

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK NITROGEN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)**

Oleh :

RIRIN STYARINI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

**PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK NITROGEN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)**

Oleh :

**RIRIN STYARINI
135040201111423**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2018

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Desember 2018

Ririn Styarini



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : PENGARUH JENIS DAN DOSIS PUPUK NITROGEN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.)

Nama : Ririn Styarini

NIM : 135040201111423

Minat : Budidaya Pertanian

Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui Oleh,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ir. Koesriharti, MS
NIP. 195808301983032002

Defi Armita, SP., MS., MP
NIP. 198608242012122002

Diketahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 1986012 001

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Prof. Dr. Ir. Titiek Islami, MS.
NIP. 195109211981032001

Deffi Armita, SP.,MS.,MP
NIP. 198608242012122002

Penguji III

Penguji IV

Ir. Koesriharti, MS
NIP. 195808301983032002

Prof.Ir. Syukur Makmur Sitompul, Ph.D
NIP. 195007161980031003

Tanggal Lulus:



Skripsi ini kupersembahkan untuk :

Ayahandaku tersayang, Wiyasir,

Ibundaku tercinta, Siti Rohma,

Kakakku, Rifatul Lailiyah dan Adikku Syafa'atun N.F

Seluruh keluarga besarku dan teman-temanku

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberi hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)” ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Pertanian.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada Ibu Ir. Koesriharti, MS. selaku dosen pembimbing utama, Ibu Deffi Armita, SP., MS., MP. selaku dosen pembimbing pendamping dan Ibu Prof. Dr. Ir. Titiek Islami, MS. selaku dosen pembahas atas nasehat, arahan dan bimbingannya sehingga terselesaikannya laporan skripsi ini. Tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun material yang diberikan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih untuk teman-teman satu angkatan Program Studi Agroekoteknologi 2013 atas bantuan, dukungan dan saran yang diberikan, serta semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya penelitian ini. Rasa terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman Yeni Agustina, Abid Fadhillah, Eni Triastuti, Poetri Maharani, Dianita Risky, Risha Marisha, Rifdianti Faiqoh, Rachma Dewi, Miftahul Anissa, Lailiyatul Mubarakah, Mita Rahayu, Wiwin Pratiwi, Siti Rokhmana, Rifatul Lailiyah atas dukungan, bantuan, dan semangat terhadap penelitian yang dilakukan penulis.

Penulis berharap semoga hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan dapat memberikan sumbangan pemikiran khususnya ilmu pengetahuan.

Malang, Desember 2018

Penulis

RINGKASAN

Ririn Styarini 135040201111423. Pengaruh Jenis Dan Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). Dibawah bimbingan Ir. Koesriharti, MS sebagai pembimbing utama dan Deffi Armita SP, MS., MP sebagai pembimbing pendamping.

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman sayuran dengan bentuk daun bergelombang dan berwarna hija kekuningan. Selada merupakan tanaman semusim yang dapat tumbuh di semua benua terutama pada daerah subtropis dan memiliki total produksi yang cukup tinggi di Asia. Di Indonesia selada memiliki pasar yang terbuka luas serta harga yang relatif stabil. Tingkat konsumsi selada bertambah seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta pengetahuan masyarakat tentang pemenuhan gizi. Duaja (2012) menjelaskan bahwa tanaman selada memiliki kandungan mineral, diantaranya iodine, fosfor, besi, kalsium, kalium, vitamin A, asam folat, dan beta karoten yang penting bagi kesehatan. Pemupukan merupakan bagian budidaya yang cukup penting untuk membantu pertumbuhan tanaman agar dapat berkembang dan meningkatkan produksi tanaman. Penggunaan pupuk anorganik dapat menjadi solusi dan alternatif dalam meningkatkan kebutuhan nitrogen pada tanaman. Berbagai jenis pupuk dan takaran dosis pupuk yang digunakan memiliki potensi yang berbeda-beda dalam pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK, Urea, dan ZA dipercaya memiliki kandungan unsur nitrogen (N) yang cukup tinggi, agar penggunaan unsur Nitrogen lebih optimal penentuan dosis yang tepat sangat berpengaruh dalam upaya peningkatan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis pupuk nitrogen dan dosis yang tepat dalam mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. (*Lactuca sativa* L.). Hipotesis dari penelitian ini ialah 1). Pemberian jenis pupuk nitrogen dan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.. 2). Pemberian pupuk NPK memberikan hasil paling tinggi terhadap pada pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Penelitian ini dilaksanakan di desa Pandanrejo, kecamatan Bumiaji, kabupaten Malang Jawa Timur pada bulan Mei hingga Juli 2018. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari sepuluh perlakuan yaitu N0 : Tanpa pupuk N, N1 : NPK 50 kg N / ha, N2 : NPK 75 kg N / ha, N3 : NPK 100 kg N / ha, N4 : Urea 50 kg N / ha, N5 : Urea 75 kg N / ha, N6 : Urea 100 kg N / ha, N7 : ZA 50 kg N / ha, N8 : ZA 75 kg N / ha, N9 : ZA 100 kg N / ha. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variabel pengamatan yang digunakan adalah jumlah daun, tinggi tanaman, luas daun, bobot kering total tanaman, bobot segar total tanaman, bobot konsumsi tanaman, dan analisa klorofil. Analisa data menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh nyata pada masing-masing perlakuan terhadap parameter luas, bobot kering tanaman, bobot segar total tanaman dan bobot segar konsumsi. Pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada krop. Pupuk ZA dosis 100kg/ha memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk nitrogen dan pupuk ZA 50kg/ha terhadap hasil bobot segar total tanaman. Dosis

pupuk NPK 100kg/ha memberikan hasil panen lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk nitrogen dan NPK 50kg/ha. Perlakuan pupuk Urea dosis 100kg/ha memberikan hasil panen lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk nitrogen.



SUMMARY

Ririn Styarini 135040201111423. Effect of Type and Doses of Nitrogen Fertilizer on the Growth and Yield of Lettuce (*Lactuca sativa* L.), Supervised by Ir. Koesriharti, MS As the Primary Supervisor and Deffi armita SP, MS., MP As a Supervising Companion.

Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a vegetable plant with wavy leaves and yellowish green. Lettuce is a seasonal plant that can grow on all continents, especially in subtropical regions and has a high total production in Asia. In Indonesia lettuce has a wide open market and relatively stable prices. The level of food consumption of lettuce increases along with the increase in population and knowledge of nutrition. Duaja (2012) explained that lettuce plants contain mineral content, including iodine, phosphorus, iron, calcium, potassium, vitamin A, folic acid, and beta carotene which are important for health. Fertilization is a part of cultivation that is important enough to help plant growth so that it can develop and increase crop production. Using inorganic fertilizer can be solution and alternative in increasing the nitrogen demand in plants. Different types of fertilizer and the dosage of fertilizer used have different potential in plant growth. NPK, Urea and ZA fertilizers are believed to have high nitrogen (N) elements, so that the optimal use of Nitrogen elements to determine the right dosage is very influential in efforts to increase plant growth. This research was conducted in order to determine the type of nitrogen fertilizer and the right dose in optimizing the growth and yield of lettuce. (*Lactuca sativa* L.). The hypothesis of this study is 1). There is a significant effect on different fertilizer and dosage of the growth and yield of lettuce. 2). Providing NPK fertilizer gives the highest yield on the growth and yield of lettuce.

This research was carried out in Pandanrejo village, Bumiaji sub-district, Malang district, East Java, from May to July 2018. The study used a randomized block design (RBD) consisting of ten treatments, namely N: without N fertilizer, N1: NPK 50 kg N / ha, N2: NPK 75 kg N / ha, N3: NPK 100 kg N / ha, N4: Urea 50 kg N / ha, N5: Urea 75 kg N / ha, N6: Urea 100 kg N / ha, N7: ZA 50 kg N / ha, N8: ZA 75 kg N / ha, N9: ZA 100 kg N / ha. Each treatment was repeated 3 times. The observation variables used were number of leaves, plant height, leaf area, total dry weight of plants, total fresh weight, fresh weight of consumption, and chlorophyll content. Data analysis using analysis of variance (ANOVA), if there is a significant effect then proceed with the Least Significant Difference (LSD) at the level of 5%.

The results showed a significant effect on each treatment of the area parameters, total dry weight, total fresh weight of plants and fresh weight of consumption. The application of ZA fertilizer at 100kg/ha gives higher yields compared to treatment without nitrogen fertilizer and treatment of ZA dose 50kg/ha on the yield of total fresh weight of the plant. The results showed that the NPK fertilizer dosage of 100kg/ha give higger yield compared to treatment without nitrogen fertilizer and treatment of NPK 50kg/ha. The application of Urea fertilizer at 100kg/ha gave higher yield compared to the treatment without nitrogen fertilizer.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	I
SUMMARY	li
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Tanaman Selada	3
2.2 Jenis Pupuk Nitrogen Pada Budidaya Tanaman Selada.....	4
2.3 Peran Nitrogen Pada Tanaman Selada	8
III. BAHAN DAN METODE	9
3.1 Waktu dan Tempat	9
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	11
3.4.4 Persemaian	11
3.4.5 Penanaman	11
3.4.6 Pemeliharaan	11
3.4.7 Panen	11
3.5 Pengamatan	12
3. 6 Analisa Data	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Hasil	14
4.1.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman.....	15
4.1.2 Komponen Hasil	15
4.2 Pembahasan.....	19
4.2.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman	19
4.2.2 Komponen Hasil Panen	20
4.2.3 Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk yang Berbeda Terhadap Hasil Selada Krop.....	21
V. KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Kesimpulan	22
5.2 Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	24

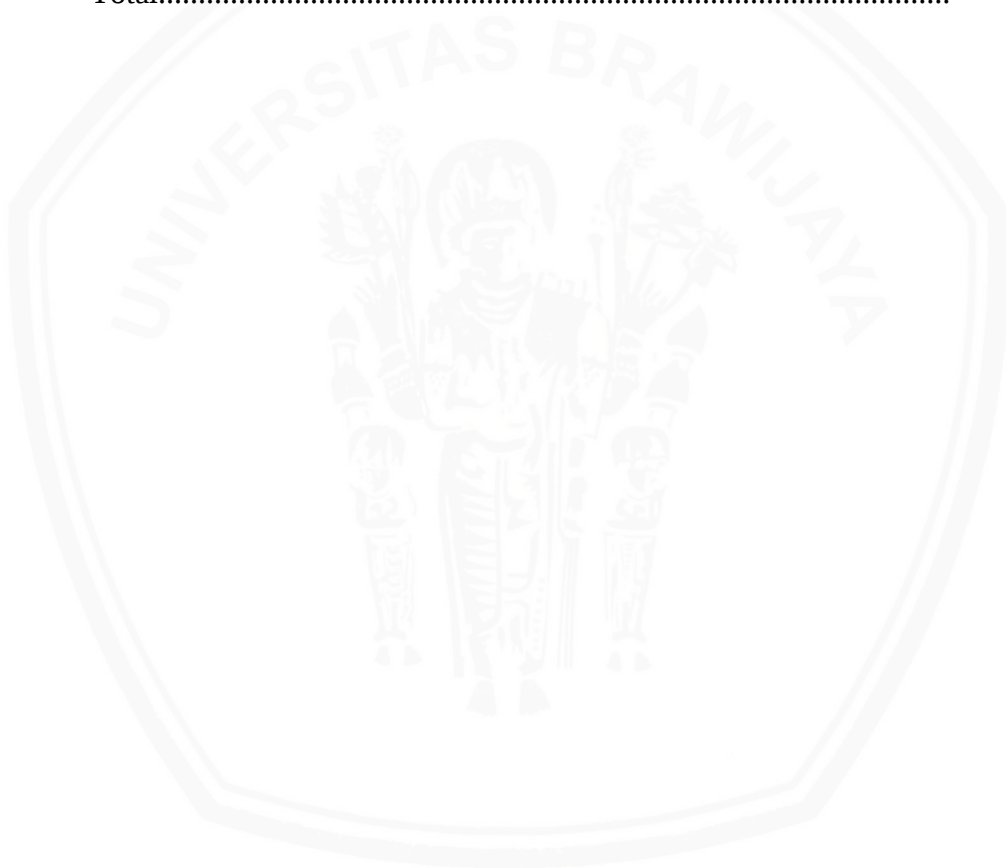
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Selada	3
1.	Persemaian Selada Krop	3
1.	Bibit Selada Pindah Tanam.....	3
1.	Tanaman selada umur 28 hs.....	3
1.	Tanaman selada umur 28 hs.....	3



DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Rata-rata Tinggi Tanaman Selada pada berbagai Perlakuan Pupuk Nitrogen.....	14
2	Rata-rata Jumlah Daun Selada pada berbagai Perlakuan Pupuk Nitrogen.....	15
3	Rata-rata Luas Daun Selada pada berbagai Perlakuan Pupuk Nitrogen.....	16
4	Rata-rata Bobot Kering Selada pada berbagai Perlakuan Pupuk Nitrogen.....	17
5	Rata-rata Bobot Segar Total, Bobot Konsumsi, dan Klorofil Total.....	18



DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Perhitungan Pupuk	25
2.	Deskripsi Varietas Selada.....	29
3.	Denah Percobaan	30
4.	Denah Subplot.....	31
5.	Tabel Analisis Ragam Tinggi Tanaman.....	32
6.	Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun	33
7.	Tabel Analisis Ragam Luas Daun.....	34
8.	Tabel Analisis Ragam Bobot Kering Tanaman	35
9.	Tabel Analisis Ragam Bobot segar total, bobot konsumsi, dan klorofil total.....	36
10.	Analisa tanah.....	37
11.	Dokumentasi.....	39

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan tanaman sayuran dengan bentuk daun bergelombang dan berwarna hija kekuningan. Selada merupakan tanaman semusim yang dapat tumbuh pada daerah subtropis dan memiliki total produksi yang cukup tinggi di Asia. Di Indonesia selada memiliki pasar yang terbuka luas serta harga yang relatif stabil. Tingkat konsumsi selada bertambah seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk serta pengetahuan masyarakat tentang pemenuhan gizi. Duaja (2012) menjelaskan bahwa tanaman selada memiliki kandungan mineral, diantaranya iodium, fosfor, besi, kalsium, kalium, vitamin A, asam folat, dan beta karoten yang penting bagi kesehatan.

Data Direktorat jenderal Hortikultura (2015) menunjukkan bahwa nilai import tanaman selada adalah USD 207.311. Sehingga perlu adanya peningkatan proses budidaya selada untuk memenuhi kebutuhan pasar. Dalam upaya memenuhi kebutuhan nutrisi tersebut perlu dilakukan pemupukan. Penggunaan pupuk anorganik dapat menjadi solusi dan alternatif dalam meningkatkan kebutuhan nitrogen pada tanaman. Berbagai jenis pupuk dan takaran dosis pupuk yang digunakan memiliki potensi yang berbeda-beda dalam pertumbuhan tanaman.

Ketersediaan nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat penting dan dapat disediakan melalui pemupukan. Pupuk NPK, Urea, dan ZA memiliki kandungan unsur nitrogen (N) yang cukup tinggi, agar penggunaan unsur Nitrogen lebih optimal penentuan dosis yang tepat sangat berpengaruh dalam upaya peningkatan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis pupuk nitrogen dan dosis yang tepat dalam mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pupuk dan dosis pupuk paling tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

1.3 Hipotesis

1. Pemberian jenis pupuk nitrogen dan dosis yang berbeda berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.
2. Pemberian pupuk NPK memberikan hasil paling tinggi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Selada

Selada merupakan sayuran daun yang berasal dari daerah beriklim sedang. Menurut sejarahnya, tanaman ini telah dibudidayakan sejak 2.500 tahun yang lalu. Selada berasal dari Asia Barat, tanaman ini kemudian meluas ke berbagai negara. Daerah penyebaran tanaman selada diantaranya adalah Karibia, Malaysia, Afrika Timur, Tengah, dan barat serta Filipina. Dalam perkembangan selanjutnya pembudidayaan selada meluas ke negara-negara yang beriklim sedang maupun panas di belahan dunia. Di Indonesia selada belum berkembang pesat sebagai sayuran komersial, daerah yang ditanami selada masih terbatas.



Gambar 1. Tanaman Selada (Aini, 2010)

Klasifikasi tanaman selada meliputi, Kingdom : Plantae (Tumbuhan); Super Divisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji); Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga); Kelas : Magnolopsida (Berkeping dua/ dikotil); Sub Kelas : Asteridae; Ordo : Asterales; Famili : Asteraceae; Genus : Lactuca. (Haryanto *et al* 2013).

Menurut Cahyono, (2014) selada yang dibudidayakan dan dikembangkan saat ini memiliki banyak varietas diantaranya yaitu :

- a. Selada kepala atau selada telur (*Head lettuce*) Selada yang memiliki ciri-ciri membentuk krop yaitu daun-daun saling merapat membentuk bulatan menyerupai kepala.

- b. Selada rapuh (*Cos lettuce* dan *Romaine lettuce*) Selada yang memiliki ciri-ciri membentuk krop seperti tipe selada kepala. Tetapi krop pada tipe selada rapuh berbentuk lonjong dengan pertumbuhan meninggi, daunnya lebih tegak, dan kropnya berukuran besar dan kurang padat.
- c. Selada daun (*cutting lettuce* atau *leaf lettuce*) Selada yang memiliki ciri-ciri daun selada lepas, berombak dan tidak membentuk krop, daunnya halus dan renyah. Biasanya tipe selada ini lebih enak dikonsumsi dalam keadaan mentah.
- d. Selada batang (*Asparagus lettuce* atau *stem lettuce*) Selada yang memiliki ciri-ciri tidak membentuk krop, daun berukuran besar, bulat panjang, tangkai daun lebar dan berwarna hijau tua serta memiliki tulang daun menyirip.

Tanaman selada tergolong tanaman yang dapat tumbuh pada berbagai musim sehingga dapat ditanaman sepanjang tahun, baik pada musim hujan maupun pada musim kemarau dengan ketersediaan air yang cukup serta tidak terjadinya penggenangan. Tanaman ini dapat tumbuh pada dataran rendah maupun dataran tinggi, namun kebanyakan tanaman ini diusahakan pada dataran tinggi. Selada akan lebih cepat mengalami pembungaan apabila ditanam pada dataran rendah atau sedang (Sunarjono, 2014).

Selada memiliki sistem perakaran tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang dan tumbuh menyebar ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm atau lebih. Daun selada memiliki bentuk, ukuran dan warna yang beragam tergantung pada varietasnya. Tinggi tanaman selada bekisar antara 30-40 cm dan tinggi tanaman selada kepala berkisar antara 20-30 cm (Saparinto, 2013). Umur panen selada berbeda-beda menurut kultivar dan musim, umumnya berkisar 30-85 hari setelah pindah tanam. Bobot tanaman sangat beragam, mulai dari 100 g sampai 400 g. Panen yang terlalu dini dapat memberikan hasil panen yang rendah dan panen yang terlambat dapat menurunkan kualitas. Secara umum selada yang berkualitas bagus memiliki rasa yang tidak pahit, aromanya menyegarkan, renyah, tampilan fisik menarik serta kandungan seratnya rendah (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998)

Suhu ideal untuk produksi selada berkualitas tinggi adalah 15-25°C, suhu yang lebih tinggi dari 30°C dapat menghambat pertumbuhan, merangsang tumbuhnya tangkai bunga (bolting), dan dapat menyebabkan rasa pahit.

Sedangkan untuk tipe selada kepala suhu yang tinggi dapat menyebabkan bentuk kepala longgar. Selada tipe daun longgar umumnya beradaptasi lebih baik terhadap kisaran suhu yang lebih tinggi daripada tipe bentuk kepala (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998). Pada daerah pegunungan daun dapat membentuk krop yang besar sedangkan didataran rendah daun dapat membentuk krop yang kecil, tetapi cepat bebunga. Syarat penting agar selada dapat tumbuh dengan baik yaitu memiliki derajat keasaman tanah pH 5-6,5 (Sunarjono, 2014). Selada dapat tumbuh pada jenis tanah lempung berdebu, berpasir dan tanah yang masih mengandung humus. Meskipun demikian, selada masih toleran terhadap tanah-tanah yang miskin hara dan ber-pH netral, jika tanah asam, daun selada akan menjadi berwarna kuning. Karena itu, sebaiknya dilakukan pengapuran terlebih dahulu sebelum penanaman (Nazaruddin, 2000).

Dalam budidaya tanaman selada pemberian pupuk kandang merupakan hal penting yang perlu dilakukan dalam proses pengolahan lahan. Menurut data dari Balitsa (2007) dosis pupuk kandang yang dianjurkan adalah 10 ton/ha dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Pupuk nitrogen yang direkomendasikan adalah 63 kg N/ ha atau setara dengan pupuk ZA 300 kg/ha. Sedangkan menurut Susila (2006) rekomendasi pupuk Urea untuk tanaman selada krop adalah sebanyak 249 kg/ ha, untuk pupuk SP36 adalah sebanyak 311 kg/ ha dan pupuk KCl 224 kg/ha.

2.2 Jenis pupuk Nitrogen Pada budidaya Tanaman Selada

Nitrogen merupakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman. Nitrogen di dalam tanah berasal dari bahan organik tanah, selain dari bahan organik nitrogen juga bisa diperoleh melalui fiksasi nitrogen. Nitrogen yang diserap oleh tanaman berupa ion nitrat (NO_3^-) dan ion amonium (NH_4^+), ion-ion tersebut kemudian membentuk material kompleks seperti asam amino dan asam nukleat yang bisa diserap oleh tanaman. Nitrat dan amonium diserap oleh akar tanaman disalurkan ke daun dan diubah menjadi asam amino dan akan membentuk protein kompleks. Kadar nitrogen didalam tanah sangat bervariasi tergantung pada pengolahan tanah. Pada lahan kering tanaman akan menyerap ion nitrat relatif lebih besar dibandingkan dengan amonium. Fungsi NH_4^+ pada

pertumbuhan tanaman akan menyebabkan tanaman tumbuh dengan pesat, sel-sel mebesar dan tahan terhadap penyakit (Budiono, 2009).

Nitrogen (N) diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pada pertumbuhan daun dan batang, selain itu nitrogen juga meningkatkan kadar protein tanaman serta menjadi tempat untuk berkembangbiak mikroorganisme dalam tanah. Menurut Nyakpa *et.al* (1988) kekurangan nitrogen pada tanaman dapat menyebabkan tanaman terlihat pucat dan mengering, selain itu daun juga akan menjadi kuning. Sebaliknya apabila kelebihan nitrogen tanaman akan mudah terserang penyakit, juga dapat menunda pembungaan termasuk menghambat pematangan buah. Oleh karena itu dalam pemberian unsur nitrogen perlu diperhatikan dosis yang tepat untuk tanaman tersebut.

Pupuk NPK mengandung unsur hara makro yang secara umum dibutuhkan oleh tanaman, serta dapat memberikan keseimbangan hara yang baik bagi produksi tanaman. Abidin (1992) mengatakan bahwa nitrogen berpengaruh untuk memacu tnggi tanaman serta memberi warna hijau pada daun dan memperbesar ukuran buah. Dari hasil penelitian Saribun (2008) menyatakan bahwa dengan meningkatkan dosisi pupuk NPK dapat meningkatkan hasil tanaman caysin (*Brassica juncea*), Pupuk NPK memiliki beberapa keunggulan, diantaranya adalah pemberiannya dapat diterukur dan tepat karena takaran hara yang pas, pupuk NPK tersedia dalam jumlah yang cukup dan juga efisien serta mudah dalam penyimpanannya.

Selada termasuk tanaman sayuran yang berumur pendek, hasil tanaman selada yang dipergunakan adalah daunnya. Pada hasil tanaman selada diinginkan hasil daun yang berwarna hijau dan segar, untuk itu diperlukan pupuk yang dapat bereaksi cepat seperti Urea. Sifat Urea yang cepat larut menjadikan pupuk Urea dapat diserap dengan cepat oleh tanaman, namun sifat ini juga berpengaruh negatif karena bisa cepat menguap. Dalam pemberian pupuk urea pada tanaman harus dengan cara yang tepat yaitu dengan menambahkan atau memasukkan langsung ke dalam tanah dan tidak mengaplikasikan dipermukaan tanah, hal ini dilakukan untuk mengurangi terjadinya penguapan, kehilangan N ke udara bisa mencapai 40% dari umlah N yang telah diberikan. Pupuk Urea mengandung unsur hara Nitrogen sebesar 46% dengan pengertian 100 kg mengandung 46 kg Nitrogen.

Manfaat dan fungsi pupuk Urea adalah sebagai nutrisi dalam proses pertumbuhan vegetatif tanaman seperti daun, akar, batang, dan tunas (Agung, 2009).

Pupuk ZA memberikan unsur N yang mudah tersedia bagi tanaman. Unsur lain yang terkandung dalam pupuk ZA adalah Sulfur (S), ZA adalah singkatan dari bahasa Belanda yaitu *Zwavelzure Ammoniak* yang berarti ammonium Sulfat (NH_4SO_4). Bentuk pupuk ini berupa butiran kristal mirip garam. Pupuk ini mudah menyerap air namun tidak sekuat pupuk urea, pupuk ZA mengandung belerang 24% dalam bentuk sulfat dan mengandung nitrogen 21% dalam bentuk ammonium. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk ZA berperan dalam memperbaiki rasa dan warna, sedangkan belerang berfungsi sebagai penambah kandungan protein dan vitamin pada hasil panen tanaman (Agung, 2009).

2.3 Peran Nitrogen Pada Tanaman Selada

Senyawa nitrogen berfungsi membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein. Selain itu senyawa ini dibutuhkan tanaman untuk pembentukan senyawa penting yaitu klorofil, asam nukleat dan enzim (Marchner, 1986). Sumber nitrogen di alam tersedia sangat melimpah di udara namun tidak bisa langsung diserap oleh tanaman, berdasarkan jenisnya nitrogen dapat berasal dari bahan organik maupun anorganik. Bahan organik yaitu hasil dekomposisi makhluk hidup yang telah mati, sedangkan bahan anorganik dapat dari udara maupun hujan. Fungsi nitrogen untuk tanaman selada yaitu sebagai penyusun protein, pertumbuhan pucuk tanaman dan menyuburkan pertumbuhan vegetatif. Pertumbuhan tanaman dapat dipengaruhi oleh asupan unsur N yang diberikan, peranan nitrogen antara lain dapat membangun sel-sel baru, meningkatkan ukuran sel, meningkatkan bagian protoplasma, membuat daun berwarna lebih hijau. Fungsi nitrogen untuk tanaman sayuran yaitu sebagai penyusun protein, untuk pertumbuhan pucuk tanaman dan menyuburkan pertumbuhan vegetatif.

Beberapa penelitian telah mengemukakan efek dari pemberian nitrogen yang tinggi pada tanaman selada dapat meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun segar selada. Menurut hasil penelitian Nugroho (2005) menyatakan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis lebih tinggi berpengaruh pada pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun dan berat segar tanaman, selain itu pemberian pupuk urea juga memberikan pengaruh nyata pada hasil berat konsumsi. Hasil

tertinggi didapatkan pada perlakuan dosis urea 1,8 g/tanaman dan jarak tanam 20 x 25 cm², sedangkan hasil terendah didapatkan pada perlakuan jarak tanam 20 cm x 20 cm tanpa pemberian pupuk urea. Penelitian Diaguna *et.,al* (2016) juga menunjukkan adanya pengaruh nyata pada pengamatan jumlah klorofil, pemberian pupuk NPK dengan dosis 400 kg/ha memberikan perbedaan yang nyata sedangkan pada dosis 300 kg/ha dan 500 kg/ha tidak menunjukkan perbedaan nyata pada pertumbuhan selada. Dalam penelitian ini pemberian pupuk juga berpengaruh terhadap hasil tanaman selada dengan perlakuan pada lahan bekas tambang timah dan lahan tidak terganggu, dengan demikian memungkinkan jika pemberian unsur nitrogen juga dapat memperbaiki kondisi lahan. Menurut hasil penelitian Bahri (2006) menyimpulkan bahwa sumber pupuk berpengaruh terhadap tinggi tanamn, lebar daun, panjang daun, diameter daun dan hasil tanaman selada. Hasil yang paling tinggi adalah pada pemberian pupuk NPK Mutiara (16+16+16) dengan dosis 2,5 g/ pot + ZA dengan dosis 2,5 g/pot, sedangkan hasil terendah adalah pada perlakuan pupuk NPK Mutiara 916+16+16) dengan dosis 2,5 g/pot + ZA 2,5 g/pot + EM-4 denagn dosis 0,2 cc/pot.



3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat Dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Desa Pandanrejo, kecamatan Bumiaji, Kota Batu Jawa Timur. Ketinggian tempat pada lokasi penelitian adalah 1000 mdpl, dengan suhu harian bekisar 18-24°C. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2018 hingga Juli 2018.

3.2 Alat Dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, gembor, ember, penggaris, papan label, kamera digital, timbangan analitik, LAM, alat tulis. Bahan yang digunakan adalah benih selada varietas Lettuce Great Alisan, pupuk kandang, pupuk NPK (N=15% P=15% K=15%), pupuk Urea (N=46%), pupuk ZA (N= 21% S=24%), pupuk SP36, pupuk KCl.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang digunakan terdiri dari 10 taraf perlakuan :

1. N0 : Tanpa pupuk N
2. N1 : NPK 50 kg N / ha
3. N2 : NPK 75 kg N / ha
4. N3 : NPK 100 kg N / ha
5. N4 : Urea 50 kg N / ha
6. N5 : Urea 75 kg N / ha
7. N6 : Urea 100 kg N / ha
8. N7 : ZA 50 kg N / ha
9. N8 : ZA 75 kg N / ha
10. N9 : ZA 100 kg N / ha

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 30 satuan percobaan..

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persemaian

Persemaian dilakukan untuk mendapatkan bibit yang digunakan pada proses penanaman selada pada lahan produksi. Persemaian dilakukan dalam satu bedengan selama 14 hari.

3.4.2 Persiapan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan dengan melubangi tanah menggunakan cangkul sedalam 30 cm, kemudian dibuat bedengan dengan panjang 2,5 meter dan lebar 1 meter. Setelah dibuat petak bedengan kemudian diberi pupuk kandang kambing sebanyak 2,5 kg/ 2,5m² (10ton/ha). Diantara bedengan dibuat parit dengan ukuran 50 cm dengan kedalaman 25 cm.

3.4.3 Penanaman

Bibit selada dipindah tanamkan pada lahan saat berusia 14 HSS (hari setelah semai). Lubang tanam dibuat menggunakan tugal dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm. Terdapat 40 lubang tanam untuk setiap bedeng sehingga jumlah lubang tanam pada lahan yang digunakan adalah sebanyak 1200 lubang tanam. Masing-masing lubang diisi dengan 1 bibit tanaman. Selanjutnya lubang yang telah diisi bibit ditutup kembali dengan tanah namun tidak terlalu padat.

3.4.4 Pemupukan

Pemupukan SP36 dan KCl diberikan untuk perlakuan N0, N4, N5, N6, N7, N8, N9 pemupukan dilakukan pada saat awal tanam, sedangkan pada perlakuan pupuk NPK juga diberikan pada saat awal tanam dengan dosis N1= 2,1 g/ tanaman, N2= 3,1 g/tanaman, dan N3=.4,1 g/ tanaman, perlakuan pupuk Urea dan ZA diberikan dua kali yaitu pada usia 7 hst dan 14 hst. Dosis pupuk urea yang akan digunakan adalah N4= 0,7 g/tanaman, N5= 1,0 g/tanaman, N6= 1,3 g/ tanaman, sedangkan dosis yang akan digunakan untuk pupuk ZA adalah N7= 1,5 g/tanaman, N8= 2,2 g/tanaman, N9= 2,7 g/tanaman.

3.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan pada tanaman selada terdiri atas penyulaman, penyiraaan, penyiangan dan pengendalian hama penyakit.

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor setiap hari, pada pagi atau sore hari.

2. Penyiangan

Penyiangan dilakukan satu minggu sekali yaitu dengan menggunakan sabit apabila terdapat gulma yang tumbuh diantara tanaman budidaya dan mengganggu pertumbuhan tanaman selada.

3. Pengendalian Hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual atau langsung dengan mengambil dan membuang jika ada hama yang hidup di tanmaan selada.

3.6 Pemanenan

Panen dilakukan saat tanaman selada sudah mebentuk krop dengan usia berkisar antara 56 hst. Pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman selada. Tanaman yang telah dipanen dibersihkan dari kotoran yang masih menempel.

3.7 Pengamatan

1. Non Destruktif

Pengamatan pertumbuhan dilakukan secara non destruktif setiap 7 hari sekali yaitu dimaulai pada umur 21, 28, 35, 42, 49, dan 56 HST. Pengamatan menggunakan 6 sampel tanaman. Variabel pengamatan meliputi :

- a. Jumlah daun, dilakukan dengan menghitung jumlah seluruh daun pada tanaman selada.
- b. Tinggi tanaman, pengamatan dilakukan dengan mengukur tanaman dari permukaan tanah hingga tajuk tanaman tertinggi.

2. Destruktif

Pengamatan destruktif dilakukan 3 kali, yaitu pada umur 28, 42, dan saat 56 hst. Pengamatan menggunakan 2 sampel tanaman. Variabel pengamatan meliputi :

- a. Luas daun (cm), pengamatan dilakukan dengan menggunakan LAM (Leaf Area Meter)
- b. Bobot kering total tanaman (g), pengamatan dilakukan dengan mengambil seluruh bagian tanaman selada, kemudian dioven pada suhu 85°C selama 2x24 jam hingga diperoleh bobot kering yang konstan.

3. Panen

Pengamatan panen dilakukan pada saat tanaman berumur 56 hst, pengamatan dilakukan dengan 6 sampel tanaman pada setiap perlakuan, meliputi :

- a. Bobot segar total tanaman pada saat panen (g), pengamatan dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman termasuk akar.
- b. Bobot segar konsumsi (g), pengamatan dilakukan dengan cara menimbang bagian krop yang layak konsumsi, dipilih daun yang segar dan sempurna dengan membuang bagian akar.
- c. Analisa Klorofil, pengamatan dilakukan pada saat panen dengan mengambil bagian daun yang tidak membentuk krop. Metode yang digunakan untuk mengukur kadar klorofil adalah dengan menggunakan spektrofotometer, tahapan pengamatan adalah sebagai berikut :
 - a) Sampel daun tanaman selada dihaluskan dan ditimbang sebanyak 1 g.
 - b) Hasil eksresi daun dicampur dengan aseton 80% hingga mencapai 10 ml, kemudian larutan dihomogenkan sampai klorofil terlarut.
 - c) Ekstrak tersebut disaring dan filtrat ditempatkan dalam cuvet, selanjtnya diukur jumlah klorofil total dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 645nm dan 663 nm.
 - d) Setelah didapat nilai absorbansi, jumlah klorofil dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Klorofil total (g/ 10 ml)} = (20.2 A_{645}) + (8.02 A_{633})$$

A_{646} = Absorbansi pada panjang gelombang 645 nm

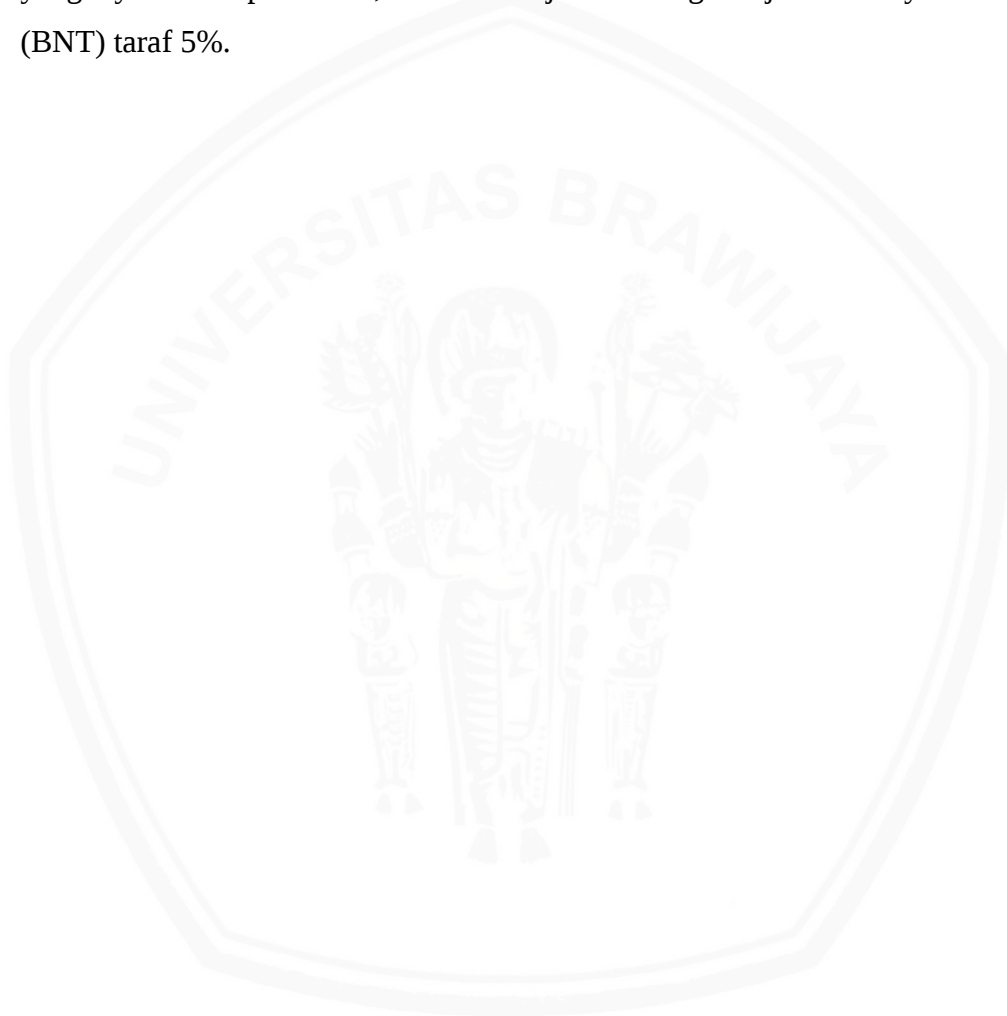
A_{633} = Absorbansi pada panjang gelombang 663 nm

4. Analisa Tanah

Analisa tanah yang diperlukan untuk menunjang data penelitian. Analisa yang akan dilakukan meliputi N, P, K, C/N dan pH. Analisa tanah dilakukan pada saat awal sebelum melakukan penanaman.

3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA analisis ragam Rancangan Acak Kelompok. Apabila dari hasil analisa terdapat perbandingan yang nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5%.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Komponen Pertumbuhan Tanaman

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada krop pada semua umur pengamatan (Lampiran 5). Rata-rata tinggi tanaman akibat pemberian pupuk Nitrogen dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman Selada pada berbagai Perlakuan Pupuk Nitrogen

Perlakuan Pupuk N (kg/ha)	Tinggi Tanaman (cm) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst)					
	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst	49 hst	56 hst
Tanpa pupuk N	9,58	13,06	15,23	17,49	20,91	22,19
NPK 50	9,83	13,27	15,87	17,56	21,50	22,69
NPK 75	10,19	13,92	16,26	18,28	22,37	24,14
NPK 100	11,85	15,85	18,07	20,79	23,92	25,03
Urea 50	9,58	13,20	15,41	18,16	21,73	22,43
Urea 75	10,5	14,2	16,8	17,9	22,4	23,2
Urea 100	11,0	15,0	17,9	19,8	23,4	25,1
ZA 50	9,7	13,7	15,5	17,7	21,3	22,7
ZA 75	10,0	14,9	16,7	18,2	22,1	23,5
ZA 100	11,5	15,9	18,2	21,0	23,9	25,4
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : hst : hari setelah tanam ; tn : tidak nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa rerata tinggi tanaman selada krop pada umur 21 hst hingga 56 hst menunjukkan adanya peningkatan. Perlakuan pemupukan nitrogen tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada dari umur 21 hst hingga 56 hst.

2. Jumlah Daun

Jumlah daun diamati saat usia 21 hst sampai usia 35 hst, pada usia 42 hst tanaman sudah membentuk krop sehingga tidak dilakukan pengamatan jumlah daun. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun selada krop pada semua umur

pengamatan (Lampiran 6). Rata-rata tinggi tanaman akibat pemberian pupuk Nitrogen dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun Selada pada berbagai Perlakuan Pupuk Nitrogen

Perlakuan Pupuk N (kg/ha)	Jumlah Daun (helai) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst)		
	21 hst	28 hst	35hst
Tanpa pupuk N	4,56	7,78	11,24
NPK 50	5,11	8,07	11,88
NPK 75	5,44	8,50	12,36
NPK 100	6,11	9,45	13,84
Urea 50	5,11	8,22	11,53
Urea 75	5,2	8,4	12,1
Urea 100	5,6	9,1	13,2
ZA 50	4,8	8,2	11,4
ZA 75	5,4	8,9	12,5
ZA 100	5,9	9,4	13,4
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : hst : hari setelah tanam ; tn : tidak nyata

Pemberian pupuk nitrogen tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun selada krop. Dapat dilihat pada Tabel 2, bahwa rerata jumlah daun selada krop pada umur 21 hst hingga 35 hst menunjukkan adanya peningkatan, namun perlakuan pemupukan nitrogen tidak menunjukkan adanya pengaruh nyata.

3. Luas Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata akibat pemberian pupuk nitrogen terhadap luas daun tanaman selada krop pada pengamatan umur 42 hst, sedangkan pada umur 28 hst dan 56 hst menunjukkan pengaruh tidak nyata (Lampiran 7). Rata-rata luas daun akibat pemberian pupuk Nitrogen dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Luas Daun Tanaman Selada pada berbagai Perlakuan Pupuk Nitrogen

Perlakuan Pupuk N (kg/ha)	Luas daun (cm ² / tan) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst)		
	28 hst	42 hst	56 hst
Tanpa pupuk N	1056,6	1472,7 a	1743,9
NPK 50	1098,9	1574,7 ab	1785,5
NPK 75	1181,4	1752,8 bcd	1819,3
NPK 100	1268,3	1832,3 cd	2288,2
Urea 50	1157,9	1504,9 a	1787,1
Urea 75	1163,9	1520,8 ab	1819,3
Urea 100	1263,1	1599,0 abc	2051,3
ZA 50	1195,9	1565,7 ab	1969,3
ZA 75	1230,4	1621,0 abcd	2141,1
ZA 100	1286,8	1844,4 d	2232,1
BNT 5%	tn	240,91	tn

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ; tn: tidak nyata

Pada umur 42 hst rata-rata luas daun pada tanaman selada krop dengan perlakuan N9 (pupuk ZA dosis 100kg/ha) berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan perlakuan N0 (tanpa pupuk nitrogen), perlakuan N1 (pupuk NPK dosis 75kg/ha), N4 (pupuk Urea dosis 50kg/ha), N5 (pupuk Urea dosis 75kg/ha), N6 (pupuk Urea dosis 100kg/ha), N7 (pupuk NPK dosis 50kg/ha), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 (pupuk NPK dosis 75kg/ha), N3(pupuk NPK dosis 100kg/ha) dan N8 (pupuk ZA dosis 75kg/ha).

4. Bobot Kering Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata akibat pemberian pupuk nitrogen jenis NPK, Urea dan ZA terhadap bobot kering tanaman selada krop pada pengamatan umur 56 hst, sedangkan pada umur 28 hst dan 42 hst menunjukkan pengaruh tidak nyata (Lampiran 8). Rata-rata bobot kering tanaman akibat pemberian pupuk Nitrogen dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Bobot Kering Tanaman Selada pada berbagai Perlakuan Pupuk Nitrogen

Perlakuan Pupuk N (kg/ha)	Bobot Kering Tanaman (g/tanaman) pada Berbagai Umur Pengamatan (hst)		
	28 hst	42 hst	56 hst
Tanpa pupuk N	16,3	21,0	31,6 a
NPK 50	16,9	21,8	33,9 ab
NPK 75	17,2	22,5	34,3 ab
NPK 100	18,6	23,7	36,2 b
Urea 50	16,5	21,9	31,8 a
Urea 75	16,7	22,0	32,4 a
Urea 100	17,9	22,7	33,4 ab
ZA 50	16,8	21,7	33,8 ab
ZA 75	17,1	22,9	34,8 ab
ZA 100	18,2	23,7	36,6 b
BNT 5%	tn	tn	3,29

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ; tn: tidak nyata

Pada umur 56 hst rata-rata bobot kering pada tanaman selada krop dengan perlakuan N9 (pupuk ZA dosis 100kg/ha) berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan perlakuan N0 (tanpa pupuk nitrogen), perlakuan N4 (pupuk Urea dosis 50kg/ha), N5 (pupuk Urea dosis 75kg/ha), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan perlakuan N1 (pupuk NPK dosis 75kg/ha), N2 (pupuk NPK dosis 75kg/ha), N3(pupuk NPK dosis 100kg/ha), N6 (pupuk Urea dosis 100kg/ha), N7 (pupuk NPK dosis 50kg/ha), dan N8 (pupuk ZA dosis 75kg/ha).

4.1.2 Komponen Hasil Panen

Pemupukan nitrogen memberikan pengaruh nyata terhadap komponen hasil panen tanaman selada krop. Pada pengamatan setiap komponen hasil panen, hasil lebih tinggi ditunjukkan pada perlakuan ZA dosis 100kg/ha dibanding dengan perlakuan lain. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap bobot segar total tanaman dan bobot segar segar konsumsi tanaman selada krop pada pengamatan saat panen. Sedangkan pada pengamatan klorofil total tidak menunjukkan pengaruh nyata (Lampiran 9). Rata-rata bobot segar total tanaman akibat pemberian pupuk Nitrogen dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata Bobot Segar Total, Bobot Konsumsi, dan Klorofil Total

Perlakuan Pupuk N (kg/ha)	Pengamatan Hasil Panen		
	Bobot Segar Total Tanaman (g/tan)	Bobot Segar Konsumsi (g/tan)	Klorofil Total (g/ml)
Tanpa pupuk N	275,0 a	234,3 a	22,5
NPK 50	283,8 ab	246,7 ab	22,9
NPK 75	303,7 abc	284,4 abcd	23,5
NPK 100	340,8 cd	317,8 cd	24,2
Urea 50	281,7 ab	243,8 ab	22,9
Urea 75	298,9 abc	265,6 abc	23,6
Urea 100	316,3 abcd	295,7 bcd	24,3
ZA 50	304,3 abc	274,1 abcd	23,1
ZA 75	325,3 bcd	295,3 bcd	23,4
ZA 100	351,3 d	321,9 d	23,8
BNT 5%	44,39	53,73	tn

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5% ; tn: tidak nyata.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan N9 (pupuk ZA dosis 100kg/ha) pada hasil bobot segar total tanaman selada krop berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan N0 (tanpa pupuk nitrogen) dan N1 (pupuk NPK dosis 50kg/ha), N2 (pupuk NPK dosis 75kg/ha) N4 (pupuk Urea dosis 50kg/ha), N5 (pupuk Urea dosis 75kg/ha) dan N7 (pupuk ZA dosis 50kg/ha), namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan N3 (pupuk ZA dosis 100kg/ha), N6 (pupuk Urea dosis 100kg/ha) dan N8 (pupuk ZA dosis 75kg/ha).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa ada pengaruh nyata akibat pemberian jenis pupuk nitrogen terhadap bobot segar konsumsi tanaman selada krop pada pengamatan umur 56 hst (Lampiran 9). Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan N9 (pupuk ZA dosis 100kg/ha) memberikan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan N0 (tanpa pupuk nitrogen), N1 (pupuk NPK dosis 50kg/h), N4 ((pupuk Urea dosis 50kg/ha), N5 (pupuk Urea dosis 75kg/ha) namun tidak berbeda nyyata dengan perlakuan N2 (pupuk NPK dosis 75kg/ha), N3 (pupuk ZA dosis 100kg/ha), N6 (pupuk Urea dosis 100kg/ha) N7 (pupuk ZA dosis 50kg/ha) dan N8 (pupuk ZA dosis 75kg/ha).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil total tanaman selada krop (Lampiran 9). Rata-rata jumlah klorofil total akibat pemberian pupuk Nitrogen dengan berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 5. Pemberian pupuk nitrogen tidak memberikan perbedaan nyata terhadap jumlah klorofil tanaman selada krop.

4.2 Pembahasan

Pertumbuhan tanaman merupakan suatu proses penambahan sel yang bersifat kuantitatif atau dapat diukur. Unsur hara berpengaruh terhadap pertumbuhan suatu tanaman sehingga tanaman membutuhkan ketersediaan hara yang cukup. Nitrogen memegang peranan yang cukup penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Namun kurangnya asupan unsur Nitrogen sering kali menjadi faktor penghambat dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu pemupukan Nitrogen sangat diperlukan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman dan jumlah daun tidak berbeda nyata. Sedangkan pada komponen pertumbuhan luas daun dan bobot kering tanaman serta hasil selada krop menunjukkan hasil yang berbeda pada setiap perlakuan yang telah diberikan.

Berdasarkan hasil analisis ragam, secara umum dapat diketahui bahwa pemberian pupuk nitrogen tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman untuk parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Namun, pada parameter luas daun dan bobot kering tanaman pemberian pupuk nitrogen memberikan pengaruh nyata. Pada parameter luas daun menunjukkan adanya pengaruh nyata pada pengamatan umur 42 hst, tetapi pada pengamatan umur 21 hst dan 56 hst berpengaruh tidak nyata. Rata-rata luas daun tertinggi dihasilkan pada perlakuan N9 (pupuk ZA dosis 100kg/ha) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan N2 (pupuk NPK dosis 75kg/ha), N3(pupuk NPK dosis 100kg/ha) dan N8 (pupuk ZA dosis 75kg/ha), hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk ZA dapat meningkatkan luas daun tanaman selada krop. Pada parameter bobot kering tanaman didapatkan hasil yang sama pada pengamatan umur 56 hst, yaitu perlakuan N9 (pupuk ZA dosis 100kg/ha) memberikan hasil yang tinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan N1 (pupuk NPK dosis 75kg/ha), N2 (pupuk NPK

dosis 75kg/ha), N3(pupuk NPK dosis 100kg/ha), N6 (pupuk Urea dosis 100kg/ha), N7 (pupuk NPK dosis 50kg/ha), dan N8 (pupuk ZA dosis 75kg/ha). Hal ini dikarenakan kandungan unsur S (Sulfur) pada pupuk ZA memiliki peranan penting dalam metabolisme tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan luas daun. Selain itu Sulfur juga berperan menaikkan kadar methionin, sistein dan total S dalam jaringan tanaman (Rosmarkam dan Yuwono, 2001). Unsur S (sulfur) merupakan penyusun beberapa asam amino, seperti metionin, sistein, dan sistin. Sulfur juga diperlukan untuk pembentukan vitamin-vitamin tertentu, klorofil, dan beberapa senyawa organik lain yang penting bagi pertumbuhan tanaman (Budi dan Sari, 2015). Hal ini juga didukung oleh Nurhidayati (2017) bahwa sulfur diperlukan tanaman untuk pembentukan beberapa protein dan klorofil tanaman. Menurut Haryanto *et.,al* (2003) menyatakan bahwa dalam proses pembentukan organ vegetatif tanaman membutuhkan unsur hara nitrogen dalam jumlah banyak, karena nitrogen berperan penting dalam membentuk asam amino dan protein sebagai bahan dasar tanaman. Pernyataan ini juga didukung oleh Sutedjo dan Kartasapoetra (2005) bahwa unsur nitrogen berfungsi untuk memacu pertumbuhan tanaman, membentuk zat hijau daun, meningkatkan kadar protein, meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam pembentukan daun, dan meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah.

Hasil penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara parameter pertumbuhan dengan parameter hasil tanaman selada krop. Parameter pengamatan bobot segar total tanaman menunjukkan adanya pengaruh nyata pada setiap perlakuan, pemberian pupuk ZA dosis 100kg/ha memberikan rerata hasil bobot segar total tanaman lebih tinggi yaitu 351,3 gram/tanaman. Pada parameter bobot segar konsumsi hasil rerata lebih tinggi juga didapatkan pada perlakuan pupuk ZA dosis 100kg/ha yaitu 321,9 gram/tanaman. Jika ditinjau dari parameter pertumbuhan tanaman pemberian pupuk ZA dosis 100kg/ha memberikan hasil yang tinggi dan tidak berbeda nyata dengan pupuk ZA dosis 75kg/ha, hal ini disebabkan karena adanya kandungan unsur sulfur yang terdapat pada pupuk ZA dimana unsur sulfur ini tidak didapatkan pada pupuk yang lain. Selain itu pada pupuk ZA senyawa NH_4^+ dapat diserap secara langsung oleh tanaman sehingga tidak membutuhkan mikroorganisme tanah untuk mengurai menjadi unsur

nitrogen sehingga dapat memacu pertumbuhan dan memberikan hasil lebih optimal. Menurut Nurhidayati (2017) Senyawa NH_4^+ merupakan kebutuhan utama pada proses nitrifikasi, jika pupuk yang ditambahkan ke dalam tanah tidak mengandung NH_4^+ maka proses nitrifikasi akan berlangsung lambat.

Pada hasil analisa klorofil total menunjukkan bahwa pemberian pupuk nitrogen tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah klorofil total tanaman selada krop. Hasil analisa tanah awal yang telah dilakukan menunjukkan kadar N dalam tanah pada kisaran sedang. Pemberian pupuk nitrogen tidak berpengaruh nyata terhadap klorofil total, hal ini dapat disebabkan karena kandungan N dalam tanah sudah mencukupi kebutuhan tanaman dalam proses fotosintesis, sehingga penambahan pupuk N tidak memberikan hasil yang signifikan. Senyawa organik di dalam tanaman mengandung nitrogen, senyawa N terdiri dari asam amino, asam nukleat, klorofil, ADP, dan ATP. Fotosintesis menghasilkan karbohidrat dari CO_2 dan H_2O , namun proses tersebut tidak dapat berlangsung apabila N tidak tersedia. Tanaman mengabsorpsi N pada waktu tanaman tumbuh aktif, tetapi tidak selalu pada tingkat kebutuhan yang sama. Banyaknya N yang dapat diabsorpsi adalah maksimum pada saat masih muda dan berangsur-angsur menurun dengan bertambahnya usia tanaman. Faktor lain yang dapat mengurangi efisiensi penggunaan pupuk N adalah terjadinya imobilisasi yang disebabkan oleh penambahan residu yang kaya akan karbon (C), cara pemberian pupuk yang kurang efektif, serta pemberian yang tidak tepat (Budi dan Sari, 2015).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Pemberian pupuk nitrogen berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada krop.
2. Pupuk ZA dosis 100kg/ha memberikan hasil lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk nitrogen dan pupuk ZA 50kg/ha terhadap hasil bobot segar total tanaman.
3. Dosis pupuk NPK 100kg/ha memberikan hasil panen lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa pupuk nitrogen dan NPK 50kg/ha
4. Perlakuan pupuk Urea dosis 100kg/ha memberikan hasil panen lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk nitrogen.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada krop (*Lactuca sativa* L.) disarankan menggunakan pupuk nitrogen jenis ZA dosis 75kg/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, T dan A. Y. Rahayu. 2009. Analisis Efisiensi Serapan N, Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Kultivar kedelai Unggul Baru dengan Cekaman kekeringan dan Pemberian Pupuk Hayati. *Jurnal Agrisains*. 6(2):70-74.
- Aini, R. Q., S. Yaya. dan M. N. Hana. 2010. Penerapan Bionutrein KPD pada tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* var. *crispa*). *Jurnal Sains dan teknologi Kimia*. 1(1):73-79.
- Bahri, L. 2006. Pengaruh Sumber Pupuk Terhadap pertumbuhan dan hasil Tanaman Selada. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Sumatera Barat. Hal 307-309.
- Budi, S. dan S. Sasmita. 2015. Ilmu dan Implementasi Kesuburan Tanah. UMM Press. Malang. Hal : 90- 143
- Direktorat Jenderal Holtikultura Departemen Pertanian. 2015. Rekapitulasi Konsumsi Perkapita Sayuran dan Buah Tahun 1990-2011.
- Diaguna, R. Royalaitani. I. Inounu dan E. Nurtjahya. 2016. Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Pemuoukan NPK di Lahan Bekas tambang Timah dan lahan Tidak Terganggu. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. Palembang. Hal 191-194.
- Duaaja, M.D. 2012. Pengaruh Bahan dan Dosis Kompos Cair Terhadap pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa* L.) . *Jurnal Agroekoteknologi*. 1(1):37-45.
- Haryanto, E., T. Suhartini. dan E. Rahayu. 2003. Selada dan Sawi. Penebar Swadya. Jakarta. Hal 15-17.
- Haryanto, E., T. Suhartini, E. Rahayu dan H. Sunarjono. 2003. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal:251-267
- Harjadi, S. S. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta. Hal.87
- Marschner, H. 1986. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press Harcourt Brace Jovanovich Publisher. London.
- Mas'ud, P. 1993. Telaah Kesuburan Tanah. Penerbit Angkasa. Bandung. Hal:100-102
- Nyakpa, M.Y. Lubis, A. M. Pulung, M. A. Amroh, A. G, Munawar, A. Hong, G. B dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Nugroho. 2005. Pengaruh Dosis Urea dan Jarak tanam Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) *Majalah Ilmiah Kopertis Wilayah VI*. 105(23):68-72.
- Nurhidayati. 2017. Kesuburan dan kesehatan tanah. Intimedia Kelompok Intrans Publishing. Malang. Hal :147-148
- Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2001. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius. Yogyakarta. Hal: 50-67
- Rubatzky, V. E dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2 Prinsip, Produksi, dan Gizi. ITB. Bandung.
- Saparinto, C. 2013. Grow Your Own Vegetable- Panduan Parktis Menanam 14 Sayuran Konsumsi Populer di pekarangan. Penebar Swadya, Yogyakarta. Hal 180.
- Saribun, D. S. 2008. Pengaruh Pupuk majemuk NPK pada Berbagai Dosis Terhadap pH, P-Potensial dan P-Tersedia serta Hasil Caysin (*Brassica Juncea*) pada Fluventic Eutudepts Jatinangor.

- Setiawati, W., Murtiningsih, R. Sopha, G. A dan T. handayani. 2007. Petunjuk Teknis Budidaya tanaman Sayuran. Bandung. Hal : 11-14.
- Setijono, S. 1996. Intisari kesuburan Tanah. Penerbit IKIP Malang. Malang. 90-92
- Sunarjono, H. 2014. Bertanam 36 Jenis Sayuran. Penebar Swadya. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. dan A. G. Kartasapoetra. 1991. Pengantar Ilmu Tanah. Rineka Cipta. Jakarta. Hal: 86-87
- Susila, D. A. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Hal : 96-98.
- Zulkarnain. 2010. Dasar- Dasar Holtikultura. Bumi Aksara. Jakarta. Hal :61-63

