

Kajian Perbedaan Umur Transplanting Bibit dan Penggunaan Berbagai Macam Pupuk Kandang pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Horenso (*Spinacia oleracea* L.)

Study Of Different Age Transplanting Breeding And Different Kinds Of Manure On Growth And Result Of Horenso (*Spinacia oleracea* L.)

Feri Wicaksono^{*)} dan Nurul Aini

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

^{*)}E-mail: feriwicak9@gmail.com

ABSTRAK

Horenso (*Spinacia oleracea* L.) atau biasa dikenal dengan Bayam Jepang adalah tanaman sayuran dataran tinggi dengan umur panen yang singkat. Masalah yang dapat mengurangi produksi bayam adalah kebutuhan unsur hara yang kurang tercukupi dan teknik budidaya tanaman Horenso kurang benar, hal ini dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak seragam dan produksi menjadi kurang maksimal. Maka perlu penelitian lebih lanjut tentang umur pindah tanam bibit yang tepat dan pemberian berbagai macam pupuk kandang yang sesuai, sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman Horenso.

Penelitian dilakukan pada bulan April-Juni 2017 di Agro techno park Kebun Percobaan Cangar, Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) kombinasi perlakuan umur bibit 10 hst, 15 hst, dan 20 hst serta macam pupuk kandang dengan menggunakan kotoran sapi, ayam dan kambing sehingga didapatkan 9 perlakuan kombinasi yang diulang sebanyak 3 kali, didapatkan 27 petak penelitian. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5% untuk mengetahui perlakuan terbaik untuk tanaman Horenso, dan jika terjadi pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT) dengan taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa budidaya tanaman Horenso perbedaan umur pindah tanam bibit dan pemberian

berbagai macam pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap hasil dan pertumbuhan tanaman, hasil pertumbuhan dan produksi lebih tinggi berdasarkan parameter pengamatan panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, dan bobot segar tanaman pada penelitian ini adalah, perlakuan kombinasi umur pindah tanam bibit 15 hari+pupuk kandang ayam 2,8 ha⁻¹.

Kata kunci: Bibit, Horenso, Pupuk Kandang, Umur Pindah Tanam.

ABSTRACT

Horenso (*Spinaciaoleracea* L.) or commonly known as Spinach Japan is a highland vegetable plant with a short harvest age. Problems reduce the production of spinach is the need of nutrients that are not sufficient and Horenso cultivation techniques are less true, this can cause the growth of plants is not of one kind and production become less maximal, so as to increase Horenso plant production.research was conducted in April - June 2017 at AgrotechnoparkCangar Experimental Garden, SumberBrantas Village, Bumiaji District, Batu City. The research used Randomized Block Design (RBD) method for the combination of age treatment of 10 DAP, 15 DAP, and 20 DAP seedlings. as well as the kind of manure using cow manure, chicken, and goat.so that got 9 treatments that replication combination of 3 times, obtained 27 plot of research. The observational data were analyzed by using

F test at 5% level to determine the best treatment for Horenso plant, and if there was significant effect then continued with Duncan test (DMRT) with 5% level. The results showed that the cultivation of Horenso crops differences in planting age and variety of manure gave no significant effect on yield and plant growth, growth and production yield was higher based on observation parameter of plant length, number of leaf, leaf area, and fresh weight of crop on This study was, the combination of aged planting movements move 15 days seed + chicken manure 2,8 ton⁻¹.

Keywords: Age Move Planting, Horenso, Manure, Seed.

PENDAHULUAN

Horenso (*Spinacia oleracea* L.) adalah tanaman sayuran dataran tinggi dengan umur panen yang singkat, yaitu antara 35-50 hari setelah tanam. Budidaya horenso cukup menguntungkan bagi petani sayuran karena permintaan yang terus mengalami peningkatan, dan belum dapat dipenuhi secara maksimal oleh petani Horenso. Peningkatan jumlah penduduk Indonesia maupun dunia meningkatkan permintaan sayuran. termasuk Horenso yang sangat digemari masyarakat karena selain memiliki rasa yang enak juga mengandung banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Horenso adalah sayuran berdaun yang dapat dimasak memiliki nilai gizi yang tinggi, banyak mengandung vitamin penting dan mineral baik untuk tubuh (Nishihara, 2001), didukung dengan pernyataan Mehta *et al.* (2014) Bayam merupakan salah satu sayuran sehat di dunia karena memiliki kandungannya vitamin dan mineral, dan juga terkonsentrasi di fitonutrien yang bermanfaat untuk kesehatan seperti karotenoid (betakaroten, lutein, dan zeaxanthin) dan flavonoid untuk menyediakan antioksidan untuk daya tahan tubuh.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman sayur Horenso yaitu dengan mengurangi atau menghilangkan faktor-faktor yang dapat menurunkan produktivitas dan merugikan

tanaman Horenso. Salah satu masalah yang dapat mengurangi produksi bayam adalah masalah kebutuhan unsur hara yang kurang tercukupi.

Penambahan pupuk organik seperti pupuk kandang dapat dimanfaatkan untuk memberi unsur hara yang cukup pada tanaman Horenso dan dapat mengurangi limbah peternakan yang semula dibuang menjadi bisa digunakan sebagai pupuk dasar. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang diantaranya kalium, magnesium, belerang, natrium, besi, tembaga, molibdenum selain itu pupuk kandang dapat meningkatkan jumlah pori-pori tanah sehingga dapat memberi media yang cocok untuk tanaman. Bahan organik merupakan bagian dari tanah yang merupakan suatu sistem kompleks dan dinamis, yang bersumber dari sisa tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses perubahan bentuk, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Suryani, 2007).

Pola pertumbuhan tanaman yang tidak seragam merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produksi tanaman Horenso, hal ini sebagian dipengaruhi oleh kualitas bibit yang kurang baik yang disebabkan oleh umur pindah tanam bibit yang kurang sesuai saat ditanam, sebagai bahan tanam dan teknik budidaya yang salah, maka perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui umur pindah tanam yang lebih tepat untuk tanaman Horenso supaya pertumbuhan tanaman bisa seragam dan mendapatkan hasil yang maksimal.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mempelajari umur pindah tanam yang sesuai untuk tanaman Horenso yang dikombinasikan dengan macam pupuk kandang sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan kualitas dan produksi tanaman Horenso.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Juni 2017. Penelitian ini dilaksanakan di Agrotechnopark Kebun Percobaan Cangar, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang tepatnya

terletak di Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Ketinggian tempat penelitian yaitu 1700 Mdpl, dengan curah hujan rata-rata 1807 mm / tahun, untuk jenis tanah yaitu Andisol dan suhu rata - rata harian 18 °C.

Alat yang digunakan dalam kegiatan penanaman dan pemeliharaan tanaman horensa yaitu cangkul, sabit, selang, ember, gembor, meteran, cetok, dan tray. Sedangkan alat yang digunakan untuk pengamatan penelitian adalah penggaris, timbangan analitik, kamera digital, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih horensa varietas Mozart, pupuk kandang ayam, sapi, dan kambing, air, pestisida nabati Biocare, papan plastik, dan kertas label. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua kombinasi tiga macam pupuk kandang dan perbedaan umur pindah tanam bibit. Dari perlakuan macam pupuk dan umur pindah tanam bibit tersebut didapatkan 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh kombinasi perlakuan P1 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak, P2 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak P3 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak, P4 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak, P5 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak, P6 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak, P7 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak, P8 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak, dan P9 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak, luas petak penelitian yang digunakan yaitu 2,64 m².

Dari setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh sebanyak 27 petak percobaan. Pengamatan yang dilakukan adalah pengamatan pertumbuhan dan hasil panen yang didapat. Waktu pengamatan untuk fase pertumbuhan tanaman Horensa yang dilakukan adalah 7, 14, 21, 28, 35 dan 42 hst dengan 6 tanaman contoh setiap petak percobaan saat pengamatan, sedangkan untuk pengamatan hasil panen dilakukan pada umur 45 hst. Variabel pengamatan

yang dilakukan meliputi pengamatan non destruktif: Jumlah daun, dan Panjang, Pengamatan pertumbuhan tanaman secara destruktif: Luas daun dan Bobot segar tanaman. Dari hasil pengamatan yang diperoleh diuji dengan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dengan tujuan untuk mengetahui perlakuan terbaik antar perlakuan. Jika terjadi beda nyata pada setiap perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT) dengan taraf 5% untuk mendapatkan tingkat perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam dari penelitian ini menunjukkan bahwa hasil kombinasi antara umur pindah tanam bibit dengan berbagai macam pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman dan bobot segar tanaman, namun berbeda nyata pada pengamatan luas daun tanaman. Dari hasil diatas menunjukkan perbedaan antara perlakuan satu dengan perlakuan yang lain. Setiap parameter pengamatan perlakuan Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg / Petak. menghasilkan nilai yang lebih tinggi, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg / petak, luas petak penelitian yang digunakan yaitu 2,64 m².

Panjang Tanaman Horensa

Pengamatan penelitian ini menunjukkan bahwa hasil kombinasi antara umur pindah tanam bibit dengan berbagai macam pupuk kandang tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan panjang tanaman. Perlakuan Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg dengan luas petak 2,64m². (P4) memiliki nilai lebih tinggi dari semua perlakuan dengan semua parameter pengamatan panjang tanaman (Tabel 1). Umur pindah tanam yang sesuai berdasarkan fakta adalah perlakuan umur bibit 15 hari dan penggunaan pupuk kandang ayam, dibandingkan umur bibit lebih dari 15 hari di persemaian maupun kurang dari 15 hari di persemaian, hal ini sesuai dengan pernyataan Wasonowati (2009), jika pindah tanam dilakukan pada

waktu yang kurang tepat maka akan menyebabkan stagnasi permanen sehingga menghambat pertumbuhan tanaman. Penundaan umur pemindahan bibit ke-lapangan mengakibatkan bibit mengalami stress. Pindah tanam mengurangi area efektif akar dan menghilangkan rambut akar yang lebih dominan dalam penyerapan air (Sharma *et al.*, 2005).

Jumlah Daun Horenso

Pengamatan jumlah daun pada umur 7,14, dan 35 HST tidak menunjukkan perbedaan yang tidak nyata namun setelah umur 21, 28, dan 42 HST hingga panen menunjukkan perbedaan yang nyata disajikan pada (Tabel 2) Parameter pengamatan jumlah daun menunjukkan hasil nilai lebih tinggi dari sembilan perlakuan umur pindah tanam dan aplikasi berbagai macam pupuk kandang adalah perlakuan umur pindah tanam 15 hari yang dikombinasikan dengan pemberian pupuk kandang ayam. Pertumbuhan daun daun yang baik merupakan bagian dari pertumbuhan vegetatif, pertumbuhan vegetatif unsur hara yang paling banyak berperan adalah nitrogen. Nitrogen

mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis, yaitu daun sehingga menghasilkan makanan bagi tanaman untuk pertumbuhan.

Pindah tanam lebih dini akan mempercepat adaptasi tanaman terhadap lingkungan sehingga pertumbuhan tanaman tidak terhambat dan dapat menghasilkan bagian vegetatif yang lebih baik, dan jika pindah tanam terlambat, maka tanaman tidak mempunyai cukup waktu untuk menyelesaikan pertumbuhan vegetatifnya, tanaman lebih cepat menua dan cepat memasuki stadia generatif (Vavrina, 1998). Horenso memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh manusia karena didalam tanaman berdaun hijau ini banyak mengandung mineral dan vitamin yang tinggi askorbat, β -karoten, lutein, flavonoid, magnesium, folat, zatbesi, kalium dan asam lemak tak jenuh (Barzegaret *al.*, 2007) dan sebuah penelitian baru menunjukkan bahwa sayuran berdaun hijau, seperti bayam, menurunkan bahaya diabetes di kalangan perempuan (Bazzano *et al.*, 2008).

Tabel 1 Rerata panjang tanaman Horenso pada berbagai pengamatan terhadap perlakuan perbedaan umur pindah tanam dan berbagai macam pupuk kandang

Perlakuan	Panjang per Tanaman (cm) Pada Umur (HST)		
	14	28	42
P1	7,86	15,36	23,61
P2	5,97	12,22	18,56
P3	5,89	12,50	18,39
P4	10,06	19,17	32,50
P5	7,75	15,22	22,78
P6	8,53	15,65	22,28
P7	11,38	19,31	31,33
P8	10,25	18,08	27,44
P9	9,67	15,50	23,67
DMRT 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Uji Lanjut dengan DMRT taraf 5% (Lampiran); HST = Hari Setelah Tanam ; P1 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak ; P2 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P3 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; P4 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak; P5 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P6 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; P7 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak; P8 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P9 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak ; Luas Petak Percobaan 2,64 m².

Tabel 2. Rerata Jumlah daun tanaman Horenso pada berbagai pengamatan terhadap perlakuan perbedaan umur pindah tanam dan berbagai macam pupuk kandang

Perlakuan	Jumlah Daun Tanaman Pada Umur (HST)		
	14	28	42
P1	3,94	8,06 bc	10,06 abc
P2	3,50	6,89 a	9,17 a
P3	3,61	6,67 a	9,22 ab
P4	4,56	9,61 e	13,06 e
P5	4,28	8,06 bc	10,28 abc
P6	5,11	8,67 cd	10,50 abc
P7	5,56	9,11 d	12,06 d
P8	5,28	8,22 bc	10,61 bc
P9	5,00	7,44 ab	10,78 cd
DMRT 5%	tn		

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan Uji DMRT taraf 5% (Lampiran); HST = Hari Setelah Tanam ; P1 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak ; P2 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P3 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; P4 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak; P5 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P6 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; P7 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak; P8 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P9 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; Luas Petak Percobaan 2,64 m².

Tabel 3 Rerata luas daun tanaman Horenso pada berbagai pengamatan terhadap perlakuan perbedaan umur pindah tanam dan berbagai macam pupuk kandang

Perlakuan	Luas Daun (cm ² / tanaman) Pada Umur (HST)		
	14	28	42
P1	146,80 d	271,87	577,46
P2	101,45ab	167,77	371,19
P3	88,97 a	138,68	298,36
P4	283,45 f	519,55	1179,27
P5	140,23 cd	221,53	414,08
P6	146,46 d	213,81	576,21
P7	253,93 e	479,89	964,10
P8	128,36 cd	314,78	624,50
P9	120,07 bc	209,13	453,64
DMRT 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Bilangan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata dengan Uji DMRT taraf 5% (Lampiran); HST = Hari Setelah Tanam ; P1 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak ; P2 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P3 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; P4 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak; P5 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P6 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; P7 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak; P8 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P9 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; Luas Petak Percobaan 2,64 m².

Luas Daun Horenso

Hasil analisis ragam perlakuan perbedaan umur pindah tanam bibit yang dikombinasikan dengan penggunaan berbagai macam pupuk kandang menunjukkan perbedaan yang nyata pada semua umur pengamatan, namun setelah

dilakukan uji DMRT taraf 5% dari 9 perlakuan hasil terbaik terdapat pada perlakuan umur pindah tanam 15 hari kombinasi dengan pupuk kandang ayam namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan umur pindah tanam 20 hari

kombinasi dengan pupuk kandang ayam bisa dilihat pada Tabel 3.

Parameter pengamatan Luas daun menunjukkan kombinasi perlakuan umur pindah tanam bibit 15 hari setelah semai dengan penggunaan pupuk kandang ayam menghasilkan nilai lebih tinggi daripada kombinasi perlakuan yang lainnya. Luas daun dapat berkembang optimal karena kesesuaian faktor lingkungan dan penanaman dengan umur yang sesuai sehingga tidak membuat tanaman menjadi stres saat pindah tanam dari tempat semai ke lahan tanam, Schrader (2000) mengemukakan bahwa pindah tanam pada fase perkecambahan yang sangat awal akan mengurangi efek stress (goncangan) pindah tanam. Meningkatnya luas daun berarti kemampuan daun untuk menerima dan menyerap cahaya matahari akan lebih tinggi sehingga fotosintat dan energi yang dihasilkan lebih tinggi pula. Hal itu didukung oleh Fahn (1992) kemampuan daun untuk menghasilkan produk fotosintat ditentukan oleh produktivitas per satuan luas daun dan total luas daun

Bobot Segar

Bobot segar tanaman Horenso dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu mulai dari lingkungan, penggunaan pupuk kandang, dan teknik budidaya. Hasil analisis bobot segar tanaman Horenso dapat dilihat pada Tabel 4 Miftakhul *et al.* (2013), pupuk kandang kotoran ayam mengandung kadar hara N, C-organik dan rasio C/N masing-masing sebesar 0,554%, 3,308%, dan 6 nilai kalor yang dihasilkan oleh biogas cukup tinggi yaitu kisaran 4800-6700 kkal/mg, untuk metana murni (100%) memiliki nilai kalori 8900 kkal/mg.

Analisis ragam yang didapatkan dari penelitian ini bobot segar tanaman Horenso kombinasi perlakuan yang menghasilkan lebih tinggi adalah umur pindah tanam bibit 15 hari setelah semai dengan penggunaan pupuk kandang ayam. Pemupukan merupakan usaha yang praktis dan efektif untuk mengatur dan meningkatkan hasil dan kualitas gizi tanaman untuk konsumsi manusia (Falovo, 2009).

Tabel 4 Rerata bobot segar tanaman Horenso pada berbagai pengamatan terhadap perlakuan perbedaan umur pindah tanam dan berbagai macam pupuk kandang

Perlakuan	Bobot Segar per Tanaman (g) Pada Umur (HST)	Bobot Segar per Petak Panen (Kg/0,5 m ²) Pada Umur (HST)	Bobot segar Tanaman per Hektar (ton ha ⁻¹) pada Umur (HST)
	42	42	42
P1	89,56	1,74	13,44
P2	49,66	0,67	7,68
P3	50,33	0,61	7,68
P4	159,77	1,91	22,56
P5	69,47	0,83	11,04
P6	68,38	0,82	10,08
P7	138,54	1,66	19,20
P8	88,79	1,06	12,48
P9	79,55	0,95	11,52
DMRT 5%	tn	tn	tn

Keterangan: Uji Lanjut dengan DMRT taraf 5% (Lampiran); HST = Hari Setelah Tanam ; P1 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak ; P2 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P3 :Umur bibit 10 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; P4 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak; P5 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P6 :Umur bibit 15 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; P7 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang ayam 0,7 kg/petak; P8 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang sapi 0,9 kg/petak; P9 :Umur bibit 20 hari + Pupuk kandang kambing 0,7 kg/petak; Luas Petak Percobaan 2,64 m².

Menurut Samiati *et al*, (2012) Produksi biomassa dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti cahaya, temperatur, dan kandungan air. Apabila faktor lingkungan kondusif untuk pertumbuhan tanaman, maka fotosintat yang dihasilkan juga meningkat. Menurut Nurshanti (2010) berat segar ditentukan oleh banyaknya kandungan air pada tanaman.

KESIMPULAN

Umur pindah tanam yang tepat untuk tanaman Horenso yaitu 15 hari setelah semai, Perlakuan umur bibit 15 hari setelah semai dan pemberian pupuk kandang ayam menunjukkan hasil lebih baik dari semua perlakuan, pada variabel pengamatan pertumbuhan dan hasil tanaman Horenso. Perlakuan umur bibit 15 hari setelah semai dan pemberian pupuk kandang ayam 2,8 ton ha⁻¹ mampu meningkatkan bobot segar per hektar Horenso sebesar 22,56 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Barzegar M, F. Erfani, A. Jabbari, MR. Hassandokit. (2007).** Chemical composition of 15 spinach (*Spinacea oleracea* L.) cultivars grown in Iran. *Journal Food of Science*. 19(3):309-318.
- Bazzano LA, Li TY, Joshipura KJ, Hu FB. 2008.** Intake of fruit, vegetables, and fruit juices and risk of diabetes in women. *Journal Diabetes Care*. 31(7):1311-1317.
- Fahn. 1992.** Anatomi Tumbuhan. PT. Gramedia, Jakarta.
- Falovo, C., Roupael, Y., Cardarelli, M., Rea E., Battistelli, A., and Giuseppe Colla G., 2009.** Yield and quality of leafy lettuce in response to nutrient solution composition and growing season. *Journal of Food, Agriculture and Environment*. 7(2):456-462.
- Mehta, D., and Belemkar, S., 2014.** Pharmacological activity of *Spinacia oleracea*L. A complete overview. *Asian Journal of Pharmaceutical Research and Development*. 2(1): 83-93.
- Miftakhul, H. S., Suyono, dan P. R, Wikandari. 2013.** Efektivitas kandungan unsur hara N pada pupuk kandang hasil fermentasi kotoran ayam terhadap pertumbuhan tanaman terung (*Solanum melongena* L.). *Journal of Chemistry*. 2(1):131-136.
- Nishihara, E.; M. Inoue; K. Kondo; K. Takahashi and N. Nakata (2001).** Spinach yield and nutritional quality affected by controlled soil water matric head. *Journal Agricultural Water Management*. 51(3): 217-229.
- Nurshanti Fatma Dora. 2010.** Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L) Dengan Tiga Varietas Berbeda. *Jurnal Agronobis*. 2(4):7-10.
- Samiati, A. Bahrun, dan L. O. Safuan. 2012.** Pengaruh Takaran Mulsa Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Berkala Penelitian Agronomi*. 1(2):121-125.
- Schrader, W. L. 2000.** Using Transplant in Vegetable Production. University of California. p.1-7.
- Sharma, N., S. R. Abrams and D. R. Waterer. 2005.** Abscisic Acid Analogs Reduce Transplant Shock in Tomato Seedlings. *Journal of Vegetatif Science*. 11(03): 41-56
- Vavrina, CS. 1998.** Transplant age in vegetable crops. *Journal Hort Technology*. 8(4):1-7.
- Wasonowati. 2009.** Sudy of nitrogen base fertilizer and seed age at a broccoli(*Brassicaoleracea*evar.Italica Planck).*JournalAgrovigor*2(1):14-22.