hayati, 2005. Studi pengaruh KNO₃ Terhadap Kualitas dan Hasil Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poirs. Dengan Sistem Hidroponik. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. h. 1-8.
- Herniwati dan Nappu, 2012. Pemanfaatan MOL. Pusaka Buana Bandung. Hal 56.
- Hidayat, 2006. Kualitas Larutan MOL. Yogyakarta hal 28.
- Hairiah, 1997, Manfaat Bahan Organik, Yogyakarta hal 48
- Hillel, Soepardi, Hakim, Nyakpa, Saul, Hong, Lubis, Dika dan Bailey, 1986. Fungsi Bahan Organik di Dalam Tanah. Bandung hal 57-59
- Karama, S.A., Marzuki, R.A., Manwan, I. 1994. Penggunaan Pupuk Organik pada Tanaman Pangan. Balai Penelitian Tanaman Pangan (BPTP). Pusat Penelitian dan Pengembangan Bagian Teknologi Pertanian. H 12-14.
- Kawiji, Hartati, S., Suwanto dan Suryono. 1994. Kajian Penggunaan Bahan Organik (Moos, Ampas Tebu, Sekam Padi, Pupuk Kandang) dan Kedalaman Pengolahan Tanah pada Budidaya Tanaman Jahe di Tanah Latosol lahan Kering . Lemlit Universitas Sebelas Maret . Surakarta. H 13-16.
- Karama, Kawiji, Hartati, Suwanti dan Suyono, 1994. Fungsi Bahan Organik Secara Kimiawi. Solo hal 27
- Karama, Marzuki, Manwan, Sugito, Nuraini dan Nihayati, Hairiah, 1999. Manfaat Bahan Organik Secara Fisik. Semarang hal 45-48
- Karama, Suharjo, Supartini, dan Kurnia, Hairiah, 1997. Fungsi Bahan Organik Secara Biologis. Yogyakarta hal 44
- Purwasasmita, 2009^a. Larutan MOL Mengandung Unsur Hara Makro dan Mikro. Universitas Brawijaya Malang h 14 .
- Purwasamita, 2009^b. Peran MOL. Universitas Brawijaya. Malang h15.
- Purwasamita, 2009^c. MOL memiliki tiga komponen utama. Universitas Brawijaya. Malang h 16.
- Rao, S. 1994. Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman. Edisi II. UI-Press. Jakarta. 353 hal.
- Rukmana, 1994. Morfologi Tanaman Kangkung. Pusaka Buana. Bandung. Hal 11- 12
- Santosa, 2008. Larutan MOL Mengandung Bakteri-bakteri. Yogyakarta hal 37-3
- Sarief, E.S. 1986. Kesuburan Pemupukan Tanah Pertanian. Pusaka Buana. Bandung. 182 hal.
- Sastrosupadi, 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian, Yogyakarta : Kanisius hal 45.
- Scot, N. A., C.V. Cole, E.T. Elliot and S.A. Huffman. 1996. Soil Textural Controlan Decomposition and Soil Organic Matter Dynamic. Soil. Sci. Soc. Am.J.60: 1102-1109
- Scot, Cole, Elliot dan Huffman 1996. Manfaat Penambahan Bahan Organik. Jakarta hal 48-49
- Selwiningsih, 2007 [elibrary.ub.ac.id/...](http://elibrary.ub.ac.id/) Kajian-berbagai-kepadatan-tanam-terhadap-pertumbuhan h.9-11
- Seni, Atmaja, dan Sutari, 2013. Kualitas Larutan MOL Terbaik, Jakarta hal 39
- Sitompul, M., B. Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Cetakan pertama. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.412 hal.
- Sugito, 1999^a. Pengaruh Jarak Tanam. Solo hal 57-58.
- Sugito, 1999^b. Penyerapan Sinar Matahari Oleh Daun. Solo hal 38
- Sosilowati, 2002. Kerapatan Tanaman. Lampung hal.39
- Sridjono, 2012. Penelitian Kombinasi Pemberian MOL dan Larutan Asap Cair. Kudus 2012 hal 19-28
- Syaifudin, Mulyani, dan Sulastri, 2010. Larutan MOL Mengandung Unsur Hara Makro. Universitas Sebelas Maret Surakarta h 45
- Syekhfani, 2002, Fungsi Bahan Organik. Malang hal 37
- Soepardi, 1983. Kondisi Anaerob Dekomposisi Bahan Organik terjadi sebagai akibat kegiatan Mikroba Tanah yang Mesofil dan Termofil. Malang hal 27-29
- Mukhlis, Purwaningsih, dan Anggorowati 2012. Peran MOL Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman, Pati hal 17.
- Moenandir 1988. Kerapatan Tanaman Dapat Terjadi Kompetisi di Antara Tanaman. Semarang 18-20
- Nazaruddin, 1994. Laju Pertumbuhan Produksi Sayuran. Yogyakarta. 24 hal.