

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI KONSENTRASI GANDASIL- D TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCOY (*Brassica chinnensis* L.)

Delen Sarida¹, Wahyudi² dan Seprido²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

² Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNIKS

ABSTRACT

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi Gandasil- D terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica chinnensis*). Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial yang terdiri dari 7 taraf perlakuan dan 3 ulangan. G0 = Tanpa pemberian Gandasil D, G1= Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 1 gram/ L air, G2 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 2 gram/ L air, G3 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 3 gram/ L air, G4 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 4 gram/ L air, G5 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 5 gram/ L air, G6 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 6 gram/ L air. Semua perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Sehingga terdapat 21 kombinasi percobaan. Data-data dianalisis secara statistik, dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa bahwa pemberian berbagai konsentrasi Gandasil D memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan G6 (Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 6 gram/ L air) dengan tinggi tanaman 24,47 cm, jumlah daun 25,90 helai dan berat segar tanaman 1.240 gram/plot.

Kata kunci : Pakcoy, Gandasil-D, konsentrasi, pertumbuhan dan produksi,

THE EFFECT OF DIFFERENT CONCENTRATIONS OF DOUBLE-D CONCENTRATIONS ON THE GROWTH AND PRODUCTION OF PAKCOY (*Brassica chinnensis* L.)

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of various concentrations of Gandasil-D on the growth and production of pakcoy (*Brassica chinnensis*). The research method used was a non-factorial randomized block design (RAK) consisting of 7 treatment levels and 3 replications. G0 = Without giving Gandasil D, G1 = Giving Gandasil-D with a concentration of 1 gram/L water, G2 = Giving Gandasil-D with a concentration of 2 grams/L water, G3 = Giving Gandasil-D with a concentration of 3 grams/L water, G4 = Administration of Gandasil-D with a concentration of 4 grams/L of water, G5 = Administration of Gandasil-D with a concentration of 5 grams/L of water, G6 = Administration of Gandasil-D with a concentration of 6 grams/L of water. All treatments were repeated 3 times. So there are 21 experimental combinations. The data were analyzed statistically, with a further test of honest real difference (BNJ) at the level of 5%. Based on the results of the study, it can be concluded that the administration of various concentrations of Gandasil D had a significant effect on plant height, number of leaves and plant fresh weight. The best treatment was found in the G6 treatment (Gandsil-D administration with a concentration of 6 grams/L water) with a plant height of 24.47 cm, number of leaves 25.90 strands and plant fresh weight of 1,240 grams/plot.

Keywords : Pakcoy, Gandasil-D, concentration, growth and production,

PENDAHULUAN

Permintaan pasar akan sayur-sayuran kini mempunyai daya komersial cukup tinggi, sesuai dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi. Meningkatnya permintaan terhadap sayur-sayuran khususnya

Pakcoy dapat memberikan peluang bagi petani khususnya daerah Riau. Untuk mengusahakan dan membudidayakan secara komersial. Secara geografis Riau memiliki keuntungan, memiliki letak yang berbatasan langsung dengan Negara

tetangga Singapura dan Malaysia memberikan peluang pasar yang lebih tinggi (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau, 2016).

Menurut Cahyono (2003), setiap 100 gram pakcoy mengandung kalori 22.00 Kal, protein 2.30 gram, lemak 0.30 gram, karbohidrat 4.00, serat 1.20 gram, kalsium 22.50 mg, fosfor 38.40 mg, Besi 2.90 mg, Vitamin C 102.00 mg. Melihat manfaat dari tanaman tersebut maka sayuran ini layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Pakcoy (*Brassica chinnensis* L.) merupakan sumber sayuran bergizi dan bermanfaat bagi kesehatan, selain mengandung vitamin dan mineral tanaman ini dapat membantu dalam proses pencernaan, menetralkan zat asam, dan pengobatan segala macam penyakit diantaranya menyembuhkan sakit kepala, rabun ayam (*xerophthalmia*), pencuci darah, memperbaiki dan memperlancar pencernaan makanan, menyembuhkan datang haid yang tidak teratur, demam, radang tenggorokan, penyakit pellagra, anti kanker, mencegah konstipasi, serta memperbaiki fungsi kerja ginjal (Cahyono 2003).

Kabupaten Kuantan Singingi merupakan daerah yang cukup baik dalam pembudidayaan tanaman pakcoy, namun kebanyakan petani kurang peduli dan menganggap tanaman pakcoy hanya sebagai sampingan saja. Hal ini dapat dilihat dari produksi pakcoy di Kabupaten Kuantan Singingi secara detail datanya tidak ada, baik yang ada di Dinas Tanaman Pangan maupun Badan Pusat Statistik.

Peluang pasar yang ada belum sepenuhnya dimanfaatkan oleh petani, karena produktivitas tanaman pakcoy di daerah Riau masih tergolong rendah bila dibandingkan dengan daerah lain. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau (2013) melaporkan bahwa di daerah Riau pada tahun 2013 hasil produksi tanaman Pakcoy sebanyak 6,05 ton per hektar. Produksi Pakcoy di Riau masih bisa ditingkatkan jika teknik bercocok tanam dan pemeliharannya diintensifkan, dan pengelolaan pada tanah jenis Podzolik Merah

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan UPTD Pertanian Kecamatan Kuantan Mudik. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan yaitu mulai dari Bulan Februari

Kuning (PMK) dengan menggunakan bahan organik.

Teknik usahatani yang dilakukan saat ini khususnya banyak bergantung pada penggunaan bahan anorganik seperti pupuk sintetis dan pestisida kimia. Keadaan ini dalam jangka waktu lama akan berdampak negatif terhadap kelestarian lingkungan, seperti produktivitas lahan sulit ditingkatkan dan bahkan cenderung menurun. Upaya mengatasi permasalahan yang ditimbulkan oleh pengaruh negatif diatas, sudah ada teknologi tepat guna yang aman bagi kelangsungan tanah dikemudian hari yaitu dengan menggunakan bahan-bahan organik seperti membuat pestisida dan pupuk organik (Sugito, Djunaidi, 2009).

Untuk meningkatkan produksi tanaman pakcoy perlu dilakukan penambahan pupuk melalui daun, dimana pupuk daun mengandung hara makro dan hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Berbeda dengan pupuk akar, aplikasi pupuk daun memiliki 3 kelebihan antara lain: Penyerapan unsur hara yang diberikan berlangsung lebih cepat, pupuk daun mencegah kerusakan tanah lebih lanjut serta memiliki kandungan hara yang lebih lengkap. Salah satu pupuk daun yang baik untuk pertumbuhan vegetatif tanaman adalah Gandasil D.

Gandasil D merupakan pupuk lengkap berbentuk kristal, salah satu kelebihan dari pemupukan melalui daun yakni menyerap hara dari pupuk yang diberikan lebih cepat dari pada diberikan lewat akar sehingga respon pertumbuhannya akan lebih cepat. Kandungan yang terdapat pada pupuk Gandasil D adalah: N (14 %), P (12 %), K (14 %) dan Mg (1 %). Kemudian hormon tumbuh Aneurin dan Vitamin Laktoflavin yang berguna untuk pertumbuhan vegetatif (Lingga, 2002). Konsentrasi anjuran pupuk gandasil-D adalah 10-30 gr/ liter air dan disemprotkan ke tanaman (Karta Saputra, 1990).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi Gandasil- D terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pakcoy (*Brassica chinnensis* L.).

sampai Bulan April 2020. Jadwal kegiatan disajikan pada lampiran (lampiran 1).

Bahan dan Alat

Dalam penelitian ini bahan yang digunakan percobaan adalah benih tanaman Pakcoy varietes Hipro F1, Gandasil-D, Furadan

3G, Dithane M-45 WP, Decis 2,5 EC, Triplek, Paku, Cat minyak. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cangkul, Gembor, Kuas, *Handsprayer*, Tali rafia, Meteran, Timbangan, Penggaris, Kalkulator, Kamera dan Alat-alat tulis.

Metode Penelitian

Dalam penelitian ini rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial, yaitu penggunaan berbagai konsentrasi Gandasil D (faktor G) dengan 7 taraf perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapat 21 unit perlakuan. Pada masing-masing unit perlakuan terdiri dari 9 tanaman dan 7 diantaranya

dijadikan tanaman sampel dengan demikian jumlah keseluruhannya adalah 189 tanaman.

- G0 = Tanpa pemberian Gandasil D
- G1 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 1 gram/ L air
- G2 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 2 gram/ L air
- G3 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 3 gram/ L air
- G4 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 4 gram/ L air
- G5 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 5 gram/ L air
- G6 = Pemberian Gandasil-D dengan konsentrasi 6 gram/ L air

Tabel 1. Perlakuan Pemberian Berbagai Konsentrasi Gandasil- D terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakcoy

Perlakuan	Kelompok		
	I	II	III
G1	G1I	G1II	G1III
G2	G2I	G2II	G2III
G3	G3I	G3II	G3III
G4	G4I	G4II	G4III
G5	G5I	G5II	G5III
G6	G6I	G6II	G6III

Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan analisis sidik ragam (ANSIRA), dan apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan Uji Lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Analisis Statistik

Untuk mendapatkan hasil beserta kesimpulan dari hasil penelitian, maka dilakukan analisis dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial dengan model analisis data sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + G_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana :

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke - i ulangan ke - j

μ = Nilai tengah umum

P_i = Pengaruh perlakuan ke - i

ϵ_{ij} = Pengaruh acak (kesalahan percobaan) pada perlakuan ke - i dan ulangan ke - j

Dimana;

t = G1, G2, G3, G4, G5, G6 (banyaknya taraf perlakuan)

n = banyak ulangan

Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut : Persiapan Media Tanam di Persemaian, Persemaian, Persiapan Lahan Penelitian, Pembuatan Plot, Pemasangan Label, Penanaman, Pemberian Perlakuan Gandasil-D. Pemeliharaan terdiri dari Penyiraman, Penyulaman, Penyiangan, Pengendalian Hama dan Penyakit, Panen. Pengamatan terdiri dari Tinggi tanaman (cm), Jumlah daun (helai), Berat segar tanaman (gram/plot)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter tinggi tanaman pakcoy setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 4) menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi Gandasil D berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rata - rata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 6.

Berdasarkan Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian Berbagai konsentrasi Gandasil-D menunjukkan tinggi tanaman terbaik pada perlakuan G6 (Pemberian Gandasil-D

dengan dosis 6 gram/ L air) yaitu 24,47 cm. Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan G6 berbeda nyata dengan semua perlakuan (G5, G5, G4, G3, G2, G1 dan G0). Dilihat dari deskripsi tanaman : deskripsi varietas Hipro FI tinggi tanamannya berkisar 25 – 28 cm, sedangkan hasil penelitian tinggi

tanaman belum sesuai dengan deskripsi. Dimana masih rendah (0,53 cm) dari deskripsi tanaman. Belum sesuaiya tinggi tanaman dengan deskripsi tanaman pakcoy ini disebabkan oleh faktor salah satunya faktor lingkungan.

Tabel 4. Rerata Tinggi Tanaman Pakcoy Umur 21 HST Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Gandasil D (cm)

Perlakuan	Rerata (cm)
G0 = Tanpa pemberian Gandasil D	18,01 c
G1 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 1 gram/ L air	18,65 bc
G2 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 2 gram/ L air	18,84 bc
G3 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 3 gram/ L air	19,11 bc
G4 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 4 gram/ L air	19,37 bc
G5 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 5 gram/ L air	20,21 b
G6 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air	24,47 a
KK = 3,60%	BNJ G = 2,04

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%.

Namun, pada perlakuan Perlakuan G6 (Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air) menghasilkan tinggi tanaman terbaik bila dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan dengan pemberian Gandasil-D dapat meningkatkan ketersediaan dan serapan unsur hara terutama unsur hara Nitrogen yang sangat diperlukan tanaman, sehingga tanaman dapat memacu pertumbuhan vegetatifnya, dimana kadar N dalam Gandasil-D tersebut yaitu 14%. Seperti dikemukakan oleh Marsono dan Sigit (2001) bahwa unsur hara nitrogen diperlukan untuk pembentukan klorofil yang diperlukan dalam proses fotosintesis dan memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

Perlakuan G6 ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, hal ini dikarenakan perbedaan konsentrasi yang diberikan pada tanaman dapat diserap oleh tanaman dengan baik. Semakin tinggi konsentrasi Gandasil-D yang diberikan maka pertumbuhan vegetatif tanaman juga akan tumbuh dengan baik. Hal ini dikarenakan Gandasil-D yang diberikan merupakan pupuk organik yang banyak mengandung unsur N (14%), sesuai pendapat Widodo (2008), bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, serta berperan cukup besar memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologis tanah serta lingkungan, didalam tanah, pupuk organik akan dirombak

oleh organisme menjadi humus atau bahan organik tanah. Keunggulan Gandasil-D yaitu mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman antara lain 14% N, 12% P, 14% K.

Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah banyak pada masa pertumbuhan tanaman, karena nitrogen berperan dalam pembentukan klorofil serta sebagai penyusun protein dan protoplasma secara keseluruhan. Apabila tanaman kekurangan nitrogen dalam pertumbuhannya, maka tanaman akan terhambat pertumbuhannya atau menjadi kerdil, daun akan menguning (klorosis) dan lambat laun akan mati. Mulyani dan Kartasapoetra (2002) mengemukakan bahwa pertumbuhan vegetatif sangat diperlukan unsur N, karena unsur N sangat dibutuhkan untuk pembentukan klorofil, sintesis asam amino dan protein, asam nukleat

Setiap unsur hara yang terkandung dalam Gandasil-D sangat berperan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Konsentrasi yang terdapat pada perlakuan G6 yaitu Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air ternyata mampu membantu pertumbuhan tinggi tanaman yang baik dan unsur hara yang dibutuhkan seperti Nitrogen (14%) yang dapat terpenuhi dan berada dalam keseimbangan guna memberikan keseimbangan yang baik terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Unsur nitrogen sangat

penting bagi tanaman karena unsur ini menyusun protein yang merupakan komponen aktif protoplasma.

Ketersediaan unsur hara nitrogen didalam tanah dengan penambahan Gandasil-D dapat meningkatkan aktivitas sel meristematik pada ujung tanaman sehingga proses fotosintesa meningkat. Dengan meningkatnya laju fotosintesa maka akan mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman terutama penambahan tinggi tanaman. Apabila pertumbuhan tanaman bagus dan dilakukan perawatan yang intensif terhadap tanaman nanti akan berpengaruh terhadap produksi.

Sedangkan parameter tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan G0 yaitu 18,01 cm, karena tanaman tidak diberi Gandasil-D atau kekurangan unsur hara akan mendapatkan gejala pertumbuhan tanaman yang tidak baik sehingga menyebabkan tanaman menjadi kerdil. Hakim, *et al* (1986) menambahkan bahwa unsur hara yang diberikan pada tanaman dalam bentuk yang tersedia dan konsentrasi yang cukup akan dapat memberikan pertumbuhan yang baik pada **Jumlah Daun (helai).**

Dari hasil pengamatan terhadap parameter jumlah daun pakcoy setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 5) menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi Gandasil D berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Rata – rata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 dibawah ini menunjukkan bahwa pemberian berbagai

tanaman, sedangkan tanaman yang mengalami kekurangan unsur hara akan menampilkan gejala pertumbuhan tanaman yang tidak normal karena terjadinya gangguan pada pembelahan sel dan defisiensi dapat menyebabkan terjadinya sel kerdil pada tanaman. Lakitan (2011) juga menyatakan bahwa tanaman yang tidak mendapat unsur hara N sesuai dengan kebutuhan haranya akan tumbuh kerdil dan daun yang terbentuk kecil, sebaliknya tanaman yang mendapatkan unsur hara N yang sesuai dengan kebutuhan akan tumbuh tinggi dan daun yang terbentuk lebar.

Menurut penelitian Gibtyah (2015), penggunaan konsentrasi pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah sebanyak 3 g/l air dapat meningkatkan tinggi tanaman. Namun pada penelitian ini konsentrasi yang diberikan lebih tinggi untuk memacu pertumbuhan tinggi tanaman pakcoy yaitu 6 gram/liter air lebih banyak 3 liter dibandingkan dengan penelitian Gibtyah.

konsentrasi Gandasil D menunjukkan jumlah daun terbanyak pada perlakuan G6 (Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air) yaitu 25,90 helai. Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan G6 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan G5, G4, G3 dan G2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan G1 dan G0.

Tabel 5. Rerata Jumlah Daun Pakcoy Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Gandasil D (helai)

Perlakuan	Rerata (cm)
G0 = Tanpa pemberian Gandasil D	16,05 b
G1 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 1 gram/ L air	16,14 b
G2 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 2 gram/ L air	17,19 ab
G3 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 3 gram/ L air	19,24 ab
G4 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 4 gram/ L air	19,33 ab
G5 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 5 gram/ L air	20,48 ab
G6 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air	25,90 a
KK = 16,60%	BNJ G = 9,10

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%.

Bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman sawi pakcoy untuk jumlah daunnya yaitu berkisar 15 – 20 helai, pada penelitian ini perlakuan G6 menghasilkan jumlah daun yang

sama dengan deskripsi tanaman, dimana pada perlakuan G6 menghasilkan jumlah daun sebanyak 25,90 helai.

Terbaiknya hasil yang terdapat pada perlakuan G6 (Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air), hal ini terjadi karena pada pemberian beberapa konsentrasi Gandasil-D mampu menyediakan unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman, terutama unsur N. Pemberian pupuk dengan kadar nitrogen yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan dan perkembangan organ tanaman sehingga lebih cepat mengalami penambahan jumlah daun dan ukuran luas daun (Nasaruddin, *et al*, 2011). Selain itu juga Nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik cair berperan sebagai penyusun protein sedangkan fosfor dan kalsium berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar dan perkembangan daun. Akibatnya tingkat absorpsi unsur hara dan air oleh tanaman sampai batas optimumnya akan digunakan untuk pembelahan, perpanjangan dan diferensiasi sel (Parman, 2007).

Hal yang sama juga dikatakan Ohorella (2012), pada pupuk organik cair mengandung unsur kalium berperan penting dalam setiap proses metabolisme tanaman, yaitu dalam sintesis asam amino dan protein dari ion-ion ammonium serta berperan dalam memelihara tekanan turgor dengan baik sehingga memungkinkan lancarnya proses-proses metabolisme dan menjamin kesinambungan pemanjangan sel.

Pertumbuhan dan perkembangan daun sangat dipengaruhi oleh akar tanaman. Apabila pertumbuhan akar terhambat maka akan menghambat pertumbuhan tanaman pada bagian atasnya. Terhambatnya pertumbuhan akar mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan organ tanaman lainnya. Begitu juga sebaliknya apabila pertumbuhan dan perkembangan akar tidak terhambat, maka pertumbuhan daunnya juga akan maksimal, sebagaimana hasil penelitian yang menunjukkan adanya penambahan jumlah daun yang sangat signifikan. Hasil penelitian yang menunjukkan adanya pengaruh yang sangat signifikan mengenai pemberian pupuk daun Gandasil-D terhadap penambahan daun, mengindikasikan bahwa telah terjadi pertumbuhan akar yang optimal, sehingga mampu merangsang pertumbuhan daun.

Berdasarkan pengamatan jumlah daun, menunjukkan bahwa pemberian Gandasil-D dengan peningkatan konsentrasi Gandasil-D maka jumlah daun akan meningkat. Hal ini dapat

dilihat bahwa apabila konsentrasi diberikan sebanyak 1 gram/ L air maka jumlah daun bertambah sebesar 0,10 helai, jika dinaikkan konsentrasi sebesar 2 gram/ L air maka jumlah daun bertambah sebesar 1,14 helai, jika dinaikkan konsentrasi sebesar 3 gram/ L air maka jumlah daun bertambah sebesar 3,19 helai, jika dinaikkan konsentrasi sebesar 4 gram/ L air maka jumlah daun bertambah sebesar 3,29 helai, jika dinaikkan konsentrasi sebesar 5 gram/ L air maka jumlah daun bertambah sebesar 4,43 helai dan jika dinaikkan konsentrasi sebesar 6 gram/ L air maka jumlah daun bertambah sebesar 9,86 helai. Menurut Zahrah (2011) dalam pemupukan tanaman akan lebih baik bila menggunakan jenis pupuk, konsentrasi, cara, dan waktu pemberian yang tepat. Kekurangan atau kelebihan unsur hara termasuk N, P, dan K akan berpengaruh tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi.

Pada perlakuan G0 yaitu tanpa pemberian perlakuan terlihat bahwa jumlah daun sedikit. Hal ini dikarenakan tidak adanya penambahan pupuk organik sehingga struktur tanah tidak bagus, infiltrasinya juga kurang baik, kesuburan dan daya pegang airnya juga terhambat. Sarief (1986) mengemukakan bahwa apabila unsur hara kurang mencukupi pada suatu tanaman, maka pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Pada perlakuan G1, G2, G3, G4 dan G5 pupuk yang diberikan dalam jumlah yang kecil, sehingga penambahan jumlah daun kurang maksimal. Hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk yang belum seimbang (dalam jumlah sedikit), sehingga tanaman kekurangan unsur hara sebagai pendukung pertumbuhannya. Sesuai dengan pendapat Dwijoseputro (2010), suatu tanaman akan tumbuh subur apabila semua unsur yang dibutuhkan berada dalam jumlah yang cukup serta dalam bentuk yang sesuai untuk diabsorpsi tanaman. Selanjutnya Setyamidjaja (1986) menyatakan bahwa bila pupuk diberikan dalam jumlah yang terlalu sedikit tidak akan tampak.

Berat Segar Tanaman (gram/plot)

Dari hasil pengamatan terhadap parameter berat segar tanaman pakcoy setelah dilakukan analisis sidik ragam (lampiran 6) menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi Gandasil D berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman. Rata – rata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Segar Tanaman Pakcoy Dengan Pemberian Berbagai Konsentrasi Gandasil D (gram/plot)

Perlakuan	Rerata (g/plot)
G0 = Tanpa pemberian Gandasil D	643,33 b
G1 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 1 gram/ L air	750,00 ab
G2 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 2 gram/ L air	766,67 ab
G3 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 3 gram/ L air	738,33 ab
G4 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 4 gram/ L air	813,33 ab
G5 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 5 gram/ L air	943,33 ab
G6 = Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air	1240,00 a
KK = 22,46%	BNJ G = 540,54

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut BNJ pada taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa pemberian berbagai konsentrasi Gandasil D menunjukkan berat segar tanaman terbaik terdapat pada perlakuan G6 (Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air) yaitu 1.240 gram/tanaman. Hasil uji lanjut BNJ 5% menunjukkan bahwa perlakuan G6 tidak berbeda nyata terhadap perlakuan G5, G4, G3, G2 dan G1 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan G0.

Terbaiknya perlakuan G6 (Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air) dikarenakan pada parameter tinggi tanaman (Tabel 5) dan jumlah daun (Tabel 6) juga menunjukkan hasil yang terbaik. Jadi secara langsung akan mempengaruhi berat basah tanaman. Disamping itu, pupuk Gandasil-D berperan yang sangat penting dalam memperbaiki kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman pakcoy. Beberapa pengaruh bahan organik terhadap sifat fisik tanah diantaranya adalah memperbaiki aerasi dan drainase, menjadikan gembur serta memantapkan agregat tanah. Pengaruhnya terhadap kimia tanah yaitu meningkatkan bahan organik tanah yang mengandung unsur hara makro dan mikro (Sarief, 1986).

Ketersediaan hara melalui pemberian pupuk Gandasil-D mampu menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal. Ketersediaan unsur hara merupakan salah satu

faktor lingkungan yang sangat menentukan laju pertumbuhan tanaman (Gardner *et al*, 1985). Sehingga dibutuhkan lebih banyak unsur hara esensial yang tersedia yang dapat diperoleh melalui peningkatan dosis pupuk Gandasil-D.

Unsur hara yang terdapat pada gandasil-D dapat mencukupi kebutuhan dan mempengaruhi hasil dari tanaman pakcoy. Dilanjutkan lagi oleh Purmono (2003) bahwa kuantitas dan kualitas hasil antara lain dipengaruhi oleh ketersediaan dan keseimbangan hara di dalam tanah. unsur N untuk pembentukan protein, P untuk memperbaiki warna kulit dan warna daging buah, kekerasan, dan vitamin C. Sementara unsur K dapat meningkatkan gula, asam, karoten, dan likopen.

Adanya respon pertumbuhan dan produksi yang baik pada pemberian Gandasil-D disebabkan oleh adanya hara yang terkandung seperti N = 14%, P = 12%, K = 14%. Sehingga rerata berat segar tanaman menghasilkan terbaik akibat adanya unsur hara seperti N, P dan K tersebut yang terkandung dalam pupuk Gandasil-D. Lingga (2001) menyatakan bahwa nitrogen dalam jumlah yang cukup berperan dalam mempercepat pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Unsur nitrogen berperan dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tanaman. Unsur fosfor, nitrogen digunakan untuk

mengatur pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Lakitan (2000) kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta enzim yang berperan dalam sintesis pati dan protein. Melalui fotosintesis tumbuhan memperoleh energi untuk proses fisiologis tanaman.

Peningkatan hasil dari berat segar tanaman pakcoy sejalan dengan pemberian Gandasil-D. Semakin besar konsentrasi yang diberikan semakin meningkat hasil yang diperoleh. Lingga (2007) menyatakan bahwa kemampuan pupuk organik walaupun kuantitasnya sangat sedikit tetapi mampu memberikan pengaruh besar pada tanah yang bisa bermanfaat untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat panen, merangsang pertumbuhan akar, batang, daun dan bunga. Hal ini diduga karena kadar haranya tepat untuk kebutuhan tanaman dan penggunaannya lebih efektif dan efisien.

Watanabe (1984) menjelaskan bahwa unsur hara N, P dan K yang terkandung di dalam pupuk organik dapat tersedia bagi tanaman tetapi harus mengalami proses dekomposisi terlebih dahulu di dalam tanah. Pupuk organik merupakan sumber utama hara makro seperti N, P, K dan S serta unsur hara mikro esensial untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Smith, 1993). Selanjutnya Sarief (1986) menjelaskan bahwa pupuk organik mempunyai kemampuan untuk meningkatkan kesuburan tanah karena dapat menambah zat hara, mempertinggi kadar humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong aktivitas jasad renik. Dijelaskan pula bahwa struktur tanah yang baik dapat menunjang laju pertumbuhan dan juga produksi tanaman.

Rata-rata berat segar tanaman dari 7 perlakuan tersebut yaitu G0, G1, G2, G3, G4, G5 dan G6 memberikan hasil rata-rata yang meningkat. Peningkatan hasil bobot segar tanaman dapat mencapai hasil yang maksimal,

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa bahwa pemberian berbagai konsentrasi Gandasil D memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan G6 (Pemberian Gandasil-D dengan dosis 6 gram/ L air) dengan

karena tanaman memperoleh hara yang dibutuhkan sehingga peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula. Menurut Loveless (1987) sebagian besar berat basah tumbuhan disebabkan oleh kandungan air. Lebih lanjut menurut Gardner *et. al.* (1985) berat basah tanaman umumnya sangat berfluktuasi, tergantung pada keadaan kelembaban tanaman, Sedangkan menurut Jumin (2002) menjelaskan bahwa besarnya kebutuhan air setiap fase pertumbuhan berhubungan langsung dengan proses fisiologi, morfologi serta faktor lingkungan.

Perlakuan G0 adalah hasil pengamatan terendah, hal ini disebabkan apabila tanaman belum tersedianya kebutuhan unsur hara di dalam tanah dapat menyebabkan perkembangan tanaman terhambat. Menurut Indranada (1986) untuk mencapai produksi yang tinggi, tanaman memerlukan faktor-faktor tumbuh yang optimum. Salah satu faktor tersebut adalah kondisi tanah dan ketersediaan unsur hara.

Berat segar tanaman yang dicapai sedikit lebih tinggi dari potensi hasilnya yaitu mencapai 300 - 500 gram pertanaman. Hal ini antara lain dapat disebabkan oleh cocoknya lingkungan bagi tanaman pakcoy. Menurut Nurshanti (2010), tanaman sawi dapat tumbuh baik di dataran tinggi maupun dataran rendah. Sedangkan untuk pH tanah pada lahan penelitian yaitu rata-rata 5,7, sehingga cocok untuk pertumbuhan tanaman sawi sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman yang dihasilkan baik. Selain itu pemberian pupuk organik dengan dosis 2,5 ton/ha mampu menyediakan jumlah unsur hara yang baik bagi pertumbuhan tanaman pakcoy. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudiarto dan Gusmaini (2004) bahwa pemanfaatan bahan organik dalam usahatani umumnya harus diikuti dengan pemupukan yang berimbang

Kesimpulan

tinggi tanaman 24,47 cm, jumlah daun 25,90 helai dan berat segar tanaman 1.240 gram/plot.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan konsentrasi yang lebih tinggi untuk melihat produksi optimum.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1990. *Prospek Pemakaian Pupuk. Yayasan Yani Membangun. Jakarta.*
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2014. *Data Statistik Pertanian. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura. Pekanbaru.*
- Cahyono, B. 2003. *Teknik dan Strategi Budidaya Baicai. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.*
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Riau. 2016. *Teknik Produksi Sayur Daun Lebar. Digunakan Dalam Lingkungan Sendiri. Pekanbaru.*
- Dwidjoseputro. 2010. *Dasar-Dasar Mikrobiologi. Penerbit Djembatan. Jakarta*
- Gardner et.al. 1985. *Fisiologi Tanaman Budidaya. Susilo, H dan Subiyanto (Penerjemah). UI Press. Jakarta*
- Gibtyah, M. 2015. Pengaruh Penggunaan Konsentrasi Pupuk Daun Gandasil D Dan Dosis Pupuk Guano Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Jurnal. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Darul Ulum Lamongan*
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Diha, M.A., Hong, G.B., Bailey, H.H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. 488 hal*
- Indranada, H.K. 1986. *Pengelolaan Kesuburan Tanah. PT. Bina Aksara. Jakarta.*
- Jumin, H.B. 2002. *Dasar-Dasar Agronomi. PT. Raja Grafindo. Jakarta. 216 Hal.*
- Kartasaputra, AG. 1990. *Pupuk dan Cara Pemupukan. Bina Aksara. Lampung.*
- Lakitan, B. 2011. *Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 206 hal*
- Lakitan. 2011. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.*
- Lingga P. 2002. *Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.*
- Lingga, P dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.*
- Loveless, A.R. 1987. *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik. Penerbit PT. Gramedia. Jakarta.*
- Marsono dan P. Sigit. 2001. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.*
- Mulyani dan Kartasapoetra. 2002. *Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta. Jakarta.*
- Munir, F. 2008. *Pemberian Kascing dan Gandasil C pada Baicai (Brassica chinensis). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru*
- Nasaruddin dan Rosmawati. 2011. Pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) Hasil Fermentasi dan Gamal, Batang Pisang dan Serabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. *Jurnal Agrisistem. 7 (1): 29- 37.*
- Novizan. 2002. *Membuat dan Memanfaatkan Pestisida Ramah Lingkungan. Agromedia Pustaka. Tangerang.*
- Nurshanti DF. 2010. *Pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (Brassicca juncea L.) dengan tiga varietas berbeda. Agronobis 2(4): 7-10*
- Ohorella, Z., (2012), Pengaruh Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica sinensis L.*), *Jurnal Agroforestri VII (1) : 43-49, ISSN 1907-7556.*
- Parman, Sarjana. 2007. *Pengaruh Pertumbuhan Pupuk Organic Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.). Semarang: Labolatorium Biologi Struktur Dan Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas FMIPA UNDIP*
- Purnomo, joko. 2003. Pemupukan berimbang pada tanaman cabai pada tanah typic hapludands di Cikembang. Sukabumi. *Prosiding Seminar Nasional Peningkatan Produktivitas Sayuran Dataran Tinggi.*
- Rosi, F. 2008. *Respon Tanaman Saledri (Aplumgrviolens L.) Terhadap Pemberian Pupuk Bokasi dan Gandasil D. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Unggulan Swarna dwipa Teluk Kuantan*
- Sakti. 2013. *Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.*
- Sari, N.R (2015) *Uji berbagai Konsentrasi Pupuk Gandasil D Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (Lactuca sativa L) Hidroponik Sistem WICK. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi Teluk Kuantan.*
- Sarief, S.E. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung. 196 hal.*

- Setyamadjaja D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. CV. Siplek. Jakarta.
- Smith, J. L., Papendick, D. F. Bezdicek, J. M. Lynch, 1993. *Soil Organic Matter Dynamics and Crop Residue Management*. p: 65-94. in : Metting, F. B. (ed.). *Soil Microbial Ecology*. Marcel Dekker, Inc. New york-Barsel-Hongkong.
- Sudiarto dan Gusmaini. 2004. Pemanfaatan bahan organik in situ untuk efisiensi budidaya jahe yang berkelanjutan. *Jurnal Litbang Pertanian* 23(2): 37-45.
- Suhardianto, A dan K. M. Purnama 2011. *Penanganan Pasca Panen caisin (Brassica compestris L) dan Baicai (Brassica chinnensis) dengan pengaturan suhu rantai dingin (Cold Chain)*. Laporan penelitian Madya Bidang Ilmu. FMIPA. Universitas Terbuka.
- Sugito, Djunaidi. 2009. *Sistem Pertanian Organik*. Faperta Unibraw. Malang.
- Sutirman. 2011. *Pakcoy (Sawi Sendok) Organik – Bisnis Sayuran Menguntungkan*. Gunadarma. Jogjakarta
- Watanabe, T. 1988. *Fish Nutrition and Mariculture*. Department of Aquatic Biosciences Tokyo University of Fisheries, JICA. 233 hlm.
- Widodo, W. S. 2011 *Pengaruh Penggunaan Sungkup net dan dosis bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran dan selada*. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. IPB.
- Widodo. 2008. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat.
- Yogiandre, R., W. Irawan., M. Laras., F. Cantika., C. Naomi., D. Pratama., R. Rahendianto., S. N. Cholidah dan E. Rahayu. 2011. *Komoditas Pakcoy Organik*. Laporan Praktikum. Program Studi Agribisnis. Universitas Padjadjaran.