

KAJIAN PEMBERIAN PUPUK UREA DAN NPK YARAMILA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN SAWI PAKCHOY (*Brassicarapa Chinensis*)

Deddy Wahyudin Purba¹⁾, Heru Gunawan²⁾

^{1,2)}Fakultas Pertanian Universitas Asahan, Jl. Ahmad Yani Asahan, Sumatera Utara
email : ¹⁾deddy1983@yahoo.com , ²⁾herugun10@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan di Jl. Gajah Kelurahan Sei Renggas Kecamatan Kota Kisaran Barat, Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara dengan bentuk topografi datar dan tinggi tempat \pm 20 m dpl, dengan sumber air yang mencukupi dengan tekstur tanah liat berpasir dan lokasi penelitian merupakan tanah ladang yang pernah ditanami tanaman hortikultura. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2019 hingga bulan Maret 2020. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakchoy (Varietas *Green Fut Choy*), pupuk urea, pupuk NPK Yaramila, air, insektisida decis bahan aktif *Deltamethrin* 70% dan fungisida Dithane bahan aktif *Mankozeb* 80%. 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 pupuk urea dengan 4 taraf yaitu : $U_0 = 0$ g/plot (kontrol), $U_1 = 5$ g/plot, $U_2 = 10$ g/plot dan $U_3 = 15$ g/plot. Faktor kedua adalah pemberian pupuk NPK Yaramila, dengan 3 taraf yaitu $N_0 = 0$ g/plot, $N_1 = 10$ g/plot, dan $N_2 = 20$ g/plot. Hasil penelitian pemberian pupuk urea menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman sampel dan produksi per plot, dengan dosis terbaik pada perlakuan U_3 (15 g/plot). Pemberian pupuk NPK Yaramila menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman sampel, produksi per plot, dengan dosis terbaik pada perlakuan N_2 (20 g/plot). Interaksi kedua perlakuan antara pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakchoy.

Kata Kunci : *pupuk urea, pupuk NPK Yaramila, Sawi Pakchoy*

I. PENDAHULUAN

Pakchoy (*Brassica rapa Chinensis*) 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 pakchoy dikembangkan secara luas di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Anonim, 2006).

Pakchoy 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 pakchoy. 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, Vitamin A 1.940,0 mg/100 g, Vitamin B 0,09 mg/100 g, Vitamin 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).

Menurut Direktorat Jendral Hortikultura Departemen Pertanian (2008), produksi sawi di Indonesia dari tahun 2003 hingga 2006 terus mengalami peningkatan. Produksi sawi tahun 2003, 2004, 2005, 2006 berturut-turut adalah 459,253 ton, 534,964 ton, 548,453 ton dan 590,400 ton.

Namun di Sumatera Utara, pada enam tahun terakhir (2001-2006) produksi sayuran justru anjlok hingga 25,6%. Pada tahun 2001 daerah ini masih mampu menghasilkan sayuran sebanyak 1.146.341 ton, namun tahun 2006 anjlok hingga 852.299 ton atau turun sebanyak 294.042 ton. Salah satu jenis sayuran yang ditanam di daerah Sumut adalah pakchoy. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara (2008) produksi pakchoy 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).

Hara nitrogen (N) merupakan hara makro yang sangat dibutuhkan oleh

tanaman, hara N dapat diperoleh dari pupuk nitrogen seperti urea [$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$], ZA [$\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$], *ammonium chloride* (NH_4Cl), natrium nitrat (NaNO_3), dan pupuk majemuk NPK. Pupuk urea merupakan pupuk tunggal yang hanya mengandung satu unsur hara primer yaitu 42% - 46% N. Proporsi dan waktu pemberian N berinteraksi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terung seperti panjang tanaman, diameter batang, banyak buah dan produksi (Sebayang, 2006).

Menurut Rukmana (2007) tanaman sawi untuk dapat tumbuh dengan baik membutuhkan kandungan unsur hara yang seimbang. Untuk tanaman sawi membutuhkan pupuk Urea sebanyak 250 kg/ha, pupuk SP-36 sebanyak 180 kg/ha dan Pupuk K sebanyak 180 kg/ha.

Pupuk yang kini banyak beredar di pasaran dan telah dikenal baik oleh masyarakat adalah pupuk NPK Yaramila sebagai sumber hara, namun demikian penggunaannya belum memasyarakat karena dampak penggunaannya tidak terlihat secara mengesankan, sehingga sejumlah petani kacang tanah maupun jagung masih ragu dan belum yakin akan manfaatnya (Tandisau, dkk., 2007).

Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara utama lebih dari dua jenis. Dengan kandungan unsur hara Nitrogen 15 % dalam bentuk NH_3 , fosfor 15 % dalam bentuk P_2O_5 , dan kalium 15 % dalam bentuk K_2O . Sifat Nitrogen (pembawa nitrogen) terutama dalam bentuk amoniak akan menambah keasaman tanah yang dapat menunjang pertumbuhan tanaman (Hardjowigeno, 2007).

Berdasarkan hal di atas penulis mencoba melakukan penelitian dengan judul "Kajian Pemberian Pupuk Urea dan NPK Yaramila terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Pakchoy (*Brassica rapa Chinensis*).

II. BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Jl Gajah Kelurahan Sei Renggas Kecamatan Kota Kisaran Barat, Kabupaten Asahan Propinsi Sumatera Utara dengan bentuk topografi datar dan tinggi tempat ± 20 m dpl, dengan

sumber air yang mencukupi dengan tekstur tanah liat berpasir dan lokasi penelitian merupakan tanah ladang yang pernah ditanami tanaman hortikultura. Penelitian dilaksanakan pada Desember 2019 hingga bulan Maret 2020.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih pakchoy (Varietas *Green Fut Choy*), pupuk urea, pupuk NPK Yaramila, air, insektisida decis bahan aktif *Deltamethrin* 70% dan fungisida Dithane bahan aktif *Mankozeb* 80%. 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.

Metode penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan terdiri dari pemberian pupuk urea (U), terdiri dari 4 taraf yaitu: $U_0 = 0$ kg/ha (0 g/plot), $U_1 = 50$ kg/ha, (5 g/plot), $U_2 = 100$ kg/ha (10 g/plot)

$U_3 = 150$ kg/ha (15 g/plot) dan faktor kedua adalah pemberian pupuk NPK Yaramila (N) terdiri dari 3 taraf diantaranya $N_0 = 0$ kg/ha (0 g/plot), $N_1 = 100$ kg/ha (10 g/plot), $N_2 = 200$ kg/ha (20 g/plot).

Parameter tanaman yang diamati dalam penelitian adalah tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman sampel dan produksi per plot.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman (cm)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 2, 3 dan 4 minggu setelah tanam. Pemberian pupuk NPK Yaramila berpengaruh nyata pada umur 2 minggu setelah tanam dan berpengaruh sangat nyata umur 3 dan 4 minggu setelah tanam. Interaksi pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada semua umur tanaman.

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

Tabel 1. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk NPK Yaramila Terhadap Tinggi Tanaman Sawi Pakchoy Umur 4 MST.

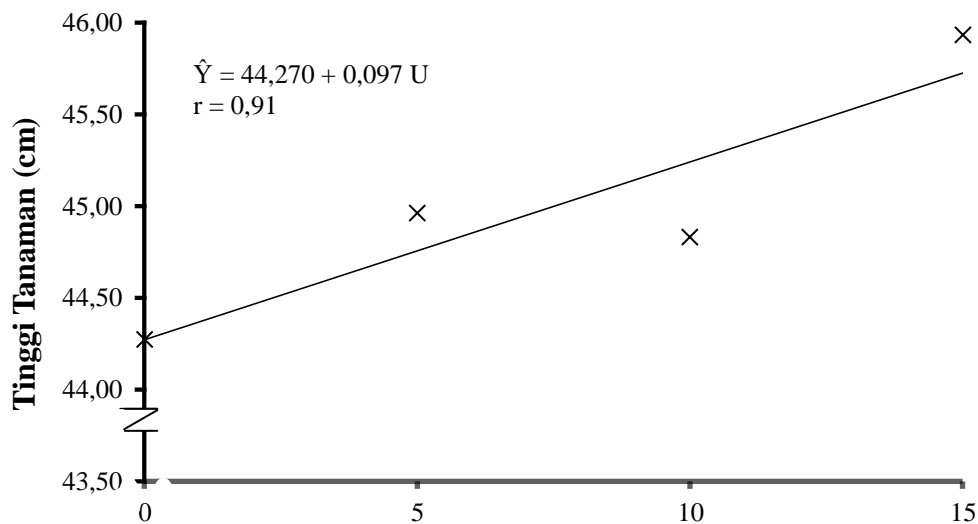
U x N	N_0	N_1	N_2	Rataan
0	43,43 a	44,43 a	44,93 a	44,27 b
1	44,20 a	45,10 a	45,57 a	44,96 b
2	44,47 a	44,57 a	45,47 a	44,83 b
3	45,20 a	45,97 a	46,63 a	45,93 a
R ataan	44,33 b	45,02 ab	45,65 a	KK = 1,26 %

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 pupuk urea dengan perlakuan 15 g/plot (U_3) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 45,93 cm, berbeda nyata dengan perlakuan 10 g/plot (U_2) 44,83 cm, 5 g/plot (U_1) 44,96 cm dan perlakuan 0 g/plot (U_0) 44,27 cm, sedangkan perlakuan U_2 , U_1 dan U_0 menunjukkan saling berbeda tidak nyata. Perlakuan pemberian pupuk NPK Yaramila dengan perlakuan 20 g/plot (N_2) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu 45,65 cm berbeda tidak nyata dengan

perlakuan 10 g/plot (N_1) 45,02 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (N_0) 44,33 cm, sedangkan perlakuan N_1 dan N_0 menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk urea dan NPK Yaramila menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata.

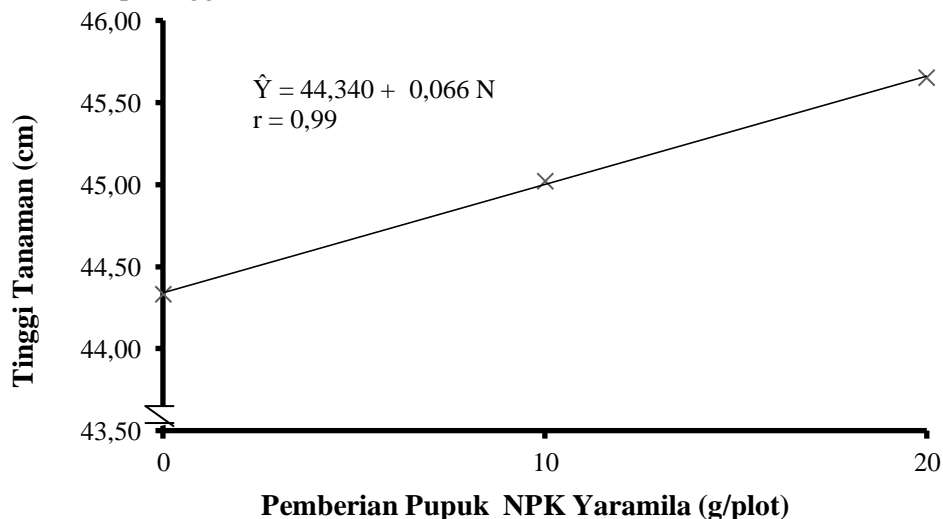
Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap tinggi tanaman sawi pakcoy umur 4 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kurva Respon pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 Minggu Setelah Tanam.

Analisis regresi pengaruh pemberian pupuk urea terhadap tinggi tanaman Pengaruh pemberian pupuk NPK Yaramila terhadap tinggi tanaman sawi

pakcoy umur 4 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Kurva Respon Pemberian Pupuk NPK Yaramila Terhadap Tinggi Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 Minggu Setelah Tanam.

Jumlah daun (helai)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun tanaman umur 2 dan 4 minggu setelah tanam dan berpengaruh nyata pada umur 3 minggu setelah tanam. Pemberian pupuk NPK Yaramila berpengaruh tidak nyata pada umur 2 minggu setelah tanam dan

berpengaruh nyata umur 3 dan 4 minggu setelah tanam. Interaksi pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada semua umur amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila 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 Pupuk Urea dan Pupuk NPK Yaramila Terhadap Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 MST.

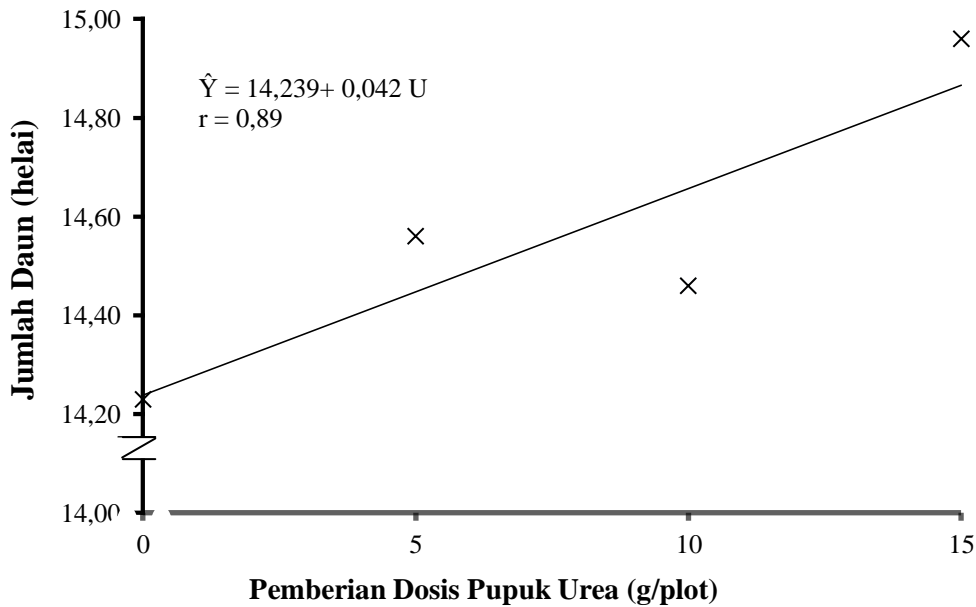
U x N	N ₀	N ₁	N ₂	Rataan
0 U	13,80 a	14,53 a	14,37 a	14,23 c
1 U	14,37 a	14,43 a	14,87 a	14,56 b
2 U	14,37 a	14,37 a	14,63 a	14,46 b
3 U	14,73 a	14,83 a	15,30 a	14,96 a
R ataan	14,32 c	14,54 b	14,79 a	KK = 2,83 %

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 2 dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan perlakuan 15 g/plot (U₃) memiliki jumlah daun tanaman terbanyak yaitu 14,96 helai, berbeda nyata dengan perlakuan 10 g/plot (U₂) 14,46 helai, 5 g/plot (U₁) 14,56 helai dan perlakuan 0 g/plot (U₀) 14,23 helai, sedangkan perlakuan U₂ dan U₁ menunjukkan saling berbeda tidak nyata. Perlakuan pemberian pupuk NPK Yaramila dengan perlakuan 20 g/plot (N₂) memiliki jumlah daun terbanyak yaitu 14,79 helai

berbeda nyata dengan perlakuan 10 g/plot (N₁) 14,54 helai dan perlakuan 0 g/plot (N₀) 14,32 helai, sedangkan perlakuan N₁ dan N₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk urea dan NPK Yaramila menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata.

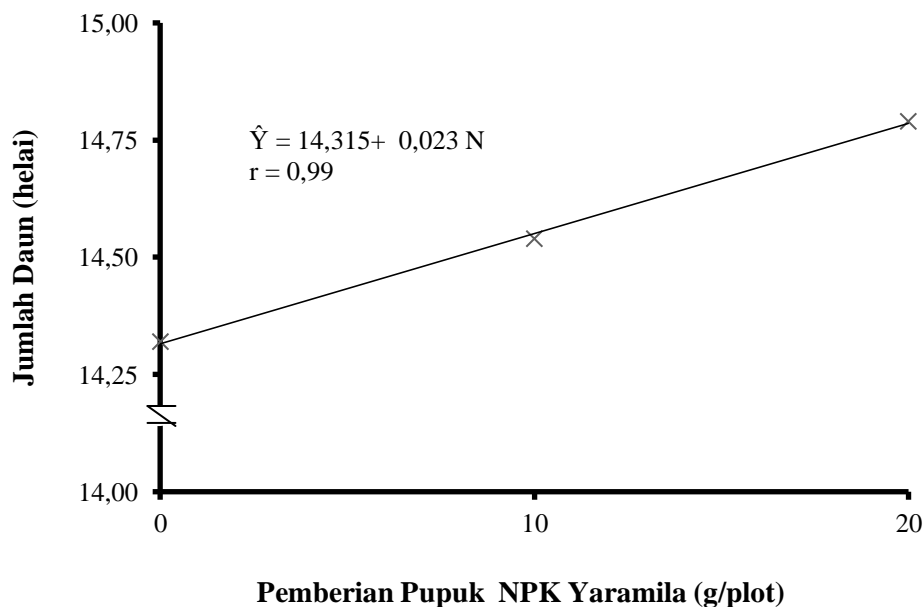
Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap jumlah daun tanaman sawi pakcoy umur 4 minggu setelah tanam, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Kurva Respon Pemberian Dosis Pupuk Urea Terhadap Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 Minggu Setelah Tanam.

Pengaruh pemberian pupuk NPK Yaramila terhadap jumlah daun tanaman sawi pakcoy umur 4 minggu setelah tanam,

dapat dilihat pada kurva respon Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Kurva Respon Pemberian Pupuk NPK Yaramila Terhadap Jumlah Daun Tanaman Sawi Pakcoy Umur 4 Minggu Setelah Tanam.

Analisis regresi pengaruh pemberian pupuk NPK Yaramila terhadap jumlah daun tanaman sawi pakcoy diperoleh kurva regresi linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 14,315 + 0,023 N$ dengan $r = 0,99$ seperti dapat dilihat pada Gambar 4 di atas.

Produksi per tanaman sampel (g)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea menunjukkan berpengaruh sangat nyata terhadap produksi per tanaman sampel. Pemberian pupuk NPK Yaramila berpengaruh nyata. Interaksi pemberian

pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada parameter amatan.

Hasil uji beda rata-rata pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk NPK

Yaramila terhadap produksi per tanaman sampel sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk NPK Yaramila Terhadap Produksi per Tanaman Sampel Sawi Pakcoy.

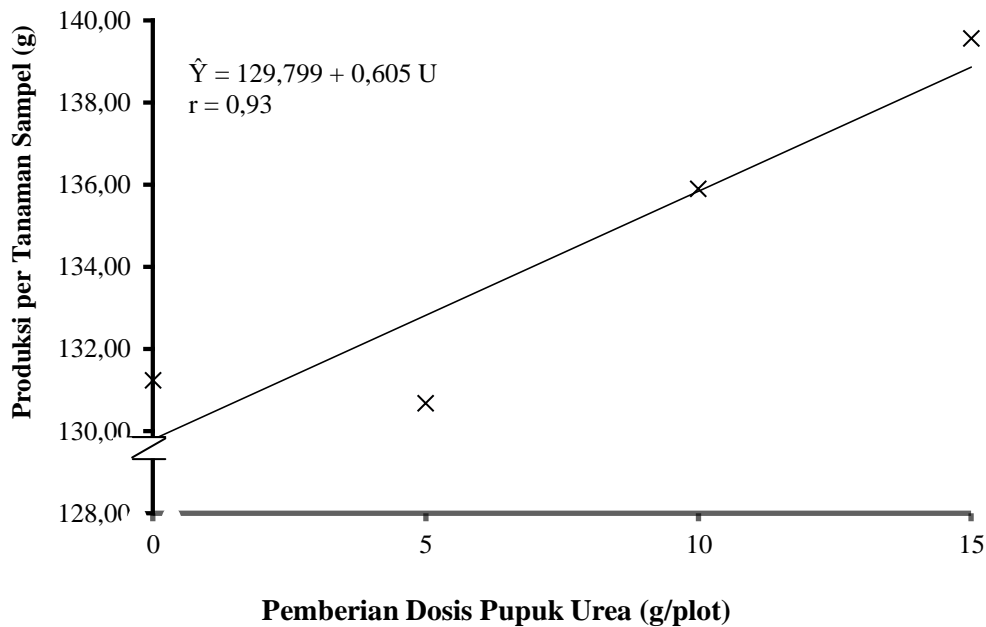
U x N	N ₀	N ₁	N ₂	Rataan
U ₀	131,0 0 a	131,67 a	131,00 a	131,22 d
U ₁	124,0 0 a	135,00 a	133,00 a	130,67 c
U ₂	133,6 7 a	135,33 a	138,67 a	135,89 b
U ₃	135,6 7 a	139,67 a	143,33 a	139,56 a
R ataan	131,0 8 b	135,42 ab	136,50 a	KK = 3,64 %

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 pupuk urea dengan perlakuan 15 g/plot (U₃) memiliki produksi per tanaman sampel terberat yaitu 139,56 g, berbeda nyata dengan perlakuan 10 g/plot (U₂) 135,89 g, 5 g/plot (U₁) 130,67 g dan perlakuan 0 g/plot (U₀) 131,22 g, sedangkan perlakuan U₂, U₁ dan U₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Perlakuan pemberian pupuk NPK Yaramila dengan perlakuan 20 g/plot (N₂) memiliki produksi per tanaman sampel terberat yaitu 136,50 g berbeda

tidak nyata dengan perlakuan 10 g/plot (N₁) 135,42 g tetapi berbeda nyata dengan perlakuan 0 g/plot (N₀) 131,08 g, sedangkan perlakuan N₁ dan N₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk urea dan NPK Yaramila menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata.

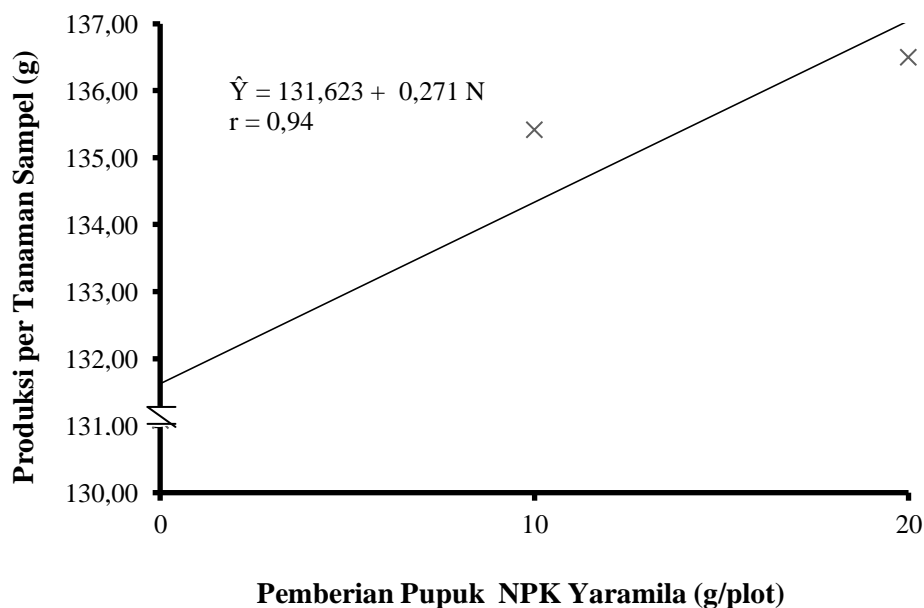
Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap produksi per tanaman sampel sawi pakcoy, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Kurva Respon Pemberian Dosis Pupuk Urea Terhadap Produksi per Tanaman Sampel Sawi Pakcoy.

Analisis regresi pengaruh pemberian pupuk urea terhadap produksi per tanaman sampel sawi pakcoy diperoleh kurva regresi linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 129,799 + 0,605 U$ dengan $r = 0,93$ seperti dapat dilihat pada Gambar 5 di atas.

Pengaruh pemberian pupuk NPK Yaramila terhadap produksi per tanaman sampel sawi pakcoy, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 6 di bawah ini.



Gambar 6. Kurva Respon Pemberian Pupuk NPK Yaramila Terhadap Produksi per Tanaman Sampel Sawi Pakcoy.

Analisis regresi pengaruh pemberian pupuk NPK Yaramila terhadap produksi per tanaman sampel sawi pakcoy

diperoleh kurva regresi linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 131,623 + 0,271 N$ dengan r

= 0,94 seperti dapat dilihat pada Gambar 6 di atas.

Produksi per plot (kg)

Dari hasil pengamatan dan analisis sidik ragam dapat dilihat bahwa pemberian pupuk urea menunjukkan berpengaruh nyata terhadap produksi per plot. Pemberian pupuk NPK Yaramila berpengaruh nyata.

Interaksi pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila menunjukkan berpengaruh tidak nyata pada parameter amatan.

Hasil uji beda rataaan pengaruh pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila terhadap produksi per plot sawi pakcoy dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Rataan Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk NPK Yaramila Terhadap Produksi per Plot Sawi Pakcoy.

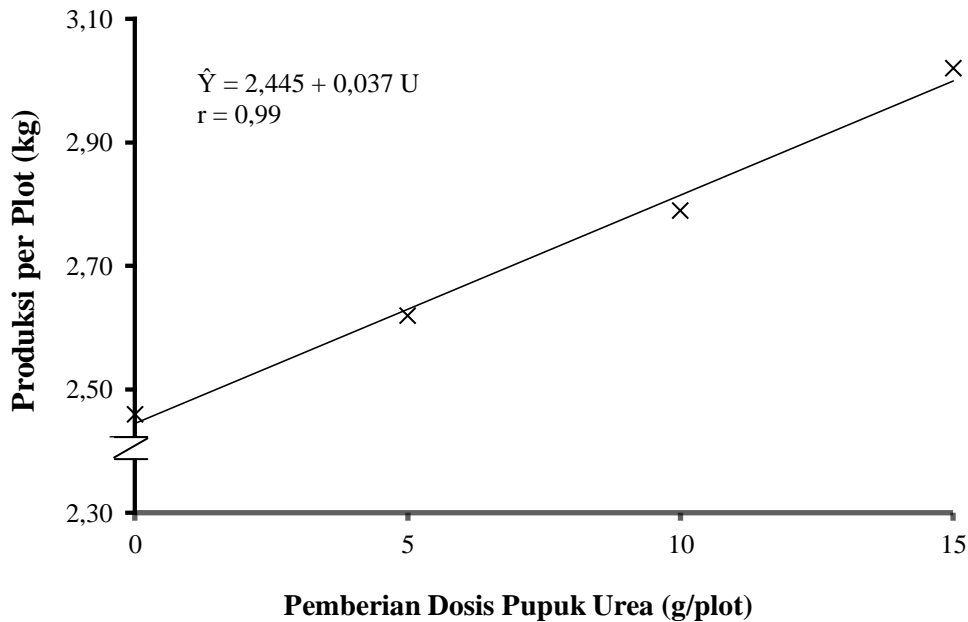
U x N	N ₀	N ₁	N ₂	Rataan
0 U	2,27 a	2,5 3 a	2,57 a	2,46 c
1 U	2,50 a	2,6 3 a	2,73 a	2,62 b
2 U	2,53 a	2,9 0 a	2,93 a	2,79 b
3 U	2,83 a	2,9 0 a	3,33 a	3,02 a
R ataan	2,53 c	2,7 4 b	2,89 a	KK = 12,16 %

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 BNT.

Dari Tabel 4 dilihat bahwa pemberian pupuk urea dengan perlakuan 15 g/plot (U₃) memiliki produksi per plot terberat yaitu 3,02 kg, berbeda nyata dengan perlakuan 10 g/plot (U₂) 2,79 kg, 5 g/plot (U₁) 2,62 kg dan perlakuan 0 g/plot (U₀) 2,46 kg, sedangkan perlakuan U₂ dan U₁ menunjukkan saling berbeda tidak nyata. Perlakuan pemberian pupuk NPK Yaramila dengan perlakuan 20 g/plot (N₂) memiliki produksi per plot terberat yaitu 2,89 kg

berbeda nyata dengan perlakuan 10 g/plot (N₁) 2,74 kg dan perlakuan 0 g/plot (N₀) 2,53 kg, sedangkan perlakuan N₁ dan N₀ menunjukkan saling berbeda nyata. Interaksi pemberian pupuk urea dan NPK Yaramila menunjukkan pengaruh berbeda tidak nyata.

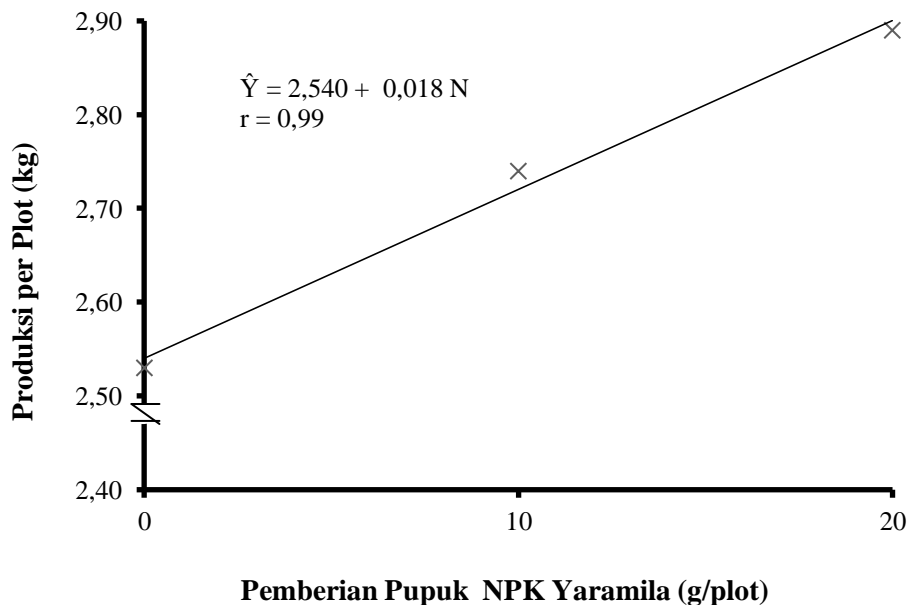
Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap produksi per plot sawi pakcoy, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Kurva Respon Pemberian Dosis Pupuk Urea Terhadap Produksi per Plot Sawi Pakcoy.

Pengaruh pemberian pupuk NPK Yaramila terhadap produksi per plot sawi

pakcoy, dapat dilihat pada kurva respon Gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Kurva Respon Pemberian Pupuk NPK Yaramila Terhadap Produksi per Plot Sawi Pakcoy.

Analisis regresi pengaruh pemberian pupuk NPK Yaramila terhadap produksi per plot sawi pakcoy diperoleh kurva regresi linier positif dengan persamaan $\hat{Y} = 2,540 + 0,018 N$ dengan $r = 0,99$ seperti dapat dilihat pada Gambar 8 di atas.

Adanya pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman sampel dan produksi per plot yang diamati 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 pertumbuhan tanaman.

Selanjutnya Hakim, dkk (2006) menjelaskan bahwa pupuk yang mengandung berbagai unsur hara baik makro maupun mikro, bila diberikan pada tanaman dalam jumlah yang optimal akan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Dari hasil analisis ragam menunjukkan bahwa aplikasi pupuk urea memberikan respon sangat nyata terhadap semua variabel yang diamati pada vegetatif awal maupun pertumbuhan generatif. Hal ini sesuai dengan fungsi N yang merupakan penyusun penting senyawa asam amino, amida, nukleotida dan nukleoprotein. N penting untuk pembelahan dan pengembangan sel sehingga kekurangan unsur N akan berakibat pengurangan berat kering dan menyebabkan tanaman kerdil. Nitrogen juga penting sebagai penyusun klorofil sehingga kekahatan unsur N berakibat daun berwarna kuning.

Nitrogen diserap oleh tanaman dalam bentuk ion NO_3^- atau NH_4^+ dari tanah. Kadar N rata-rata dalam jaringan tanaman sekitar 2-4 % dari berat kering. Dalam tanah, kadar nitrogen sangat bervariasi tergantung pada pengelolaan tanah. Pada lahan kering, tanaman umumnya menyerap ion nitrat relatif besar dibandingkan dengan ion amonium (Rosmarkam dan Yuwono, 2005).

Menurut Agustina (2009) 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 dibagian pinggir.

Pemberian pupuk urea 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, pelarut fosfat dengan jalan kompleksasi ion Fe dan Al dalam tanah dan sebagai sumber energi

mikroorganisme tanah (Notohadiprawiro, 2001).

Peningkatan dosis urea sebagai sumber N dapat meningkatkan hasil tanaman. Hal ini disebabkan karena fungsi N secara langsung berperan dalam pembentukan protein dan memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup N, berwarna lebih hijau (Aswar, dkk, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Mulyati, dkk (2007), menyatakan bahwa pemberian pupuk urea dan pupuk kandang ayam memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan serapan N pada tanaman jagung. Pupuk Urea memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman pada umur 14 dan 21 hari setelah tanam, bobot berangkasan kering tanaman, serapan N dan Nilai serapan N dan efisiensinya diperoleh pada kombinasi perlakuan pemberian urea 250 kg ha^{-1} dan pupuk kandang 10 ton ha^{-1} .

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 tanama.

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 Yaramila 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 (2006) 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.

Lebih lanjut Sutedjo dan Kartasapoetra (2007) menjelaskan bahwa pemberian K yang cukup akan membantu penyerapan hara N dan P, dengan demikian produksi yang tinggi dapat dicapai.

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 ke bagian 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).

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, 2011).

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 muda 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.

Tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap seluruh parameter yang diamati tersebut, hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila 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 Syarief (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.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian pupuk urea menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman sampel dan produksi per plot, dengan dosis terbaik pada perlakuan U_3 (15 g/plot). Pemberian pupuk NPK Yaramila menunjukkan berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, produksi per tanaman sampel, produksi per plot, dengan dosis terbaik pada perlakuan N_2 (20 g/plot). Interaksi kedua perlakuan antara

pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pakcoy.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang pemberian pupuk urea dan pupuk NPK Yaramila terhadap tanaman sawi pakcoy, dengan pH tanah yang berbeda dan dosis yang berbeda pula, untuk melihat ada tidaknya pengaruh pemberian pupuk tersebut terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2009. Dasar Nutrisi Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta. Hal. 23 - 35.
- Anonim. 2006. Budidaya Tanaman Semusim. Jakarta. Hal 54
- Badan Pusat Statistik, 2008. Propinsi Dalam Angka, Propinsi Sumatera Utara.
- Harian Global, 2008. Produksi Sayur Mayur Sumut Anjlok. Dikuti dari : www.harian_global.com/news 12 April 2008
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Presindo. Jakarta.
- Hakim, N. M, Y. Nyakpa, AM. Lubis., S. G. Nugroho., M. R. Saul., M. A. Diha., G. B. Hong., dan H. H. Bailey. 2006. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung. 396 hal
- Haryanto. 2007, Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 97-99.
- Lakitan, B. 2006. Dasar – Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo. Jakarta. Hal : 32-35.
- Mulyati, R.S. Tejowulan dan V.A. Octarina, 2007. Respon Tanaman Tomat terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Urea terhadap Pertumbuhan dan Serapan N. Agroteksos Volume 17 Nomor 1. Staf Pengajar Jurusan Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian UNRAM.
- Notohadiprawiro, T. 2011. Tanah dan Lingkungan. Dirjen P litan Tinggi. Depdikbud. Jakarta... Hal 34.
- Rosmarkam dan N.W. Yuwono. 2005. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius,
- Rukmana, R. 2007. Bertanam Pakchoy dan Sawi. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Hal : 64
- Sebayang H.T. 2006. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Penempatan Urea Tablet Serta Proporsi dan Waktu Pemberian Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays. L.*). Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia Lain. Maros
- Sutedjo, M.M dan A.G. Kartasapoetra. 2007. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Bina Aksara. Jakarta
- Syarief. 2005. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana Bandung
- Tandisau P. M.P. Sirappa, Yuli Y. Pamian, dan P.Sanggola, 2007. Laporan Penelitian Kalibrasi Uji Tanah Hara P pada Jagung di Lahan Kering Sulsel. BPTP Sulawesi Selatan. 36 Hal