

SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa L*) PADA BERBAGAI KONSENTRASI
NUTRISI AB MIX DENGAN SISTEM HIDROPONIK
NUTRIENT FILM TECHNIQUE (NFT)

OLEH :

YOLLA NOVIA
NPM : 180101042



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

2022

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa L*) PADA BERBAGAI KONSENTRASI NUTRISI AB MIX
DENGAN SISTEM HIDROPONIK NUTRIENT FILM TECHNIQUE (NFT)**

SKRIPSI

OLEH:

**YOLLA NOVIA
NPM.180101042**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SIGINGI
TELUK KUANTAN**

2022

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TELUK KUANTAN 2022

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh :

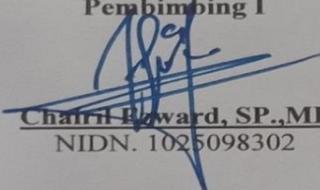
YOLLA NOVIA

Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L*) Pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi AB Mix Dengan sistem hidroponik nutrient film technique (NFT)

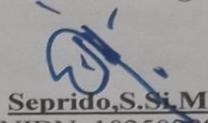
*Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

Menyetujui :

Pembimbing I


Chairil Edward, SP.,MP
NIDN. 1025098302

Pembimbing II


Seprido, S.Si, M.Si
NIDN. 1025098802

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

Ketua

Meli Sasmi, SP.,M.Si



Sekretaris

Wahyudi, SP.,MP



Anggota

Desti Andriani, SP.,M.Si



Mengetahui :

**Dekan
Fakultas Pertanian**

Seprido, S.Si, M.Si
NIDN. 1025098802

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Desti Andriani, SP.,M.Si
NIDN. 1030129002

Tanggal lulus : 06 September 2022

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh .

Alhamdulillahirabbil'alamin dengan rahmat allah subhanahu Wata'ala yang telah memberikan saya banyak kenikmatan salah satunya nikmat bisa merasakan duduk di bangku kuliah hingga menyelesaikan skripsi ini. Telah banyak rintangan dan cobaan yang mustahisil rasanya terlewati namun keberhasilan kali ini merupakan tanda kebesaranmu ya allah. Dalam surah Al-Baqorah ayat 286, Allah berfirman yaqng artinya " Allah tidak akan membebani seorang hamba melaiikan sesuai dengan kesanggupannya", Kemudian shalarwat dan salam yang selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad Shalallahu'alaihi wassallam yang selalu menjadi teladan kita dalam hidup.

Terimakasih ya Allah atas karunia-mu dan semoga hambamu ini tergolong orang-orang yang tidak lupa bersyukur

Dengan karyaku ini ku pwesembahkan dengan sepenuh hatiku kepada kedua orang tua ku tercinta

Ibunda Yati Marlaini & Ayahanda Almizon

Betapa besarnya cinta dan kasih sayang yang telah ibu dan ayah berikan kepadaku, tetesan keringat yang jatuh tanpa henti untuk membesarkan untuk menyekolahkan putrimu sampai ketitik sarjana. Ibu, Ayah, aku hanya bisa mengucapkan terimakasih untuk semua yang telah ibu dan ayah berikan padaku, takkan bisa aku membalas semua jasa yang telah ibu dan ayah berikan padaku, Semoga allah membalas setiap keringat, tenaga dan usaha.

Special Thank's To

Motivator terbesar ibunda dan ayahanda tercinta yang telah merawatku sampai detik ini, cinta dan kasih sayang yang telah membesarkanku dengan segala jerih payah serta setiap tetesan keringat ayah yang jatuh dan doa ibu yang terus terpanjatkan untukku.

Beribu terimakasih kepada Bapak Chairil Eward SP, MP sebagai pembimbing I dan Bapak Seprido, S.SI, M, SI sebagai pembimbing II yang telah memberikan motivasi, saran, semangat, meluangkan waktunya demi anak bimbingannya sampai mendapat gelas sarjana., Kepada Bapak Seprido, S, SI, .M, Si, Ibu Tri Nopsagiarti, SP, . M, Si, Ibu Maharani, SP, . M. Si selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran/kritikan dan sumbangan pikiran demi kesempurnaan karya skripsi ini, Terimakasih juga Bapak Yunisman atas motivasi dan bimbingan selama di Beken Jaya, kepada seluruh dosen UNIKS, terutama Fakultas Pertanian khususnya Prodi Agroteknologi yang memberikan pengajaran, bimbingan, serta bantuan kepada penulis selama menduduki di bangku perkuliahan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Terimakasih juga sahabatku – sahabatku serta teman-teman program studi Agroteknologi terspecial, Khusus kelas agroteknologi yang telah memberikan semangat, saran, dukungan, motivasi dan berjuang bersama-sama mulai dari nol sampai mendapatkan gelar sarjana, dan penulis mengucapkan beribu-ribu terimakasih kepada semua saudara-saudari yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penulisan skripsi ini, Semoga skripsi ini dapat berguna dan bermamfaat, terutama bagi penulis dan kita semua, Aamiin Ya Rabbal Alamin...

**PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA
(*Lactuca sativa L*) PADA BERBAGAI KONSENTRASI NUTRISI AB MIX
DENGAN SISTEM HIDROPONIK NUTRIENT FILM TECHNIQUE (NFT)**

Yolla Novia, Dibawah Bimbingan

Chairil Ezward dan Seprido

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI

TELUK KUANTAN

2022

ABSTRAK

Selada merupakan salah satu sayuran daun yang digemari oleh masyarakat. Selada biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai lalapan. Peningkatan dan potensi budidaya selada menuntut adanya teknik budidaya yang efisien. Produksi suatu tanaman dengan sistem hidroponik erat kaitannya dengan ketersediaan larutan nutrisi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman selada pada berbagai konsentrasi nutrisi AB-Mix dengan sistem NFT. Penelitian telah dilaksanakan di Jl. Utama desa Pulau Godang Kari Kecamatan Kuantan Tengah, dan waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan mulai dari bulan Januari sampai Maret 2022. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri dari satu faktor yaitu nutrisi AB-Mix dengan 4 taraf perlakuan yaitu: K1(850 ppm), K2 (1050 ppm), K3 (1250 ppm), K4 (1450 ppm). Berdasarkan hasil penelitian pemberian konsentrasi nutrisi Ab-Mix berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman terbaik dengan perlakuan K4 (1450 ppm) dengan tinggi (28,18 cm), jumlah daun (9,61 helai), berat tanaman (43,47 gram), dan berat konsumsi (38,27 gram).

Kata kunci: *pertumbuhan, Selada, Hidroponik, NFT*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L*) Pada Berbagai Konsentrasi Nutrisi AB Mix dengan sistem hidroponik Nutrient Film Technique (NFT)*”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Chairil Ezward, SP., MP. sebagai Pembimbing I dan Bapak Seprido, S.Si., M.Si sebagai Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, pemikiran, serta pengarahan kepada penulis sehingga sangat membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materi.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis berupaya semaksimal mungkin demi kesempurnaan serta penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan sumbangan pikiran, kritikan dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun untuk lebih sempurnanya penulisan dan skripsi ini nantinya.

Teluk Kuantan Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| DAFTAR TABEL | iii |
| DAFTAR LAMPIRAN | iv |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.3 Manfaat Penelitian | 4 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Tinjauan Umum Tanaman Selada | 5 |
| 2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Selada | 7 |
| 2.3 Hidroponik Sistem NFT | 8 |
| 2.4 Nutrisi AB Mix..... | 9 |
| III. BAHAN DAN METODE | 13 |
| 3.1 Tempat dan waktu | 13 |
| 3.2 Bahan dan alat | 13 |
| 3.3 Metode penelitian | 13 |
| 3.4 Analisis Statistik | 14 |
| 3.5 Pelaksanaan Penelitian | 16 |
| 3.6 Parameter Pengamatan..... | 19 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 25 |
| 4.1 Tinggi Tanaman Selada | 21 |
| 4.2 Jumlah Daun Tanaman Selada | 23 |
| 4.3 Berat Segar Tanaman Selada | 25 |
| 4.4 Berat Konsumsi Tanaman Selada | 27 |
| V. KESIMPILAN DAN SARAN | 29 |
| 5.1 kesimpulan | 29 |
| 5.2 saran..... | 29 |
| DAFTAR PUSTAKA | 30 |
| LAMPIRAN | 34 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Kombinasi Perlakuan Berbagai Jenis Selada..... | 14 |
| 2. Parameter Pengamatan Perlakuan..... | 15 |
| 3. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA) | 16 |
| 4. Rerata Tinggi Tanaman Selada Pada Sistem Hidroponik NFT | 21 |
| 5. Rerata Jumlah Daun Tanaman Selada Pada Sistem Hidroponik NFT | 23 |
| 6. Rerata Berat Segar Tanaman Selada Pada Sistem Hidroponik NFT | 26 |
| 7. Rerata Berat Konsumsi Tanaman Selada Pada Sistem Hidroponik NFT | 27 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Jadwal Kegiatan Penelitian..... | 34 |
| 2. Deskripsi Tanaman Selada | 36 |
| 3. <i>Lay Out</i> Penelitian Dilapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) Non Faktorial | 35 |
| 4. Data Tabel Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Selada..... | 37 |
| 5. Data Tabel Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Selada..... | 38 |
| 6. Data Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Segar Tanaman Selada..... | 39 |
| 7. Data Tabel Analisis Sidik Ragam Berat Konsumsi Tanaman Selada | 40 |
| 8. Dokumentasi | 41 |

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Selada merupakan salah satu tanaman sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Selada memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin antara lain Kalsium, Fosfor, Besi, Vitamin A, B dan C. Diketahui bahwa dalam 100 g berat segar selada mengandung protein 1,2 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, kalsium 22,0 g, fosfor 25 mg, zat besi 0,5 g, vitamin A 0,04 mg, vitamin B 8,0 mg, vitamin C 8,0 mg, dan air 94,8%. Selada mengandung berbagai phytochemical, termasuk karotenoid dan antioksidan (Nicolle *et al.*, 2004). Zat besi dan magnesium juga terkandung didalam selada yang berfungsi membantu kerja diuretic. Tanaman selada dibudidayakan untuk diambil daunnya dan dimanfaatkan terutama untuk lalapan, pelengkap sajian masakan dan hiasan hidangan (Setyaningrum dan Saparianto, 2011). Manfaat lain pada tanaman selada yaitu menjadi sayuran yang efektif menurunkan berat badan, meningkatkan metabolisme, mengobati batuk, insomnia, membersihkan darah dan membuang deposit lemak (Susilawati, 2017).

Selada adalah salah satu sayuran dengan konsumsi tertinggi dan salah satu komoditi penting dalam menunjang ekonomi di seluruh dunia (FAOSTAT, 2010). Menurut Cahyono (2006) bahwasanya dengan semakin banyaknya restoran, hotel dan rumah makan elit yang memasukkan menu yang terdapat sayur-sayuran didalamnya menjadi peluang besar bagi sayuran selada. Pasar internasional juga terus melakukan permintaan untuk sayuran selada. Pada tahun 2019 tercatat ada ekspor 1.500.000 kilogram dan adanya impor sayuran selada tahun 2019 dengan angka menyentuh 171.000 kilogram (Badan Pusat Statistik, 2019). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019) volume ekspor selada pada bulan Oktober

mencapai 107.939 kilogram. Sedangkan pada bulan November dan Desember 2019 terjadi penurunan menjadi 101.129 ton dan 97.751 ton dengan negara tujuan ekspor yang paling tinggi adalah Singapura.

Teknologi budidaya secara hidroponik biasanya dilaksanakan di dalam rumah kaca atau tempat berpeneduh guna menjaga supaya pertumbuhan tanaman menjadi optimal dan benar-benar terlindung dari pengaruh unsur luar seperti hujan, hama penyakit, iklim dan lain - lain.

Teknologi budidaya secara hidroponik memiliki beberapa kelebihan antara lain tanaman yang dihasilkan terbebas dari hama dan penyakit, penggunaan pupuk dan air lebih efisien, lingkungan kerja yang bersih serta produk yang dihasilkan umumnya berkualitas lebih baik sehingga harga jualnya lebih tinggi (Hart, *et al*, 2003). Keuntungan tersebut memungkinkan teknologi budidaya ini dapat dilakukan oleh petani di lahan yang sempit atau daerah-daerah yang kurang subur di Indonesia sehingga ketergantungan pada tanah subur dapat dikurangi.

Salah satu sistem dalam hidroponik adalah sistem Nutrient Film Technique (NFT) Konsep dasar NFT ini adalah suatu metode budidaya tanaman dengan akar tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi yang dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi dan oksigen. Sistem hidroponik NFT dapat digunakan di lahan terbatas maupun mengoptimalkan lahan yang tersedia. Dalam sistem irigasi hidroponik NFT (*Nutrient Film Tehnique*), air dialirkan kederatan akar tanaman secara dangkal. Akar tanaman berada di lapisan dangkal yang mengandung nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman. Perakaran dapat berkembang di dalam nutrisi dan sebagian lainnya berkembang di atas permukaan larutan. Aliran air sangat dangkal, jadi bagian atas perakaran

berkembang di atas air yang meskipun lembab tetap berada di udara. Di sekeliling perakaran itu terdapat selapis larutan nutrisi (Chaidirin, 2001).

Berbagai macam Nutrisi yang digunakan budidaya hidroponik secara NFT. Nutrisi AB-Mix adalah sumber pasokan air dan mineral terpenting untuk pertumbuhan dan kualitas hasil tanaman hidroponik, sehingga harus tepat dari segi jumlah komposisi ion nutrisi dan suhu. Dalam pembuatan larutan nutrisi hidroponik, perlu diperhatikan akan digunakan untuk sayuran daun atau buah. Nutrisi dibuat dua macam pekatan A dan B. Kedua pekatan tersebut baru dicampur dengan air saat akan digunakan.

Komposisi nutrisi A : Kalsium nitrat : 1176 gram, kalium nitrat : 616 gram, Fe EDTA : 38 gram. Komposisi nutrisi B : Kalium dihidro fosfat : 335 gram, Ammonium sulfat : 122 gram, Kalium sulfat : 36 gram, Magnesium sulfat : 790 gram, Cupri sulfat : 0,4 gram, zinc sulfat : 1,5 gram, Asam borat: 4,0 gram, Mangan sulfat : 8 gram, Amonium hepta molibdat : 0,1 gram (Sutedjo, 2010)

Berdasarkan pemikiran di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul "Respons pertumbuhan dan hasil tanaman salada (*Lactuca sativa*) pada berbagai konsentrasi nutrisi AB Mix dengan sistem Hidroponik Nutrient Film Technique (NFT).

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi nutrisi AB Mix yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dengan hidroponik sistem NFT

1.3 Manfaat Penelitian

1. Sebagai acuan dalam penggunaan konsentrasi nutrisi AB-Mix untuk tanaman selada hidroponik sistem NFT
2. Sebagai sumber bacaan bagi mahasiswa, petani, maupun pihak yang membutuhkan

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tanaman Selada

Tanaman selada sayuran berumur semusim. Tanaman ini berasal dari daerah beriklim sedang di kawasan Asia Barat dan Amerika. Kini selada meluas ke berbagai negara, termasuk ke negara-negara yang beriklim panas. Di Indonesia, mulai dikembangkan di berbagai wilayah. Namun perkembangannya belum sepesat jenis sayuran lainnya. Hanya daerah yang menjadi pusat-pusat produsen sayur saja yang banyak membudidayakan selada (Prasetio, 2013).

Selada memiliki banyak kandungan gizi dan mineral. Menurut Lingga (2010), selada memiliki nilai kalori yang sangat rendah. Selada kaya akan vitamin A dan C yang baik untuk menjaga fungsi penglihatan dan pertumbuhan tulang normal. Selada memiliki manfaat lain dapat memperbaiki organ dalam, mencegah panas dalam, melancarkan metabolisme, membantu menjaga kesehatan rambut, mencegah kulit menjadi kering, dan dapat mengobati insomnia. Kandungan gizi yang terdapat pada selada adalah serat, provitamin A (karotenoid), kalium dan kalsium (Supriati dan Herliana, 2014)

Selada merupakan sumber yang vitamin. Kaya garam mineral dan unsur - unsur alkali sangat mendominasi. Hal ini yang membantu menjaga darah tetap bersih, pikiran dan tubuh dalam keadaan sehat. Selada berdaun kaya akan lutein dan beta-karoten. Juga memasok vitamin C dan K, kalsium, serat, folat, dan zat besi. Vitamin K berfungsi membantu pembekuan darah. Nutrisi lainnya adalah vitamin A dan B6, asam folat likopen, kalium, dan zeaxanthin. Selada mengandung alkaloid yang bertanggung jawab untuk efek terapeutik (Lingga, 2010).

Selada termasuk tanaman semusim yang banyak mengandung air (*herbaceous*). Kedudukan tanaman selada dalam sistematika tumbuhan adalah sebagai berikut: Kingdom : Plantae, Divisi : *Spermatophyta*, Sub divisi : *Angiospermae*, Kelas : *Dicotyledonae*, Ordo: *Asterales*, Famili : *Asteraceae* (*Compositae*), Genus: *Lactuca sativa*. L (Rukmana, 2005).

Akar yang dimiliki tanaman selada adalah akar tunggang dan serabut. Akar tunggang tersebut tumbuh ke dalam tanah, sedangkan akar serabutnya menempel pada batang selada kemudian mereka menyebar ke sekitar tanaman ini tumbuh hingga sekitar 20-50 cm. Perakarannya juga bias tumbuh dengan baik pada tanah subur, mudah menyerap air dan gembur (Saparinto, 2013).

Tanaman selada memiliki batang sejati, pada tanaman selada yang membentuk krop, batangnya sangat pendek dan hamper tidak terlihat dan terletak pada bagian dasar yang berada di dalam tanah. Sedangkan selada yang tidak membentuk krop (selada daun dan selada batang) memiliki batang yang lebih panjang dan terlihat (Saparinto, 2013).

Daun selada memiliki bentuk, ukuran dan warna yang beragam tergantung varietasnya. Tinggi tanaman selada daun berkisar antara 30-40 cm dan tinggi tanaman selada berkisar antara 20-30 cm. Selada memiliki sistem peral tunggang dan serabut. Akar serabut menempel pada batang dan tumbuh menyebar ke semua arah pada kedalaman 20-50 cm atau lebih. Bunga pada tanaman selada adalah berwarna kuning yang tumbuh dalam satu rangkaian secara lengkap. Bunga tersebut memiliki panjang sekitar 80 cm bahkan lebih (Chasanah, 2018).

Buah selada berbentuk polong, di dalam polong berisi biji-biji yang berukuran sangat kecil. Biji yang dimiliki oleh selada termasuk ke dalam biji

berkeping dua yang berbentuk lonjong pipih, agak keras, berbulu dan memiliki warna coklat tua serta berukuran sangat kecil sekitar 4 mm panjangnya sedangkan lebar sekitar 1 mm. Biji selada termasuk biji tertutup, sehingga bias digunakan untuk memperbanyak tanaman atau untuk perkembangbiakan (Cahyono, 2005).

2.2 Syarat Tumbuh Selada

Tanaman selada dapat dibudidayakan di daerah penanaman yang memiliki ketinggian 1.000-1.900 meter diatas permukaan laut (mdpl). Ketinggian tempat yang ideal berkisar antara 1.000-1.800 mdpl, semakin tinggi suatu tempat maka suhu udaranya akan turun dengan laju penurunan 0,5°C setiap kenaikan 100 mdpl. Produktivitas selada cukup baik pada dataran tinggi yang beriklim lembab Jenis tanah yang cocok untuk membudidayakan selada yaitu pada jenis tanah lempung berdebu, berpasir dan tanah yang masih mengandung humus (Sumpena, 2005).

Selada dapat tumbuh dengan baik yaitu dengan derajat keasaman tanah pH 5-6,5. Suhu yang cocok untuk budidaya selada adalah 15-25 °C. Suhu yang lebih tinggi dari 30°C dapat menghambat pertumbuhan, merangsang tumbuhnya tangkai bunga (bolting), dan dapat menyebabkan rasa pahit. Curah hujan yang optimal untuk pertumbuhan tanaman selada adalah 1.000-1.500 mm/tahun, apabila curah hujan yang terlalu tinggi akan berpengaruh terhadap peningkatan kelembaban, penurunan suhu, dan berkurangnya penyinaran matahari sehingga akan menurunkan tingkat produksi selada (Sunarjono, 2014).

Kelembaban yang sesuai untuk pertumbuhan selada yaitu berkisar antara 80-90%, apabila kelembaban udara yang terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman selada yang disebabkan oleh serangan hama dan penyakit,

sedangkan jika kelembaban udara rendah akan menghambat pertumbuhan tanaman kurang baik dan akan menurunkan tingkat produksi. Tanaman selada memerlukan sinar matahari yang cukup karena sinar matahari merupakan sumber energi yang diperlukan tanaman didalam proses fotosintesis, proses penyerapan unsur hara akan berlangsung optimal jika pencahayaan berlangsung antara 8-12 jam/hari (Cahyono, 2008).

2.3 Hidroponik Sistem NFT

Istilah hidroponik berasal dari bahasa latin “hydro” (air) dan “ponous” (kerja), disatukan menjadi “ hydroponic” yang berarti bekerja dengan air. Jadi istilah hidroponik dapat diartikan secara ilmiah yaitu suatu budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah tetapi dapat menggunakan media seperti pasir, krikil, pecahan genteng yang diberi larutan nutrisi mengandung semua elemen esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman (Lingga, 2005).

Hidroponik merupakan cara budidaya tanaman dengan menggunakan air yang telah dilarutkan nutrisi yang dibutuhkan tanaman sebagai media tumbuh tanaman untuk menggantikan tanah. Konsentrasi larutan nutrisi harus dipertahankan pada tingkat tertentu agar pertumbuhan dan produksi tanaman optimal (Istiqomah, 2006).

Teknik budidaya ini memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan metode konvensional di tanah yaitu hasil tanaman lebih bersih, nutrisi yang digunakan lebih efisien karena sesuai dengan kebutuhan tanaman, tanaman bebas dari gulma, tanaman relatif jarang terserang hama dan penyakit karena terkontrol, kualitas dan kuantitas produksi lebih tinggi sehingga memiliki nilai jual tinggi, dan dapat menggunakan lahan sempit (Said, 2007).

Budidaya secara hidroponik lebih ramah lingkungan karena tidak menggunakan pestisida, tidak meninggalkan residu dan kebutuhan air lebih hemat serta tanaman tumbuh lebih cepat (Herwibowo dan Budiana, 2014). Kelemahan sistem budidaya hidroponik meliputi investasi awal cukup mahal, tenaga kerja harus terlatih dan pemilihan pasar harus tepat. Salah satu metode dalam hidroponik yaitu hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). Metode ini dilakukan dengan meletakkan akar tanaman pada air nutrisi yang dangkal disirkulasikan secara terus menerus selama 24 jam. Lapisan air tersebut sangat tipis yaitu sekitar 3 mm sehingga mirip film. Oleh karena itu teknik ini disebut sistem NFT (Untung, 2004).

2.5 Nutrisi AB Mix

Tanaman memerlukan unsur hara untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Ada 16 unsur yang merupakan unsur hara esensial yang dapat dibagi menjadi unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro relatif banyak diperlukan oleh tanaman seperti: C, H, O, N, P, K, Ca, Mg, S, sedangkan unsur hara mikro juga sama pentingnya dengan unsur hara makro hanya dalam hal ini kebutuhan tanaman terhadap zat-zat ini hanya sedikit seperti: Fe, Mn, Bo, Mo, Co, Zn dan Cl (Sutedjo, 2010).

Kebutuhan unsur hara pada tanaman selain berkaitan dengan jenis unsur hara, juga sangat berkaitan dengan jumlah unsur hara yang dibutuhkan. Jumlah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman berbeda sesuai dengan jenis tanaman dan jenis unsur haranya. Pada jenis tanaman sayuran membutuhkan unsur hara yang berbeda dengan jenis tanaman palawija. Selain itu jumlah unsur hara yang dibutuhkan tanaman juga dapat dilihat dari umur tanaman, seperti pendapat

Suwandi (2009) yang menyatakan bahwa konsumsi hara oleh tanaman berbeda tergantung pada umur fisiologis tanaman tersebut.

Menurut Suwandi (2009) bahwa berdasarkan analisis dinamika unsur hara NPK dan umur fisiologis tanaman, aplikasi pupuk N untuk sayuran dimulai pada saat tanam hingga maksimum $2/3$ umur tanaman. Pupuk P dan K diaplikasikan sebelum tanam atau sebagian ditambahkan sebelum fase vegetatif maksimum. Menurut Wijayani dan Widodo (2005) Pada dosis yang terlalu rendah pengaruh larutan hara tidak nyata, sedangkan pada dosis yang terlalu tinggi selain boros juga akan mengakibatkan tanaman mengalami plasmolisis, yaitu keluarnya cairan sel karena tertarik oleh larutan hara yang lebih pekat (Wijayani dan Widodo, 2005).

Budidaya sayuran daun ataupun sayuran buah secara hidroponik umumnya menggunakan larutan hara berupa larutan hidroponik standar (AB mix), (Nugraha dan Susila, 2015). Nutrisi yang digunakan pada budidaya hidroponik diberikan dalam bentuk larutan yang harus mengandung unsur makro dan mikro. Nutrisi hidroponik yang umum dipakai merupakan hasil formulasi dari unsur-unsur hara makro dan mikro yang terkandung dalam pupuk tunggal maupun pupuk majemuk yang formulasinya dipisahkan antara yang makro dan mikro, biasanya secara umum diberi simbol unsur makro diberi simbol A dan yang mikro diberi simbol B yang nantinya akan dilarutkan dalam bentuk stok nutrisi dan dilarutkan air dengan tempat yang berbeda (Irawan, 2003).

Menurut Lingga (2005), kepekatan pupuk organik cair dalam sejumlah air yang dilarutkan harus tepat sesuai kebutuhan tanaman. Jika kepekatan larutan nutrisi rendah akan mengakibatkan efektivitas pupuk menjadi berkurang

sedangkan jika berlebihan mengakibatkan tanaman menjadi layu bahkan mati. Larutan yang pekat tidak dapat diserap oleh akar secara maksimal hal ini dikarenakan oleh tekanan osmose sel lebih kecil dibandingkan tekanan osmose di luar sel akibat dari aliran balik cairan dari sel – sel tanaman (plasmolisis) (Wijayani dan Widodo, 2005). Tanaman yang masih kecil, pengaturan EC berkisar antara 1-1,5. Namun, setelah menjelang berbunga atau berbuah, EC bisa ditingkatkan sampai 2,5-4. Pada umumnya nilai EC lebih dari 4 akan menimbulkan toksisitas atau keracunan pada tanaman (Untung, 2004).

Selain EC, pH juga menentukan tingkat keberhasilan dari budidaya hidroponik. Umumnya untuk derajat keasaman (pH) suatu larutan pupuk dalam budidaya hidroponik berkisar antara 5,5-6,5 atau bersifat asam. Kisaran tersebut memiliki daya larut unsur-unsur hara makro dan mikro yang baik. Apabila nilai pH kurang dari 5,5 atau lebih dari 6,5 maka daya larut unsur hara tidak sempurna lagi bahkan, unsur hara mulai mengendap sehingga tidak bisa diserap oleh akar tanaman. pH yang lebih dari 6,5 menyebabkan kondisi larutan menjadi basa yang akhirnya mengendapkan larutan sehingga tidak dapat dimanfaatkan lagi oleh tanaman. Hal ini disebabkan oleh unsur Mn yang menggantikan unsur Fe di dalam selimut EDTA yang menyelubungi Fe. Akibatnya Fe bergerak bebas di dalam larutan sehingga membentuk ferrifosfat yang mengendap sehingga Fe tidak dapat diserap oleh akar tanaman (Sutiyoso, 2003). Hidroponikpedia (2021), mengatakan bahwa anjuran pH dan konsentrasi AB Mix untuk tanaman selada yaitu pH 6.0-7.0, konsentrasi 560-1450 ppm.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh lestari (2022) yaitu tentang konsentrasi nutrisi AB-Mix terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada, dari

hasil penelitian di dapatkan perlakuan terbaik yaitu perlakuan 1450 ppm nutrisi AB-Mix, hal ini disebabkan tanaman selada pada konsentrasi nutrisi AB-Mix 1450 ppm memiliki rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun, berat segar tanaman, dan berat konsumsi lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini didukung oleh pendapat Setiawan (2007) yang mengatakan bahwa konsentrasi larutan hara yang optimal untuk pertumbuhan dan produksi selada pada sistem hidroponik adalah 1450 ppm. Diduga konsentrasi nutrisi 1450 ppm mampu menyediakan unsur hara yang optimal bagi pertumbuhan tanaman selada.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Jl. Utama desa Pulau Godang Kari Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi dan telah berlangsung selama 3 bulan mulai dari bulan Januari sampai Maret 2022.

3.2 Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada (grand rapids), nutrisi AB Mix sayur daun, air. Alat – alat yang digunakan adalah pipa 3 inci, pipa 1 ½ inci, pipa 1 inci, pipa elbo, tutup pipa, bor pipa, mesin pompa air AC 220 – 240 V 50/60 Hz 40W H.MAX 2000 L/H , timer, palstik uv, TDS EC, pH meter air, selang, tandon air, dan gelas ukur.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial, masing-masing diulang 3 kali.

Pemberian konsentrasi Nutrisi (K) AB Mix Terdiri dari 4 taraf yaitu:

K1 = Konsentrasi AB Mix 850 ppm

K2 = Konsentrasi AB Mix 1050 ppm

K3 = Konsentrasi AB Mix 1250 ppm

K4 = Konsentrasi AB Mix 1450 ppm

Dalam penelitian ini terdiri dari 1 faktor yaitu, 4 taraf faktor K (Konsentrasi AB Mix), masing-masing di ulang sebanyak 3 kali, Sehingga menghasilkan 12 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 8 tanaman, 6 diantaranya adalah tanaman sampel. Total jumlah tanaman pada penelitian ini adalah 96 tanaman, dan tanaman sampel berjumlah 72 tanaman. Ada tabel kombinasi perlakuan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pemberian Perlakuan Berbagai macam konsentrasi AB-Mix

| Faktor K | Ulangan | | |
|----------|---------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 |
| K1 | K1.1 | K1.2 | K1.3 |
| K2 | K2.1 | K2.2 | K2.3 |
| K3 | K3.1 | K3.2 | K3.3 |
| K4 | K4.1 | K4.2 | K4.3 |

3.4 Analisis Statistik

Data hasil penelitian yang diperoleh dari lapangan di analisis secara statistik dengan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial dengan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan:

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

μ = Nilai tengah umum

K_i = Pengaruh perlakuan ke-i

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

Keterangan:

i = K1, K2, K3, K4 (banyaknya taraf perlakuan)

k = banyak ulangan

Tabel 2. Parameter pengamatan perlakuan

| Faktor K | Ulangan | | | \bar{y}_T | \bar{y}_C |
|----------|---------|-----|-----|----------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| K1 | K11 | K12 | K13 | \bar{y}_{K1} | \bar{y}_{K1} |
| K2 | K21 | K22 | K23 | \bar{y}_{K2} | \bar{y}_{K2} |
| K3 | K31 | K32 | K33 | \bar{y}_{K3} | \bar{y}_{K3} |
| K4 | K41 | K42 | K43 | \bar{y}_{K4} | \bar{y}_{K4} |
| TK | TK1 | TK2 | TK3 | T... | $\bar{y}_{...}$ |

Perhitungan analisis jumlah kuadratnya :

$$FK = \frac{(T...)^2}{t.n}$$

$$JKT = (\bar{y}_{01}^2 + \bar{y}_{02}^2 + \dots + \bar{y}_{43}^2) - FK$$

$$JKP = \frac{(J00...)^2 + (J01...)^2 + \dots + (J33...)^2}{k} - FK$$

$$JKE = JKT - JKS$$

Keterangan:

FK = Faktor Koreksi

JKT = Jumlah Kuadrat Total

JKP = Jumlah Kuadrat Perlakuan

JKE = Jumlah Kuadrat Error

K = Ulangan

Tabel 3. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

| SK | DB | JK | KT | F. Hitung | F. Tabel 5% |
|-----------|-------|-----|-------|-----------|-------------|
| Perlakuan | 4-1=3 | JKA | JKA/3 | KTA/KTE | DBE ; DBA |
| Error | 8 | JKE | JKB/8 | - | - |
| Total | 11 | JKT | - | - | - |

$$KK = \sqrt{\frac{KTError}{k}} \times 100\%$$

Keterangan:

SK = Sumber Keterangan

DB = Derajat Bebas

JK = Jumlah Kuadrat

KT = Kuadrat Tengah

KK = Koefisien Keragaman

Jika dalam analisa sidik ragam memberikan pengaruh yang berbeda nyata dimana F hitung lebih besar dari F tabel 5% maka dilanjutkan dengan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5% untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan dengan pengujian rumus sebagai berikut :

Menghitung nilai BNJ faktor S dengan rumus:

$$BNJ = \alpha (i ; DB Error) \times \sqrt{\frac{KTError}{k}}$$

3.5 Pelaksanaan penelitian

3.5.1 Pembibitan Tanaman Selada

Proses pembibitan Selada dilakukan dengan cara menyemaikan masing-masing benih tanaman selada tersebut pada rockwool yang telah disediakan dan menjaga kelembabannya. Hal ini yang harus dilakukan dalam pelaksanaan pembibitan yaitu rendam benih tanaman kedalam air untuk menghindari

penanaman benih yang mengambang. Selanjutnya potong rockwool dengan ukuran 2×2 cm. pemotongan rockwool di usahakan jangan sampai terpisah untuk mempermudah proses penyiraman, selanjutnya dibuat lubang pada rockwool dan tanam benih yang sudah disiapkan. Proses dilanjutkan dengan melakukan perawatan (penyiraman) hingga bibit berumur 14 hari.

3.5.2 Pembuatan instalasi

Pembuatan instalasi dilakukan dengan cara menyiapkan paralon dengan ukuran paralon yaitu 2,5 inci. Selanjutnya pembuatan lobang pada paralon dengan jarak tanaman 20 cm menggunakan bor pipa sesuai dengan ukuran net pot. Kemudian susun paralon secara berjejer di tempat yang sudah disiapkan dengan jarak pipa antar ulangan 20 cm dan jarak pipa antar perlakuan 40 cm dengan ketinggian 80 cm serta kemiringan 3° pada panjang pipa 2 meter. Kemudian letakkan bak penampung di bagian bawah, masukkan pompa yang sudah dirangkai kedalam bak penampung. Pompa bermanfaat untuk mengalirkan nutrisi ke paralon. Selanjutnya pasang talang untuk menyalurkan kembali air ke penampungan.

3.5.3 Pembuatan Larutan Nutrisi

Pembuatan larutan nutrisi tersebut dilakukan dengan menyiapkan 10 liter air, larutan nutrisi A dan B, serta TDS meter untuk mengukur kepekatan nutrisi. Hal pertama yang dilakukan yaitu siapkan 10 liter air kemudian campurkan larutan nutrisi A dan B dengan takaran 5 ml/1 liter air, aduk hingga tercampur dan selanjutnya ukur kepekatan nutrisi yang sudah dibuat menggunakan TDS meter hingga mencapai konsentrasi yang di inginkan. Namun apabila konsentrasi yang di peroleh berlebih, dapat ditambahkan air, dan sebaliknya apabila konsentrasi

yang diperoleh belum tercapai, dapat menambahkan kembali larutan nutrisi A dan B hingga memperoleh konsentrasi nutrisi yang di perlukan.

3.5.4 Pengaplikasian Larutan Nutrisi

Pengaplikasian larutan nutrisi dilakukan pada tandon air yang tersedia, Setelah semua nutrisi diberikan pada masing masing tandon air maka mesin pompa air dapat dihidupkan. Aplikasi larutan nutrisi tersebut disesuaikan dengan tingkat pertumbuhan tanaman, pemberian konsentrasi nutrisi dilakukan secara bertahap hal ini dilakukan supaya tanaman dapat tumbuh secara efektif. Pada awal penanaman konsentrasi yang dibutuhkan tanaman yaitu 800 ppm, setelah umur tanaman berumur 1 minggu nutrisi dapat diganti sesuai dengan perlakuan yaitu 850 ppm, 1050 ppm, 1250 ppm, 1450 ppm hingga pada proses pemanenan tanaman selada selama kurang lebih kurun waktu satu bulan atau selada sudah siap panen.

3.5.5 Pemindahan Bibit dan penanaman

Tahap pemindahan bibit dilakukan ketika bibit selada berumur cukup yaitu 14 hari, setelah benih disemai dan memiliki 3-4 daun. Proses penanaman dilakukan dengan memindahkan bibit yang sudah siap tanam kedalam instalasi.

3.5.6 Perawatan

Proses perawatan yang dilakukan selama proses pembudidayaan tersebut meliputi penyulaman, penambahan larutan nutrisi, serta pengendalian hama dan penyakit dengan cara manual. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tumbuh abnormal, penyulaman dilakukan dengan mengambil dari tanaman sulaman yang telah disediakan. Hanya satu tanaman yang disulam Penyulaman dilakukan sampai dua minggu setelah pindah tanam. Penambahan larutan nutrisi

yang dibutuhkan tanaman yaitu 800 ppm pada awal penanaman, setelah umur tanaman berumur 1 minggu nutrisi dapat diganti sesuai dengan perlakuan yaitu 850 ppm, 1050 ppm, 1250 ppm, 1450 ppm hingga pada proses pemanenan tanaman selada selama kurang lebih kurun waktu satu bulan atau selada sudah siap panen. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual dengan tanpa menggunakan pestisida agar tanaman tidak terkontaminasi dengan bahan kimia. Hama yang didapat yaitu berupa ulat yang menyebabkan daun selada bolong hingga daun tanaman membusuk. Untuk menghindari hal tersebut maka dilakukan pemeriksaan setiap pagi dan sore pada setiap tanaman selada.

3.5.7 Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berusia 35 hari dan sudah memenuhi syarat atau kriteria untuk dikonsumsi dan di panen, terlebih dahulu melihat bentuk fisik tanaman seperti tinggi dan ukuran daun tanaman. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman dari media tanam dengan hati-hati.

3.6 Parameter Pengamatan

3.6.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai tanaman berumur 1 minggu setelah tanam (MST) sampai berumur 35 hari. Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai ke ujung daun tertinggi tanaman sampel. Interval pengukuran satu minggu sekali. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

3.6.2 Jumlah Daun (Helai/)

Jumlah daun dihitung mulai dari daun muda yang telah terbuka sempurna sampai daun yang paling tua. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman umur 49

HSS. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel berdasarkan uji lanjut BNJ dengan taraf 5%.

3.6.3 Berat Tanaman (gram)

Pengamatan berat persampel dilakukan dengan cara menimbang tanaman yang belum dibersihkan dan belum dipotong akarnya. Penimbangan dilakukan pada saat panen pada tanaman sampel. Data hasil pengamatan di olah dengan cara statistik dan di tampilkan dalam bentuk tabel. Jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel maka di lanjutkan dengan Uji BNJ pada taraf 5%

3.6.4 Berat konsumsi (gram)

Pengamatan berat konsumsi tanaman dilakukan dengan cara menimbang tanaman yang telah dibersihkan dan dipotong akarnya. Penimbangan dilakukan setelah panen tanaman menggunakan timbangan. Data hasil pengamatan di olah dengan cara statistik dan di tampilkan dalam bentuk table. Jika nilai F hitung lebih besar dari F tabel maka di lanjutkan dengan Uji BNJ pada taraf 5%

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinggi Tanaman (cm)

Data hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman selada setelah dilakukan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi nutrisi AB-Mix berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selada. Rerata hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman selada terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Rerata tinggi tanaman selada umur 49 HSS pada sistem hidroponik NFT

| PERLAKUAN | RATA-RATA (cm) |
|-----------------------|----------------|
| K1 (AB-Mix 850 ppm) | 21,04b |
| K2 (AB -Mix 1050 ppm) | 21,69b |
| K3 (AB -Mix 1250 ppm) | 27,27a |
| K4 (AB -Mix 1450 ppm) | 28,18a |
| KK = 4,20% | BNJ = 2,40 |

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata (BNJ) pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pemberian berbagai macam konsentrasi nutrisi AB-Mix terdapat pada K4 (1450 ppm) dengan rerata tinggi tanaman 28,18 cm . Perlakuan ini dilihat dari hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K4 (1450 ppm) tidak berbeda nyata dengan perlakuan K3 (1250 ppm), tetapi berbeda nyata dengan perlakuan K2 (1050 ppm), K1 (850 ppm). Jika dilihat dari nilai rerata tinggi tanaman selada yang paling tinggi terdapat pada perlakuan K4 (1450 ppm) diikuti perlakuan K3 (1250 ppm), K2 (1050 ppm), K1 (850 ppm).

Hasil penelitian tertinggi pada perlakuan K4 (1450 ppm) yaitu 28,18 cm, masih berada dibawah deskripsi (50 cm). Dikarenakan konsentrasi yang diberikan masih tergolong konsentrasi yang rendah, sehingga belum meningkatkan tinggi tanaman. seharusnya konsentrasi lebih di tingkatkan sehingga mencapai tinggi

yang maksimum. Menurut sundari (2016) bahwa konsentrasi AB-Mix 1800 ppm merupakan konsentrasi yang mampu memberikan hasil yang baik untuk pertumbuhan dari segi tinggi tanaman dan kemampuan media untuk menyimpan larutan nutrisi juga akan berpengaruh pada ketersediaan hara.

Perlakuan berbagai macam konsentrasi nutrisi AB-Mix pada sistem hidroponik NFT Perlakuan K4 (1450 ppm) memberikan tinggi tanaman yang tertinggi, hal ini disebabkan karena konsentrasi yang tinggi, dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Semakin tinggi konsentrasi, maka nutrisi juga semakin banyak tersedia. Menurut sundari (2016) bahwa konsentrasi AB-Mix 1800 ppm merupakan konsentrasi yang mampu memberikan hasil yang baik untuk pertumbuhan dari segi tinggi tanaman dan kemampuan media untuk menyimpan larutan nutrisi juga akan berpengaruh pada ketersediaan hara. Salah satu nutrisi yang mempengaruhi tinggi tanaman yaitu unsur hara nitrogen. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwidjoseputro *et al* (2013), yang mengatakan bahwa unsur N berfungsi dalam pertumbuhan vegetative tanaman, nitrogen merupakan unsur hara esensial untuk pembelahan dan perpanjangan sel, sehingga N merupakan penyusun protoplasma yang banyak terdapat dalam jaringan seperti titik tumbuh. pemberian unsur hara dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam jumlah yang sesuai kebutuhan tanaman (Lawalata 2011).

Hidroponik sistem NFT merupakan salah satu budidaya tanaman dengan akar tanaman bersentuhan langsung pada larutan nutrisi dan tersirkulasi dengan baik sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air dan kecil kemungkinan akan mengalami kekeringan hingga tanaman dapat tumbuh secara optimal dibandingkan dengan metode lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat (sumeto,

2006) budidaya dengan hidroponik sistem NFT lebih efisien dan tidak diperlukan tenaga yang berat dalam perawatan tanaman selama masa tanam berlangsung.

Hasil penelitian terendah terdapat pada perlakuan K1 (850 ppm) hal ini disebabkan karena tanaman kekurangan nutrisi. Konsentrasi yang diberikan pada perlakuan K1 belum mampu menyediakan kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Salah satu nutrisi yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan tinggi tanaman yaitu nutrisi nitrogen. Hal ini sejalan dengan penelitian Aziz *et al.* (2006), bahwa pertumbuhan tanaman yang kekurangan unsur nitrogen akan terhambat dan tanaman tampak kurus dan kerdil. Oviyanti (2016) menambahkan bahwa kekurangan nitrogen pada tanaman akan menghambat pertumbuhan batang dan daun karena pembelahan dan pembesaran sel terhambat, sehingga dapat menyebabkan tanaman kerdil dan kekurangan klorofil.

4.2 Jumlah Daun (helai)

Data hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman selada setelah dilakukan analisis sidik ragam, menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi nutrisi AB-Mix berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman selada. Rerata hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman selada terdapat pada tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah daun tanaman selada umur 49 HSS pada sistem hidroponik NFT

| PERLAKUAN | RATA-RATA (cm) |
|----------------------|----------------|
| K1 (Ab-Mix 850 ppm) | 6,72c |
| K2 (Ab-Mix 1050 ppm) | 8,33b |
| K3 (Ab-Mix 1250 ppm) | 9,00ab |
| K4 (Ab-Mix 1450 ppm) | 9,61a |
| KK = 3,06% | BNJ = 0,60 |

Keterangan : Angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata (BNJ) pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pemberian berbagai macam konsentrasi nutrisi Ab-Mix terdapat pada K4 (1450 ppm) dengan jumlah daun 9,61. Perlakuan ini dilihat dari hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K4 (1450 ppm) berbeda nyata dengan perlakuan K3 (1250 ppm), K1 (850 ppm), dan K2 (1050 ppm). Jika dilihat dari nilai rerata jumlah daun selada yang paling banyak terdapat pada perlakuan K4 (1450 ppm), diikuti perlakuan K3 (1250 ppm), K2 (1050 ppm) dan K1 (850 ppm).

Hasil penelitian terbanyak pada perlakuan K4 (1450 ppm) yaitu 9,61 helai, berada diatas deskripsi (5-16 helai). Dikarenakan bahwa semakin tinggi dosis nutrisi AB-Mix yang diberikan pada tanaman selada maka semakin semakin banyak jumlah daun pada tanaman selada. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan (2007) yang mengatakan bahwa nutrisi yang diserap oleh akar tanaman akan menghantarkan hara ke daun, dimana pada daun inilah akan terjadi proses fotosintesis untuk melakukan perombakan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga energi yang dihasilkan diduga untuk proses pertumbuhan dalam penambahan jumlah daun

Perlakuan berbagai macam konsentrasi nutrisi AB-Mix pada sistem hidroponik NFT memberikan jumlah daun terbanyak pada Perlakuan K4 (1450 ppm) hal ini dikarenakan bahwa semakin tinggi dosis nutrisi AB-Mix yang diberikan pada tanaman selada maka semakin semakin banyak jumlah daun pada tanaman selada. Hal ini sesuai dengan pendapat Ma'sud (2009), yang mengatakan bahwa larutan yang ada pada media harus kaya akan unsur hara untuk pertumbuhan tanaman sedangkan ketersediaan hara yang rendah akan menghambat proses fisiologi tanaman.

Salah satu nutrisi yang berperan dalam jumlah daun yaitu nutrisi nitrogen. Hal ini sesuai dengan Novizan (2001), yang mengatakan bahwa jumlah daun yang tinggi disebabkan oleh unsur hara nitrogen yang terkandung di dalam larutan nutrisi, karena nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting didalam pembentukan daun tanaman. Nitrogen juga dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat, dan enzim. Hal ini juga didukung oleh pendapat Nurshanti (2009) yang mengatakan bahwa ketersediaan nitrogen yang cukup, dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, antara lain pertumbuhan daun, sehingga jumlah dan ukuran daun bertambah dengan warna yang lebih hijau.

Penelitian ini menghasilkan hasil yang berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian Elinda *et al* (2020), yang menyatakan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi nutrisi AB-Mix 1400 ppm mampu memberikan jumlah daun terbanyak yaitu 9,20 helai dibandingkan dengan konsentrasi lainnya pada hidroponik sistem wick.. Hal ini diduga karena teknologi yang digunakan berbeda sehingga menghasilkan hasil yang berbeda. Budidaya dengan menggunakan sistem hidroponik NFT ini memiliki kelebihan tersendiri yang mana keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, selain itu perawatannya lebih praktis dan pemakaian pupuk yang lebih efisien. Seperti yang dikatakan oleh (sumeto, 2006) budidaya dengan hidroponik sistem NFT lebih efisien dan tidak diperlukan tenaga yang berat dalam perawatan tanaman selama masa tanam berlangsung.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan K1 (850 ppm) menunjukkan jumlah daun paling sedikit, hal ini disebabkan karena pemberian

konsentrasi nutrisi hidroponik yang terendah yaitu sebesar 850 ppm. Konsentrasi 850 ppm belum dapat membantu tanaman untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman selada. Hal ini sesuai dengan pendapat Setiawan (2007) yang mengatakan bahwa nutrisi yang diserap oleh akar tanaman akan menghantarkan hara ke daun, dimana pada daun inilah akan terjadi proses fotosintesis untuk melakukan perombakan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga energi yang dihasilkan diduga untuk proses pertumbuhan dalam penambahan jumlah daun dan tinggi tajuk.

4.3 Berat Segar Tanaman Selada

Data hasil pengamatan terhadap berat persampel tanaman selada setelah dilakukan analisis sidik ragam. Menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi nutrisi AB-Mix berpengaruh nyata terhadap berat persampel tanaman selada. Rerata hasil pengamatan terhadap berat persampel tanaman selada terdapat pada tabel 6

Tabel 6. Rerata berat segar tanaman selada umur 49 HSS pada sistem hidroponik NFT

| PERLAKUAN | RATA-RATA (cm) |
|----------------------|----------------|
| K1 (Ab-Mix 850 ppm) | 33,26c |
| K2 (Ab-Mix 1050 ppm) | 34,13c |
| K3 (Ab-Mix 1250 ppm) | 38,06b |
| K4 (Ab-Mix 1450 ppm) | 43,47a |
| KK = 3,48% | BNJ = 3,02 |

Keterangan : angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata (BNJ) pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 6 dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pemberian berbagai macam konsentrasi nutrisi AB-Mix terdapat pada K4 (1450 ppm) dengan berat persampel 43,47. Perlakuan ini dilihat dari hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K4 (1450 ppm) berbeda nyata dengan perlakuan K3 (1250 ppm), K1 (850 ppm), dan K2 (1050 ppm). Jika dilihat dari

nilai rerata berat tanaman selada yang paling berat terdapat pada perlakuan K4 (1450 ppm), diikuti perlakuan K3 (1250 ppm), K2 (1050 ppm) dan K1 (850 ppm).

Hasil penelitian berat segar tanaman terberat terdapat pada perlakuan K4 (1450 ppm) yaitu 43,47 gram, jika dikonversikan ke ton/ha berat segar tanaman selada dalam penelitian ini yaitu 10,87 ton/ha dibandingkan dengan deskripsi penelitian ini masih berada diatas deskripsi (3-8 t/ha). Hal ini disebabkan karena kandungan air dan unsur hara yang terdapat pada daun cukup optimal sehingga mempengaruhi berat segar tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Lahadassy *et al* (2007) untuk mencapai berat segar tanaman yang optimal tanaman sangat membutuhkan oksigen terlarut yang cukup untuk mendistribusikan unsur hara dengan baik dan menyeluruh yang mengakibatkan sel-sel daun akan membesar dan berat segar tanaman yang diperoleh meningkat.

Perlakuan berbagai macam konsentrasi nutrisi AB-Mix pada sistem hidroponik NFT memberikan bobot segar tanaman selada nyata lebih berat pada Perlakuan konsentrasi K4 (1450 ppm) Hal ini karena dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun, dimana perlakuan terbaik juga terdapat pada perlakuan K4. Hasil ini sesuai dengan pernyataan Poli (2009), dalam penelitiannya yang mengemukakan bahwa dengan meningkatnya jumlah daun tanaman maka akan secara otomatis meningkatkan bobot segar tanaman. Perwitasari, *et al* (2012), mengatakan semakin banyak jumlah daun maka semakin banyak stomata yang berperan dalam penyerapan sinar matahari yang digunakan untuk proses fotosintesis yang akan berpengaruh pada berat tanaman. Hasil berat segar tanaman menunjukkan bahwa tanaman berfotosintesis dan menyimpan hasil fotosintat di

daun, serta menunjukkan bahwa kemampuan tanaman yang baik dalam menyerap nutrisi dan terakumulasi menjadi cadangan sumber energi.

Penelitian ini menghasilkan hasil yang berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian Eka Widiyawati (2018), yang mana perlakuan dengan konsentrasi nutrisi AB-Mix 1000 ppm memberikan rerata berat segar tanaman terberat yaitu 44,21 gram pada metode hidroponik sistem wick. Hal ini disebabkan karena teknologi yang digunakan berbeda sehingga menghasilkan hasil yang berbeda. Budidaya dengan menggunakan sistem hidroponik NFT ini memiliki kelebihan tersendiri yang mana keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, selain itu perawatannya lebih praktis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan K1 (850 ppm) menunjukkan berat daun segar paling sedikit, hal ini disebabkan karena disamping pemberian konsentrasi nutrisi AB-Mix yang terendah, juga disebabkan oleh jumlah kandungan nutrisi yang diserap oleh tanaman. Menurut pendapat Fitter *et al* (2004) rendahnya ketersediaan unsur hara akan memperlambat pertumbuhan tanaman. Masing-masing mempunyai fisiologis tanaman, seperti nitrogen yang mempunyai peranan sangat besar dalam pertumbuhan tanaman.

4.4 Berat Konsumsi Tanaman Selada

Data hasil pengamatan terhadap berat konsumsi tanaman selada setelah dilakukan analisis sidik ragam. Menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi nutrisi AB-Mix berpengaruh nyata terhadap berat konsumsi tanaman selada. Rerata hasil pengamatan terhadap berat konsumsi tanaman selada terdapat pada tabel 7.

Tabel 7. Rerata berat konsumsi tanaman selada umur 49 HSS pada sistem hidroponik NFT

| PERLAKUAN | RATA-RATA (cm) |
|----------------------|----------------|
| K1 (Ab-Mix 850 ppm) | 30,93b |
| K2 (Ab-Mix 1050 ppm) | 31,88b |
| K3 (Ab-Mix 1250 ppm) | 34,51ab |
| K4 (Ab-Mix 1450 ppm) | 38,27a |
| KK = 7,85% | BNJ = 6,20 |

Keterangan : angka-angka pada kolom yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji lanjut beda nyata (BNJ) pada taraf 5%

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan terbaik pemberian berbagai macam konsentrasi nutrisi AB-Mix terdapat pada K4 (1450 ppm) dengan berat persampel 38,27. Perlakuan ini dilihat dari hasil uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan bahwa perlakuan K4 (1450 ppm) berbeda nyata dengan perlakuan K3 (1250 ppm), K1 (850 ppm), dan K2 (1050 ppm). Jika dilihat dari nilai rerata berat tanaman selada yang paling berat terdapat pada perlakuan K4 (1450 ppm), diikuti perlakuan K3 (1250 ppm), K2 (1050 ppm) dan K1 (850 ppm).

Hasil penelitian berat konsumsi tanaman terberat terdapat pada perlakuan K4 (1450 ppm) yaitu 38,27 gram, masih berada dibawah hasil penelitian Indah ayu lestari (2022), yang mana hasil berat tanaman 58,34 gram. Hal ini karena dipengaruhi oleh berat segar tanaman dan jumlah daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Devani, (2012), berat konsumsi tanaman juga berhubungan dengan berat segar tanaman dan jumlah daun Banyak nya jumlah daun akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga akan meningkatkan berat konsumsi tanaman. Semakin banyak dan semakin luas daun yang dihasilkan maka berat konsumsi yang dihasilkan akan semakin tinggi.

Hidroponik sistem NFT merupakan salah satu budidaya tanaman dengan akar tanaman bersentuhan langsung pada larutan nutrisi dan tersirkulasi dengan baik sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air dan kecil kemungkinan akan mengalami kekeringan hingga tanaman dapat tumbuh secara optimal dibandingkan dengan metode lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Istiqomah (2007) yaitu sistem NFT ini ketersediaan Nutrient sebagai sumber nutrisi bagi tanaman memegang peranan penting agar tanaman dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produk yang bermutu .

Perlakuan konsentrasi K4 (1450 ppm) berat konsumsi tanaman selada nyata lebih berat dibandingkan dengan perlakuan K3, K2 dan K1. Hal ini karena dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun, dimana perlakuan terbaik juga terdapat pada perlakuan K4. Hal ini didukung oleh Indrasari dan Syukur (2006), pemberian unsur hara makro dan mikro meningkatkan konsentrasi unsur hara tersebut dalam jaringan tanaman sehingga mampu meningkatkan berat konsumsi tanaman menjadi lebih tinggi. Sehingga dengan tersedianya unsur hara N dalam jumlah yang mencukupi maka akan direspon secara maksimum oleh tanaman selada untuk membentuk protoplasma dalam jumlah yang lebih banyak. Dengan demikian, apabila kebutuhan unsur N tercukupi maka tanaman mampu membentuk protoplasma dalam jumlah yang lebih banyak sehingga akan menghasilkan berat segar tanaman dan berat bersih konsumsi yang lebih tinggi juga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan K1 (850 ppm) menunjukkan berat konsumsi tanaman paling sedikit, hal ini disebabkan karena pemberian konsentrasi nutrisi hidroponik yang terendah yaitu sebesar 850 ppm.

Konsentrasi 850 ppm belum dapat membantu tanaman untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman selada. Warman *et al* (2016), menyatakan bahwa nutrisi AB-Mix mengandung unsur hara esensial dalam bentuk ion sehingga dapat lebih mudah diserap oleh akar tanaman.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perlakuan konsentrasi Ab-Mix berpengaruh nyata dengan perlakuan terbaik yaitu 1450 ppm dengan tinggi tanaman(28,18 cm), jumlah daun (9,61 helai), berat persampel (43,47 gram) dan berat segar (38,27 gram).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan tanaman selada yang optimal. Maka disarankan untuk penelitian lanjutan dengan konsentrasi yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, D. 2010. *Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya*. Penebar Swadaya Jakarta.
- Arsyanti dan Nurul A. 2018. Konsentrasi Nutrisi AB Mix dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah (*Lactuca sativa* L.Var.Crispa) dengan Sistem Hidroponik Substrat. *Jurnal Produksi Tanaman* Vol. 6 No. 8 : 1684-1693.
- Aziz, Surung, Buraerah. 2006. Produktivitas tanaman selada pada berbagai dosis posidan-HT. *J. Agrisistem* 2 (1): 36-42.
- Badan Pusat Statistik. 2019. *Volume Impor dan Ekspor Sayur Tahun 2019*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.
- Cahyono, B. 2006. *Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani Selada*. CV Aneka Ilmu. Semarang
- Chadirin, Y., 2001. *Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik Untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan*. Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Chasanah, U. 2018. Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Selada Merah dengan Menggunakan Metode Hidroponik (Studi Kasus Usahatani S
- ayuran Selada Merah dengan Menggunakan Metode Hidroponik Milik Bapak Gleni Hasan Huwoyon). *Jurnal Budidaya Tanaman Perkebunan Politeknik Hasnur*. 4(2).
- Dwidjoseputro *et al* (2013) *nutrisi tanaman*. Rineka Cipta, Jakarta. 117 hlm.
- Eka widiyawati (2018). Pengaruh jenis dan konsentrasi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L) secara hidroponik wick system. *Jurnal Agronida*, vol 6 No 1.
- Elinda *et al* (2020). Pengaruh penggunaan berbagai nutrisi pada pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L) hidroponik sistem WICK. *Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*. Vol 4 No 2.
- FAOSTAT. 2010. Export Value for Vegetables. Diakses di from <http://faostat3.fao.org/home/index.html> pada tanggal 27 Juli 2021.
- Fitter. A. H. dan Hay, R. 2004. *Fisiologi lingkungan tanaman budidaya*. Universitas Indonesia press. Jakarta

- Hart, Harold., Leslie E, Craine., David J. Hart. 2003. *Kimia Organik*. Erlangga. Jakarta.
- Herwibowo K dan Budiana, N. S. 2014. *Hidoponik Sayuran untuk Hobi dan Bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hidroponikpedia. 2021. Tabel pH dan konsentrasi ppm untuk sayuran daun diakses. <http://hidroponikpedia.com/tabel-ppm-dan-ph-nutrisi-hidroponik/>. Pada tanggal 27 juli 2021
- Lestari I A. 2022. Pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa*) pada berbagai media tanam dan konsentrasi nutrisi pada sistem hidroponik Nutrient Film Technique (NFT). *Jurnal Agronida*: 8(1).
- Indrasari, A dan A. Syukur. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Unsur Hara Mikro Terhadap pertumbuhan Tanaman Jagung di Tanah Ultisol. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 6(2).
- Irawan, A dan Hanif N. H. 2014. Kesesuaian Penggunaan Cocopeat sebagai Media Sapih pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans* (Blume.) H.Keng). *Jurnal Wasian* Vol. 1, No.2 : 73-76.
- Irawan. A. 2003. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Media Tanah*. Bandung.
- Istiqomah, S. 2006. *Menanam Hidroponik*. Azka Press. Jakarta
- Lahadassy. J. 2007. Pengaruh Dosis Pupuk Organik Pada Tanaman Selada. *Jurnal Agrisistem*, Vol.3 (2).
- Lawalata, J. (2011). Pemberian Kombinasi ZPT terhadap Regenerasi Gloxinia Secara Invitro. *Journal Exp Life Sci*. Vol 1 No. 2. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon.
- Lingga, L. 2010. *Cerdas Memilih Sayuran*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Lingga, P. 2005. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Mas'ud, H. 2009. *Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada*. Sulteng: Media Litbang.
- Maspary 2011. *Fungsi dan kandungan Arang Sekam/Sekam bakar*. diakses di <http://www.sehatcommunity.com/2011/11/fungsi-dan-kandungan-arang-sekam2106.html#ixzzemhR0li>. Pada tanggal 24 Agustus 2021.
- Meriaty, *et al* (2021). Pertumbuhan dan hasil tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Akibat jenis media tanam dan konsentrasi nutrisi AB-Mix. *Journal Agroprimatech*. Vol. 4 No. 2: 2599-3232.

- Mohammad ato maulana. 2020. Respon pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa*) terhadap pemberian nutrisi dan beberapa macam media tanam sistem Nft. *Journal of Agricultural Science*: 18(1).
- Nicolle, C., Cardinault, N., Geux, E., Jaffrelo, L., Rock, E., Mazur, A. 2004. *Health Effect of Vegetables diet : Lettuce Consumption Improves Cholesterol metabolism and Antioxidant Status in the Rat*. *Clin. Nutr*, Vol. 23 (4) : 605-614
- Novizan. 2001. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agro Media Pustaka: Jakarta. Hal. 129.
- Nugraha, R.U, dan A.D Susila. 2015. Sumber Sebagai Hara Pengganti AB mix pada Budidaya daun Sayuran Daun Secara Hidroponik. *Jurnal Hort. Indonesia*. 6 (1) : 11-19.
- Nurshanti, D.F. 2009. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L*). *Jurnal Agronobis*, 1(1): 89-98.
- Oviyanti F. 2016. Pengaruh pemberian pupuk organic cair daun (*Gliricidia sepium*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L*) Palembang: UIN Raden Fatah.
- Pairunan et al., (2013). *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Badan Kerja Sama P.T.N Indonesia Timur, jung Pandang.
- Perwitasari, B., M. Tripatsari dan Wasonowati, C. 2012. Pengaruh Media Tanam Dan Nutrisi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakchoi (*Brassica juncea L*) Dengan Sistem Hidroponik. *Agrovisor*. 5(1) : 14-25.
- Poli. 2009. Respon produksi tanaman selada dengan konsentrasi AB-Mix. *Journal Environment*, 7(1): 18-22
- Prasetio, Bambang. 2013. *Budidaya Sayuran Organik di Pot*. Lily Publisher. Yogyakarta
- Prihmantoro H dan Yovita H.I. 2002. *Hidroponik sayuran semusim untuk hobi dan bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Riama rita manulang. 2021. Pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa*) pada sistem hidroponik Nft dengan berbagai konsentrasi pupuk Ab-Mix. *Jurnal Agriment*: 6(2):147-153.
- Risnawati. 2016. Pengaruh penambahan serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) pada media arang sekam terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L*) secara hidroponik. *Skripsi*. Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Alaudin. Makassar

- Romalasari, A. 2019. Produksi Selada (*Lactuca sativa L.*) Menggunakan Sistem Hidroponik Dengan Perbedaan Sumber Nutrisi. *Journal of Applied Agricultural Sciences*. 3 (1) : 36-41
- Rukmana, R. 2005. *Bertanam Selada dan Andewi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Said, A. 2007. *Budidaya Selada Dan Tanaman Semusim Secara Hidroponik*. Azka Press. Jakarta
- Sani B. 2015. *Hidroponik*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Saparinto, C. 2013. *Gown Your Own Vegetables Paduan Praktis Menanam Sayuran Konsusi Populer di Pekarangan*. Yogyakarta: Lily Publisher. Hal 180.
- Setiawan L. 2007. Optimasi Konsentrasi Larutan Hara pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* var. Grand Rapids) dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian IPB.
- Setiawan L. 2007. Optimasi Konsentrasi Larutan Hara pada Budidaya Selada (*Lactuca sativa* var. Grand Rapids) dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung. [Skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian IPB.
- Setyaningrum, H. D dan C. Saparinto. 2011. *Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sumeto (2006). *Hidroponik sederhana penyejuk ruang*, Jakarta: penebar swadaya
- Sumpena, U. dan Meliani, I. 2005. Pengaruh dosis pupuk organik kascing dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil wortel (*Daucus carota L.*). *Jurnal Agrivigor*, 5 (1)
- Sunarjono, H. 2014. *Bertanam 36 Jenis Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sundari, et al. 2016. *Pengaruh Poc dan AB-Mix Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca Sativa L) Dengan Sistem Hidroponik*. Magrobis Journal. Kutai Kartanegara: Volume 16 (No. 2).
- Supriati, Y dan E. Herlina. 2014. *15 Sayuran Organik dalam Pot*. Penebar Swaday. Jakarta
- Susilawati. 2017. *Mengenal Tanaman Sayuran (Prospek dan Pengelompokan)*. Unsri Press. Palembang
- Sutedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Sutiyoso. Y. 2014. *Meramu Pupuk Hidroponik: Tanaman Sayuran, Tanaman Buah, Tanaman Bunga*. Penebar Swadaya. Jakarta

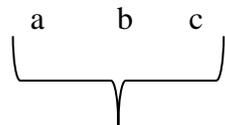
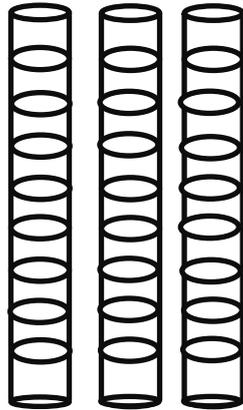
Suwandi. 2009. Menakar Kebutuhan Hara Tanaman dalam Pengembangan Inovasi Budidaya Sayuran Berkelanjutan. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. Vol 2 (2) : 131-147

Untung. 2010. *Hidroponik Sayuran Sistem NFT*. Penebar Swadaya. Jakarta

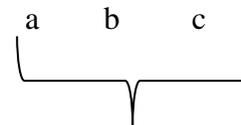
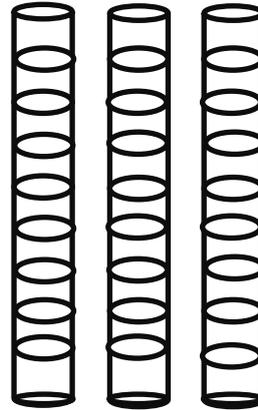
Warman, Syawaluddin dan Imelda (2016). Pengaruh perbandingan jenis larutan hidroponik dan media tanam terhadap pertumbuhan serta hasil produksi tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*). jurnal Agrohita, 1 (1): 28-53.

Wijayanti, A dan W. Widodo. 2005. Usaha Meningkatkan Kualitas Beberapa Varietas Tomat Dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Ilmu Pertanian* Vol 12(1) : 77 – 83.

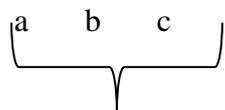
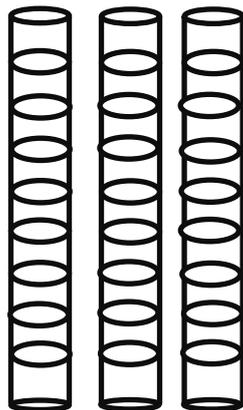
Lampiran 2. Lay Out penelitian dilapangan



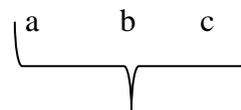
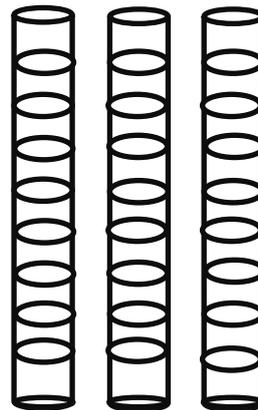
k1: 850 ppm



k2: 1050 ppm



k3: 1250 ppm



k4: 1450 ppm

Keterangan

A,b,c : Ulangan

K1, K2, K3, K4 : Konsentrasi nutrisi

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Selada

| | |
|---------------------|--|
| Nama Latin | : <i>Lactuca sativa L</i> |
| Varietas | : Grand Rapid |
| Warna Biji | : Coklat kehitaman |
| Bentuk Biji | : Kecil dan berbentuk gepeng |
| Sistem Perakaran | : Menyebar dan dangkal |
| Bentuk Batang | : Bulat Pipih |
| Warna Batang | : Hijau muda |
| Bentuk Daun | : Tidak membentuk krop, berukuran besar panjang, Bertangkai, Keriting |
| Warna Daun | : Hijau muda atau terang |
| Bentuk Tangkai Daun | : Lebar |
| Jumlah Daun/tanaman | : 5-16 helai |
| Tinggi Tanaman | : Dapat mencapai 50 cm |
| Umur Panen | : 50-60 hari setelah semai benih |
| Produksi | : 3-8 t/ha |
| Sumber | : PT.East West Seed Indonesia |

Lampiran 4. Data Tabel Analisis Sidik Ragam tinggi selada (cm)

A. Data parameter pengamatan tinggi tanaman selada (cm)

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | JUMLAH | RATA-RATA |
|---------------|---------|--------|-------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| K1 (850 ppm) | 20,75 | 21,15 | 21,22 | 63,12 | 21,04 |
| K2 (1050 ppm) | 20,27 | 23,18 | 21,63 | 65,08 | 21,69 |
| K3 (1250 ppm) | 25,68 | 28,40 | 27,72 | 81,80 | 27,27 |
| K4 (1450 ppm) | 28,00 | 28,07 | 28,48 | 84,55 | 28,18 |
| TOTAL | 94,70 | 100,80 | 99,05 | 294,55 | |

B. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA).

| SK | DB | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel | | Notasi |
|-----------|----|---------|--------|----------|---------|------|--------|
| | | | | | 5% | 1% | |
| Perlakuan | 3 | 123,186 | 41,062 | 38,60 | 4,04 | 5,63 | |
| Error | 8 | 8,511 | 1,064 | | | | |
| Total | 11 | 131,696 | | | | | |

C. Rerata hasil parameter pengamatan tinggi tanaman selada (cm) dengan pemberian berbagai macam konsentrasi nutrisi Ab-Mix

| PERLAKUAN | RATA-RATA (cm) |
|----------------------|----------------|
| K1 (Ab-Mix 850 ppm) | 21,04b |
| K2 (Ab-Mix 1050 ppm) | 21,69b |
| K3 (Ab-Mix 1250 ppm) | 27,27a |
| K4 (Ab-Mix 1450 ppm) | 28,18a |
| KK = 4,20% | BNJ = 2,40 |

A. Data parameter pengamatan jumlah daun (helai)

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | JUMLAH | RATA- RATA |
|---------------|---------|-------|-------|--------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| K1 (850 ppm) | 6,67 | 7,00 | 6,50 | 20,17 | 6,72 |
| K2 (1050 ppm) | 8,17 | 8,17 | 8,67 | 25,00 | 8,33 |
| K3 (1250 ppm) | 9,00 | 8,67 | 9,33 | 27,00 | 9,00 |
| K4 (1450 ppm) | 9,67 | 9,67 | 9,50 | 28,83 | 9,61 |
| TOTAL | 33,50 | 33,50 | 34,00 | 101,00 | |

B. Analisis Sidi Ragam (ANSIRA)

| SK | DB | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel | | Notasi |
|-----------|----|--------|-------|----------|---------|------|--------|
| | | | | | 5% | 1% | |
| Perlakuan | 3 | 13,938 | 4,646 | 69,73 | 4,04 | 5,63 | |
| Error | 8 | 0,533 | ,067 | | | | |
| Total | 11 | 14,471 | | | | | |

C. Rerata hasil parameter pengamatan jumlah daun selada (helai) dengan pemberian berbagai macam konsentrasi nutrisi Ab-Mix

| PERLAKUAN | RATA-RATA (cm) |
|----------------------|----------------|
| K1 (Ab-Mix 850 ppm) | 6,72c |
| K2 (Ab-Mix 1050 ppm) | 8,33b |
| K3 (Ab-Mix 1250 ppm) | 9,00ab |
| K4 (Ab-Mix 1450 ppm) | 9,61a |
| KK = 3,06% | BNJ = 0,60 |

A. Data parameter pengamatan berat persampel

| PERLAKUAN AB- MIX | ULANGAN | | | JUMLAH | RATA-RATA |
|----------------------|---------|--------|--------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| K1 (850 ppm) | 32,73 | 33,45 | 33,58 | 99,77 | 33,26 |
| K2 (1050 ppm) | 33,77 | 34,15 | 34,48 | 102,40 | 34,13 |
| K3 (1250 ppm) | 37,70 | 38,20 | 38,28 | 114,18 | 38,06 |
| K4 (1450 ppm) | 41,52 | 42,60 | 46,30 | 130,42 | 43,47 |
| TOTAL | 145,72 | 148,40 | 152,65 | 446,77 | |

B. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

| SK | DB | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel | | Notasi |
|-----------|----|---------|--------|----------|---------|------|--------|
| | | | | | 5% | 1% | |
| Perlakuan | 3 | 195,214 | 65,071 | 38,74 | 4,04 | 5,63 | |
| Error | 8 | 13,438 | 1,680 | | | | |
| Total | 11 | 208,652 | | | | | |

C. Rerata hasil parameter pengamatan berat persampel dengan pemberian berbagai macam konsentrasi nutrisi Ab-Mix

| PERLAKUAN | RATA-RATA (cm) |
|----------------------|----------------|
| K1 (Ab-Mix 850 ppm) | 33,26c |
| K2 (Ab-Mix 1050 ppm) | 34,13c |
| K3 (Ab-Mix 1250 ppm) | 38,06b |
| K4 (Ab-Mix 1450 ppm) | 43,47a |
| KK = 3,48% | BNJ = 3,02 |

A. Data parameter pengamatan berat konsumsi

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | JUMLAH | RATA-RATA |
|---------------|---------|--------|--------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| K1 (850 ppm) | 30,37 | 31,17 | 31,27 | 92,80 | 30,93 |
| K2 (1050 ppm) | 31,48 | 31,25 | 32,90 | 95,63 | 31,88 |
| K3 (1250 ppm) | 33,53 | 34,92 | 35,07 | 103,52 | 34,51 |
| K4 (1450 ppm) | 36,77 | 38,05 | 39,98 | 114,80 | 38,27 |
| TOTAL | 132,15 | 135,38 | 139,22 | 406,75 | 33,90 |

B. Analisis Sidik Ragam (ANSIRA)

| SK | DB | JK | KT | F.Hitung | F.Tabel | | Notasi |
|-----------|----|---------|--------|----------|---------|------|--------|
| | | | | | 5% | 1% | |
| Perlakuan | 3 | 169,272 | 56,424 | 7,97 | 4,04 | 5,63 | |
| Error | 8 | 56,668 | 7,083 | | | | |
| Total | 11 | 225,940 | | | | | |

C. Rerata hasil parameter pengamatan berat konsumsi dengan pemberian berbagai macam konsentrasi nutrisi Ab-Mix

| PERLAKUAN | RATA-RATA (cm) |
|----------------------|----------------|
| K1 (Ab-Mix 850 ppm) | 30,93b |
| K2 (Ab-Mix 1050 ppm) | 31,88b |
| K3 (Ab-Mix 1250 ppm) | 34,51ab |
| K4 (Ab-Mix 1450 ppm) | 38,27a |
| KK = 7,85% | BNJ = 6,20 |



Pembuatan Instalasi



Bibit Tanaman Selada



Pemindahan Bibit ke Instalasi Penelitian



Pembuatan Larutan Nutrisi AB Mix



Perawatan Tanaman Selada



Pengukuran Tinggi Tanaman



Jumlah Daun Selada



Penimbangan Berat Tanaman



K1(Ab-Mix 850 ppm)



K2 (Ab-Mix 1050 ppm)



K3(Ab-Mix 1250 ppm)



K4 (Ab-Mix 1450 ppm)



Pemanenan Tanaman Selada Umur 49 HSs

RIWAYAT PENDIDIKAN



Yolla Novia dilahirkan di taluk kuantan Kecamatan kuantan tengah Kabupaten Kuantan Singingi, pada tanggal 28 april 2000. Anak ketiga dari tiga saudara, dari pasangan Bapak Almizon dan Ibu Yati Marlaini. Pada tahun 2006 penulis masuk di SD N 018 Koto Taluk dan tamat pada tahun 2012.

Pada tahun 2012 itu juga penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 03 taluk kuantan dan tamat pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Taluk Kuantan pada tahun 2015 dan tamat pada tahun 2018. Tahun 2018 penulis baru melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi, tepatnya di Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS) Fakultas Pertanian pada program studi Agroteknologi. Pada senin dan pada tanggal 18 september penulis melaksanakan Praktek kerja lapangan di UPT Laboratorium Kultur Jaringan Provinsi Riau.

Pada bulan Januari 2022 penulis melaksanakan penelitian di pulau godang kari sampai bulan Maret 2022. Tanggal 01 Juli 2022 penulis melaksanakan ujian seminar hasil dan pada tanggal 06 September 2022 melalui ujian Komprehensif dinyatakan lulus dan berhak menyanggah gelar sarjana pertanian melalui sidang terbuka jurusan agroteknologi Universitas Islam Kuantan Singingi.

