

RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PAKCHOY (*Brassica rapa* L.) TERHADAP PEMBERIAN MULSA SERBUK GERGAJI DAN PUPUK NPK

Elfin Efendi¹, Deddy Wahyudin Purba¹, Sumain²

¹Staff Pengajar Program Studi Agroteknologi, Universitas Asahan

²Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Universitas Asahan

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Lahan Penelitian Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Asahan Kelurahan Kisaran Naga Kecamatan Kota Kisaran Timur, Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara dengan bentuk topografi datar dan tinggi tempat ± 15 m dpl, dengan sumber air yang mencukupi dengan tekstur tanah liat berpasir. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan Mei 2017. Bahan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakchoy (Varietas *Green Fut Choy*), pupuk NPK Mutiara, mulsa serbuk gergaji, Insektisida Matador 25 EC bahan aktif Lamda Sihalotrin (25 g/l), fungisida Dithane M-45 WP bahan aktif Mankozwd 80%, dan bahan lain yang mendukung...Alat alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah parang babat, cangkul, garu dan parang bacok digunakan untuk membersihkan areal penelitian. gergaji, tang, papan, kuas, cat, paku dan palu digunakan untuk membuat plank dan papan plot penelitian. ember untuk membuat larutan pestisida, gembor dan hand sprayer sebagai alat penyiram, meteran untuk mengukur areal penelitian, ukuran plot dan tinggi tanaman dan alat tulis dan alat-alat yang kebutuhannya disesuaikan. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian dosis mulsa serbuk gergaji (G) dengan 4 taraf yaitu : G_0 0 kg/plot, G_1 = 1 kg/plot, G_2 = 2 kg/plot dan G_3 = 3 kg/plot. Faktor kedua adalah pemberian dosis pupuk NPK Mutiara (M), dengan 4 taraf yaitu M_0 = 0 g/plot, M_1 = 2,5 g/plot, M_2 = 5 g/plot dan M_3 = 7,5 g/plot. Hasil penelitian Pemberian mulsa serbuk gergaji menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakchoy. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 3 kg/plot (G_3) menghasilkan tinggi tanaman 25,79 cm, jumlah daun 16,00 helai, produksi per tanaman 148,75 g dan produksi per plot 3,72 kg. Pemberian aplikasi pupuk NPK Mutiara menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcho. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 7,5 g/plot (M_3) menghasilkan tinggi tanaman 25,33 cm, jumlah daun 15,17 helai, produksi per tanaman 141,42 g dan produksi per plot 3,54 kg. Interaksi antara pemberian mulsa serbuk gergaji dan NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakchoy menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

Kata Kunci : Mulsa Serbuk Gergaji, Pupuk NPK, Pakchoy (*Brassica rapa* L)

ABSTRACT

Research conducted at the Field Research Faculty of Agriculture, University of Asahan topography and the high point of ± 15 m above sea level, with sufficient water resources with sandy clay texture. The experiment was conducted in March until May 2017. Raw materials used in this study is the seed pakchoy (Variety *Green Fut Choy*), NPK Mutiara, mulch sawdust, Matador 25 EC insecticide active ingredient Lamda cyhalothrin (25 g / l), fungicide Dithane M-45 WP Mankozwd 80% active ingredient, and other ingredients that support tools tool used in this study is tripe machetes, hoes, rakes and machetes slashed used to clean the area of research.

saws, pliers, board, brush, paint, nails and a hammer used to make the plank and board research plots. bucket to make the pesticide solution, hype and hand sprayer as sprinklers, a gauge for measuring the area of research, the size of the plot and plant height and stationery and tools that need to be adjusted. This study is based on a randomized block design (RAK) factorial with 2 factors and 3 replications. The first factor is the dose of sawdust mulch (G) with 4 levels, namely: G 0 0 kg / plot, G1 = 1 kg / plot, G2 = 2 kg / plot and G3 = 3 kg / plot. The second factor is the dose of NPK Mutiara (M), with 4 levels ie M0 = 0 g / plot, M1 = 2.5 g / plot, M2 = 5 g / plot and M3 = 7.5 g / plot. The results of mulching sawdust showed a significant effect on the growth and production of pakchoy mustard plants. The best treatment was obtained at dose 3 kg / plot (G3) resulting in plant height 25,79 cm, leaf number 16,00 strands, production per plant 148,75 g and production per plot 3,72 kg. The application of NPK Mutiara fertilizer showed a significant effect on the growth and production of mustard plant pakcho. The best treatment was obtained at dose 7,5 g / plot (M3) resulting in plant height 25,33 cm, leaf number 15,17 strands, production per plant 141,42 g and production per plot 3,54 kg. The interaction between mulching of sawdust and NPK Mutiara on growth and production of pakchoy mustard plant showed no significant effect on all parameters observed

Keyword: Mulch Sawdust And NPK, Pakchoy

PENDAHULUAN

Pakcoy (*Brassica rapa* L) adalah jenis tanaman sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae*. Tanaman pakchoy berasal dari China dan telah dibudidayakan setelah abad ke-5 secara luas di China selatan dan China pusat serta Taiwan. Saat ini pakcoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Hesti dan Cahyono, 2011).

Pakcoy sebagai bahan makanan sayuran mengandung zat-zat gizi yang cukup lengkap sehingga apabila dikonsumsi sangat baik untuk mempertahankan kesehatan tubuh. Menurut data yang tertera dalam daftar komposisi makanan yang diterbitkan oleh Direktorat Gizi Departemen Kesehatan, komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam pakcoy. Protein 23 mg/100 g, Lemak 3 mg/100 g, karbohidrat 40 mg/100 g, Ca 220,0 mg/100 g, P 38,0 mg/100 g, Fe 2,9 mg/100 g, Viatamin A 1.940,0 mg/100 g, Viatamin B 0,09 mg/100 g, Viatamin C 102 mg/100 g. Selain memiliki kandungan vitamin dan zat gizi yang penting bagi kesehatan, pakcoy dipercaya dapat menghilangkan rasa gatal di tenggorokan pada penderita batuk. Pakcoy yang dikonsumsi berfungsi pula sebagai penyembuh sakit kepala dan juga dapat membersihkan darah (Haryanto, 2007).

Lebih lanjut dikatakan diantara bermacam-macam jenis sayuran yang dapat dibudidayakan, pakchoy merupakan komoditas yang memiliki nilai komersial dan prospek yang cukup baik, selain ditinjau dari aspek teknis, ekonomi serta sosial yang juga sangat mendukung, sehingga memiliki kelayakan untuk diusahakan guna memenuhi permintaan konsumen yang cukup tinggi dan peluang pasar internasional yang cukup besar (Haryanto, 2007).

Pakchoy merupakan jenis sayuran yang sangat bermanfaat untuk mencegah berbagai penyakit, terutama kanker. Hal itu disebabkan tingginya kadar senyawa fitokimia pada pakchoy, khususnya glukosinolat. Indol dan isotiosianat berfungsi untuk mereduksi potensi kanker karena kemampuan kedua komponen itu mengatur enzim yang berfungsi mendetoksifikasi hati. Indol dan isotiosianat juga dapat menghambat enzim yang dapat menyebabkan terbentuknya senyawa karsinogenik (penyebab kanker) (Ruang Tulis dan Diskusi, 2013).

Menurut Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), produksi sawi di Indonesia dari tahun 2009 hingga 2014 terus mengalami peningkatan. Produksi sawi tahun 2009,

2010, 2011, 2012, 2013 dan tahun 2014 berturut-turut adalah 562,838 ton, 583,770 ton, 580,969 ton, 549,911 ton, 635,728 ton dan 602,468 ton.

Namun di Sumatera Utara, pada enam tahun terakhir (2010-2015) produksi sayuran justru anjlok hingga 25,6%. Pada tahun 2010 daerah ini masih mampu menghasilkan sayuran sebanyak 1.146.341 ton, namun tahun 2015 anjlok hingga 852.299 ton atau turun sebanyak 294.042 ton. Salah satu jenis sayuran yang ditanam di daerah Sumut adalah sawi. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara (2008) produksi sawi pada tahun 2006 adalah 73.008 ton. Salah satu penyebab terjadinya penurunan adalah semakin rendahnya minat petani menanam sayuran karena dianggap tidak menguntungkan dan banyak lahan yang beralih fungsi serta banyaknya sayuran impor saat ini. Jika kondisi ini terus dibiarkan bukan tidak mungkin, 20 atau 40 tahun lagi tidak ada sayuran yang dihasilkan dari daerah ini. Padahal, sayuran termasuk sumber gizi yang sangat dibutuhkan masyarakat (Harian Global, 2008).

Budidaya aneka tanaman banyak yang menggunakan penutup tanah sebagai solusi untuk meningkatkan produktivitas tanaman budidaya. Mulsa sebuah lapisan bahan yang sengaja diterapkan para petani pada permukaan tanah, dalam rangka menghemat atau teknik menekan biaya perawatan serta memperoleh hasil panen lebih maksimal. Penggunaan dari bahan organik limbah pertanian (jerami padi, daun-daun kering) atau limbah industri pengolahan kayu (serbuk gergaji) bisa dimanfaatkan sebagai mulsa penutup tanah (Samiaty, dkk. 2012).

Salah satu usaha untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik ialah dengan cara pemberian pupuk yang tepat misalnya pemupukan dengan pemupukan majemuk yang mengandung unsur N, P dan K sekaligus. Pupuk NPK adalah pupuk majemuk lengkap yang sangat cocok untuk pemupukan dasar, susulan dalam pertumbuhan daun dan produksi tanaman, memberikan keseimbangan hara yang baik untuk pertumbuhan dan mudah diaplikasikan serta mudah diserap oleh tanaman sehingga efisien dalam pemakaiannya (Sutejo, 1999 *dalam* Situmorang, dkk. 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Asahan Kelurahan Kisaran Naga Kecamatan Kota Kisaran Timur, Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara dengan bentuk topografi datar dan tinggi tempat ± 15 m dpl, dengan sumber air yang mencukupi dengan tekstur tanah liat berpasir. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan April 2017.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakchoy (Varietas *Green Fut Choy*), pupuk NPK Mutiara, mulsa serbuk gergaji, air, insektisida Matador 25 EC bahan aktif Lamda Sihalotrin (25 g/l), fungisida Dithane M-45 WP bahan aktif *Mankozeb* 80%, dan bahan lain yang mendukung

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu digunakan untuk membersihkan areal penelitian. gergaji, tang, papan, kuas, cat, paku dan palu digunakan untuk membuat plank dan papan plot penelitian. ember untuk membuat larutan pestisida, gembor dan hand sprayer sebagai alat penyiram, meteran untuk mengukur areal penelitian, ukuran plot dan tinggi tanaman dan alat tulis dan alat-alat lainnya

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 taraf dengan 3 level perlakuan untuk faktor pertama dan 4 level perlakuan untuk faktor kedua, yaitu

Faktor pertama adalah dosis serbuk gergaji (G) yang terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu

$G_0 = 0$ kg/plot

$G_1 = 1$ kg/plot

$$G_2 = 2 \text{ kg/plot}$$

$$G_3 = 3 \text{ kg/plot}$$

Sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk NPK Mutiara (M) terdiri dari 4 (empat) taraf yaitu :

$$M_0 = 0 \text{ g/plot}$$

$$M_1 = 2,5 \text{ g/plot}$$

$$M_2 = 5,0 \text{ g/plot}$$

$$M_3 = 7,5 \text{ g/plot}$$

Parameter tanaman yang diamati dalam penelitian adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), produksi per tanaman (g) dan produksi per plot (kg).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian mulsa serbuk dan pupuk NPK terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy umur 4 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK Terhadap Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy (cm) Umur 4 MST.

G x M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
G ₀	22,83	22,57	24,50	23,93	23,46 c
G ₁	24,93	25,07	24,13	24,40	24,63 c
G ₂	25,17	25,10	26,00	26,00	25,57 b
G ₃	25,33	25,17	25,67	27,00	25,79 a
Rataan	24,57 c	24,48 c	25,08 b	25,33 a	3,29 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 1 dilihat bahwa pemberian mulsa serbuk gergaji dengan perlakuan 3 kg/plot (G₃) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 25,79 cm, berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (G₂) 25,57 cm, 1 kg/plot (G₁) 24,63 cm dan perlakuan 0 kg/plot (G₀) 23,46 cm, sedangkan perlakuan G₁ dan G₀ menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian dosis pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 7,5 g/plot (M₃) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 25,33 cm berbeda nyata dengan perlakuan 5 g/plot (M₂) 25,08 cm, 2,5 g/plot (M₁) 24,48 cm dan perlakuan 0 g/plot (M₀) 24,57 cm, sedangkan perlakuan M₁ dan M₀ menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Interaksi pemberian dosis mulsa serbuk gergaji dan pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Jumlah daun (helai)

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian mulsa serbuk dan pupuk NPK terhadap jumlah daun tanaman sawi pakcoy umur 4 minggu setelah tanam dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK Terhadap Jumlah Daun Sawi Pakcoy (helai) Umur 4 MST.

G x M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
G ₀	13,53	14,47	14,33	14,27	14,15 b
G ₁	14,27	14,60	14,40	14,33	14,40 b
G ₂	14,60	14,73	14,87	15,65	14,97 b
G ₃	15,73	15,80	16,07	16,40	16,00 a
Rataan	14,53 b	14,90 b	14,92 b	15,17 a	3,29 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 %, dengan Uji BNJ.

Dari Tabel 2 dilihat bahwa pemberian mulsa serbuk gergaji dengan perlakuan 3 kg/plot (G₃) memiliki jumlah daun yaitu 16,00 helai, berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (G₂) 14,97 helai, 1 kg/plot (G₁) 14,40 helai dan perlakuan 0 kg/plot (G₀) 14,15 helai, sedangkan perlakuan G₁ dan G₀ menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian dosis pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 7,5 g/plot (M₃) memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 15,17 helai berbeda nyata dengan perlakuan 5 g/plot (M₂) 14,92 helai, 2,5 g/plot (M₁) 14,90 helai dan perlakuan 0 g/plot (M₀) 14,53 helai, sedangkan perlakuan M₁ dan M₀ menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Interaksi pemberian dosis mulsa serbuk gergaji dan pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Produksi per tanaman (g)

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian mulsa serbuk dan pupuk NPK terhadap produksi per tanaman sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK Terhadap Produksi per Tanaman Sawi Pakcoy (g)

G x M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
G ₀	123,33	131,67	134,67	123,33	128,25 d
G ₁	131,67	132,00	135,00	135,67	133,58 c
G ₂	141,00	136,67	141,00	150,00	142,17 b
G ₃	143,33	143,33	151,67	156,67	148,75 a
Rataan	134,83 b	135,92 b	140,58 a	141,42 a	4,78 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 3 dilihat bahwa pemberian mulsa serbuk gergaji dengan perlakuan 3 kg/plot (G₃) memiliki produksi per tanaman yaitu 148,75 g, berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (G₂) 142,17 g, 1 kg/plot (G₁) 133,58 g dan perlakuan 0 kg/plot (G₀) 128,25 g, sedangkan perlakuan G₁ dan G₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian dosis pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 7,5 g/plot (M₃) memiliki produksi per tanaman terbanyak yaitu 141,42 g tidak berbeda nyata dengan perlakuan 5 g/plot (M₂) 140,58 g, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 2,5 g/plot (M₁) 135,92 g dan perlakuan 0 g/plot (M₀) 134,83 g, sedangkan perlakuan M₁ dan M₀ menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Interaksi pemberian dosis mulsa serbuk gergaji dan pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Produksi per plot (kg)

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian mulsa serbuk gergaji dan pupuk NPK terhadap produksi per plot sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK Terhadap Produksi per Plot Tanaman Sawi Pakcoy (kg).

G x M	M ₀	M ₁	M ₂	M ₃	Rataan
G ₀	3,08	3,29	3,37	3,09	3,21 d
G ₁	3,29	3,30	3,38	3,39	3,34 c
G ₂	3,53	3,42	3,53	3,75	3,56 b
G ₃	3,58	3,58	3,79	3,92	3,72 a
Rataan	3,37 b	3,40 b	3,52 a	3,54 a	4,77 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris atau kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5 % dengan menggunakan Uji BNJ.

Dari Tabel 4 dilihat bahwa pemberian mulsa serbuk gergaji dengan perlakuan 3 kg/plot (G₃) memiliki produksi per plot yaitu 3,72 kg, berbeda nyata dengan perlakuan 2 kg/plot (G₂) 3,56 kg, 1 kg/plot (G₁) 3,34 kg dan perlakuan 0 kg/plot (G₀) 3,21 kg, sedangkan perlakuan G₁ dan G₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian dosis pupuk NPK Mutiara dengan perlakuan 7,5 g/plot (M₃) memiliki produksi per plot terbanyak yaitu 3,54 kg tidak berbeda nyata dengan perlakuan 5 g/plot (M₂) 3,52 kg, tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 2,5 g/plot (M₁) 3,40 kg dan perlakuan 0 g/plot (M₀) 3,37 kg, sedangkan perlakuan M₁ dan M₀ menunjukkan tidak saling berbeda nyata. Interaksi pemberian dosis mulsa serbuk gergaji dan pupuk NPK Mutiara menunjukkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Pengaruh pemberian mulsa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini disebabkan karena mulsa serbuk gergaji mengandung bahan organik yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penimbunan bahan organik ke dalam tanah akan mempengaruhi sifat tanah dan selanjutnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena bahan organik berfungsi sebagai sumber unsur hara dan sumber energi bagi sebagian besar jasad hidup tanah. Sifat tanah yang dipengaruhi oleh pemberian bahan organik meliputi sifat fisik tanah, sifat biologi tanah dan sifat kimia tanah.

Pengaruh bahan organik terhadap sifat fisik tanah terjadi melalui kegiatan jasad mikro. Jasad mikro melakukan serangkaian reaksi enzimatik yang mengeluarkan lendir dan zat-zat tertentu yang dapat mendorong granulasi serta mengikat butiran-butiran tanah sehingga berpengaruh dalam memantapkan agregat tanah.

Produksi per hektar tanaman sawi pakcoy pada penelitian ini adalah 37,2 ton/ha mengalami perbedaan hasil produksi bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman sawi pakcoy, antara lain 30 ton/ha.

Adanya pengaruh nyata pada parameter amatan, diduga dosis pupuk yang disediakan dapat digunakan tanaman dengan baik, sehingga unsur hara tersebut dapat diserap tanaman, dengan demikian proses metabolisme tanaman akan jadi semakin baik, sehingga akan memacu proses pertumbuhan tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Hakim, dkk (2006) bahwa banyaknya jumlah unsur hara yang dapat diserap oleh akar tanaman dipengaruhi oleh bentuk morfologi akar yaitu panjang akar, luas sebaran akar, kecepatan tumbuh akar, serta kemampuan akar mengadakan kontak dengan partikel tanah serta keragaman bangun akar.

Pupuk NPK Mutiara dapat digunakan sebagai pupuk anorganik yang berfungsi sebagai penyubur tanah dan memungkinkan pertumbuhan tanaman. Unsur P sangat dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif. Kandungan P yang cukup tinggi (0,68%) mampu memacu pertumbuhan vegetatif dan generative tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Novizan (2005) menjelaskan bahwa di dalam tanaman fosfor memberikan pengaruh yang sangat variabel melalui kegiatan – kegiatan seperti ; merangsang pertumbuhan tanaman, pembelahan sel dan pembentukan lemak, merangsang pertumbuhan bunga, buah dan biji, bahkan mampu mempercepat pemasakan buah.

Selanjutnya Syarief (2005) mengatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia akan dapat memacu tinggi tanaman, merangsang pertumbuhan sistem perakaran, meningkatkan hasil produksi, dan meningkatkan pertumbuhan daun sehingga dapat meningkatkan proses fotosintesis.

Unsur K dalam tanaman yang berbentuk ion (K^+), hal ini menjadikan K bersifat mobil dalam tubuh tanaman (mudah bergerak), sehingga K berperan untuk memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun kebagian lain. Penimbunan fotosintat didalam daun menghambat fotosintesis, karena pemindahannya keluar daun dapat mempertahankan laju fotosintesis yang tinggi (Supandie, 2001). Laju fotosintesis yang tinggi akan menyebabkan lancarnya suplai makanan (hasil fotosintesis) ke seluruh bagian tanaman sehingga hal ini dapat memacu pertumbuhan dan produksi tanaman (Lakitan, 2004).

Lakitan (2004) menyatakan bahwa keberhasilan dan respon tanaman terhadap pemberian pupuk sangat ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya sifat fisiologis tanaman, tindakan kultur teknis dan bentuk morfologi tanaman.

Menurut Agustina (2004) bila suatu tanaman kekurangan unsur N akan mengakibatkan daun tanaman berwarna hijau pucat, ukuran daun kecil. Bila kekurangan P tanaman akan menjadi kerdil dan cepat gugur bahkan terkadang daun berwarna merah tua, serta bila tanaman kekurangan unsur K akan mengakibatkan terjadinya nekrosis pada daun tua di bagian pinggir.

Pemberian pupuk NPK dalam tanah mempengaruhi sifat kimia dan hayati (biologi) tanah. Fungsi kimia dan hayati yang penting diantaranya adalah selaku penukar ion dan penyangga kimia, sebagai gudang hara N, P dan S, pelarutan fosfat dengan jalan kompleksasi ion Fe dan Al dalam tanah dan sebagai sumber energi mikroorganisme tanah (Notohadiprawiro, 2001).

Namun apabila pemberian pupuk ke tanaman pada umur kurang dari satu setengah bulan, akan mengakibatkan tanaman tidak akan tumbuh dengan subur, karena tanaman masih sangat mudah serta belum mampu melakukan sintesis terhadap pupuk yang diberikan. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan akan mempercepat layu tanaman, sehingga lama kelamaan tanaman akan hangus/mati akibat konsentrasi pupuk yang terlalu tinggi.

Unsur hara mikro yang terdapat dalam pupuk NPK sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Dijelaskan oleh Novizan (2005) bahwa unsur hara mikro juga merupakan bagian dari unsur hara esensial yang harus ada dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman, khususnya pada reaksi-reaksi kimia dalam proses fisiologi tanaman, yaitu sebagai aktivator enzim pada proses fotosintesis, respirasi, pembelahan sel, serta pembentukan hormon-hormon tumbuh.

Produksi per hektar tanaman sawi pakchoy pada penelitian ini adalah 35,4 ton/ha mengalami perbedaan hasil produksi bila dibandingkan dengan deskripsi tanaman sawi pakchoy, antara lain 30 ton/ha.

Tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian mulsa serbuk gergaji dan pupuk NPK Mutiara belum mampu mempengaruhi pola aktivitas fisiologi tanaman secara interval, walaupun diantara perlakuan yang diuji telah mampu mendukung pertumbuhan tanaman secara fisiologi.

Kemungkinan lain yang menyebabkan tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati diduga interaksi kedua perlakuan kurang saling mendukung satu sama lainnya, sehingga efeknya akar tanaman tidak respon dan ini sesuai dengan pendapat Nurhayati, *dkk* (2005), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila faktor yang mempengaruhi pertumbuhan berimbang dan menguntungkan.

Dalam hal lain mungkin faktor luar dari tanaman itu sendiri kurang mendukung aktivitas dari kedua perlakuan, sebab kombinasi dari kedua perlakuan tertentu tidak selamanya akan memberikan pengaruh yang baik pada tanaman. Ada kalanya kombinasi tersebut akan mendorong pertumbuhan, menghambat pertumbuhan atau sama sekali tidak memberikan respon terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga (2003), menyatakan bahwa untuk responnya pupuk yang diberikan sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain sifat genetik dari tanaman, iklim, tanah, dimana faktor-faktor tersebut tidak berdiri sendiri melainkan faktor yang satu berkaitan dengan faktor yang lainnya.

Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (2002), menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya terhadap faktor lain, maka faktor lain tersebut akan tertutup dan masing – masing faktor mempunyai sifat atau cara kerjanya yang berbeda akan menghasilkan hubungan yang tidak berbeda nyata untuk mendukung suatu pertumbuhan tanaman. Hal ini juga disebabkan karena tanah memberikan pengaruh bagi kelangsungan pertumbuhan tanaman. Pengaruh tersebut antara lain temperatur tanah, kelembapan tanah, kesarangan tanah, permeabilitas, tersedianya unsur hara, kegiatan hidup jasad renik dan banyak sifat tanah lainnya

KESIMPULAN

Pemberian mulsa serbuk gergaji menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakchoy. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 3 kg/plot (G_3) menghasilkan tinggi tanaman 25,79 cm, jumlah daun 16,00 helai, produksi per tanaman 148,75 g dan produksi per plot 3,72 kg.

Pemberian aplikasi pupuk NPK Mutiara menunjukkan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcho. Perlakuan terbaik diperoleh pada dosis 7,5 g/plot (M_3) menghasilkan tinggi tanaman 25,33 cm, jumlah daun 15,17 helai, produksi per tanaman 141,42 g dan produksi per plot 3,54 kg.

Interaksi antara pemberian mulsa serbuk gergaji dan NPK Mutiara terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakchoy menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap seluruh parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Harian Global, 2008. Produksi Sayur Mayur Sumut Anjlok. Dikuti dari : www.harian_global.com/news 12 April 2008
- Haryanto. 2007, Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 97-99.
- Hesti, D.S. dan Cahyo S. 2011. Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit.: Penebar Swadaya, Jakarta. Hal. 58-60
- Kementerian Pertanian, 2014. Sistem Produksi Kacang Tanah. Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia. <http://cybex.deptan.go.id>. Diakses 13 Juni 2014.
- Lakitan, B. 2010. Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo. Jakarta. Hal : 32-35.
- Ma'ruf, A. 2017. Agropastura Dan Kelestarian Kearifan Lokal Untuk Keberlanjutan Pertanian Di Asahan. Bernas

- Ma'ruf, A. (2017). AGROSILVOPASTURA SEBAGAI SISTEM PERTANIAN TERENCANA MENUJU PERTANIAN BERKELANJUTAN. *Bernas*, 13(1), 81-90
- Ruang Tulis dan Diskusi, 2013. Budidaya Pakcoy / Sawi. <http://usaha-swadaya.blogspot.com/2011/06/budidaya-pakcoy.html>. Diakses tanggal 23 April 2014.
- Samiaty, A. Bahrin, dan L. A. Safuan. 2012. Pengaruh Takaran Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.). *Penelitian Agronomi*. 2(1):121-125.
- Sinaga, A. Ma'ruf, A. 2016. Tanggapan Hasil Pertumbuhan Tanaman Jagung Akibat Pemberian Pupuk Urea, SP-36, dan KCl. *Bernas*
- Situmorang. F., Hapsoh and G. M. Manurung, 2012. Pengaruh Mulsa Serbuk Gergaji dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Fase Main Nursery. Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau
- Wiyanto, G. Ma'ruf, A. Puspaningrum, E, S. 2014. Panen Rupiah dari Ladang Jahe. Bhafana Publishing