**Pengaruh *Electrical Conductivity* (EC) dan Jumlah Bibit per *Netpot* terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)**

**Pada Hidroponik *Deef Flow Technique* (DFT)**

MELVIN KALA OPUNG

GEDE WIJANA \*)

I MADE SUKEWIJAYA

Program Magister Program Studi Pertanian Lahan Kering, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana

Jl. PB. Sudirman Denpasar Bali 80232, Indonesia

\*)Email: (GEDE WIJANA)

**ABSTRACT**

**EFFECT OF ELECTRICAL CONDUCTIVITY (EC) AND NUMBER OF SEEDS PER NETPOT ON GROWTH AND PRODUCTS OF PAKCOY (Brassica rapa L.) IN HYDROPONIC DEEP FLOW TECHNIQUE (DFT).**The EC value and the number of seeds per netpot are very influential factors in the cultivation of pakcoy plants (Brassica rapa L.) which are cultivated hydroponically. Each harvesting age and the number of plants per plant netpot has a different EC value requirement. Pakcoy plants are plants that are widely cultivated hydroponically and have high economic value. The purpose of this study was to determine the effect of differences in EC values ​​and the number of seeds per netpot on hydroponic cultivation. The experiment was designed using a nested randomized block design (RBD) with two treatments. The first treatment was the EC value which consisted of 5 treatments namely K1 (EC 1 mS/cm), K2 (EC 1.5 mS/cm), K3 (EC 2 mS/cm), K4 (EC 2.5 mS/cm), and K5 (EC 3 mS/cm) and the second treatment was the number of seedlings per netpot J1 (1 seed per netpot), J2 (2 seedlings per netpot), and J3 (3 seedlings per netpot). All treatments were repeated three times. The experiment was carried out in a green house located in Banjar Selantang, Belok Sidan Village, Petang District, Badung Regency, Bali from January to March 2022. The altitude is 1,500 m above sea level with an average temperature of 24o C. The average temperature - an average morning temperature of 22o C and an average daytime temperature of 300 C and an average nighttime temperature of 18o C. The results showed that EC 2 (K2) treatment, and planting 1 seed per netpot (J1) was best for baby harvest , while for juvenile and adult harvests the EC 3 (K3) treatment, and 1 seed per netpot (J1) were the best in cultivating pakcoy plants in the Deep Flow Technique (DFT) hydroponic system.

**Keywords** : Hydroponics, EC, number of seeds, harvest age.

**PENDAHULUAN**

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah. Keunggulan teknik hidroponik yaitu mampu menumbuhkan tanaman tanpa menggunakan tanah, mengurangi pencemaran lingkungan, menghemat penggunaan air, meningkatkan kuantitas dan kualitas produk, serta mengefisiensienkan biaya produksi. (Gruda, 2009; Asaduzzman *et al*., 2015).

*Deep flow technique* (DFT) merupakan sistem hidroponik dengan mengalirkan nutrisi melewati perakaran tanaman di mana nutisi yang dialirkan dalam. Prinsip kerja DFT yaitu mensirkulasi larutan nutrisi dan aerasi secara kontinyu selama 24 jam pada rangkaian aliran tertutup (Ningrum *et al.,* 2014). Keuntungan sistem DFT adalah penanaman dengan kebutuhan nutrisi yang cukup sedikit dan memiliki sistem aerasi yang baik dengan air setinggi 2 cm dan disertai adanya rongga udara yang menyediakan oksigen bagi tanaman dengan aerasi yang dibantu dengan mesin pompa air. Rongga udara di dalam sistem sangat membantu dalam mengurangi resiko tidak adanya pergerakan air akibat tidak ada daya listrik, sehingga tanaman tidak mudah terpengaruh dan dalam jangka pendek kebutuhan oksigen tetap dapat terpenuhi. Upaya peningkatan hasil tanaman pada budidaya hidroponik dapat dilakukan dengan pengaturan kerapatan tanaman dan pengaturan konsentrasi nutrisi tanaman.

Kerapatan tanaman pada budidaya hidroponik berkaitan dengan jumlah tanaman per lubang tanam atau wadah media tanam (*netpot*). Kerapatan tanaman sangat berhubungan dengan pertumbuhan dan hasil tanaman karena dapat menimbulkan kompetisi tanaman. Petani hidroponik sayur cenderung melakukan penanaman satu bibit tanaman per *netpot* untuk mencegah terjadinya kompetisi atau persaingan antar tanaman. Kompetisi antar tanaman dapat terjadi antara dua jenis tanaman yang sama spesiesnya yang ditanam pada satu media tanam yang sama (intraspesifik) dan persaingan antara dua jenis tanaman yang berbeda spesies yang ditanam pada media tanam yang sama (interspesifik). Persaingan intraspesifik dan interspesifik menyebabkan adanya perbedaan tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun dan biomassa. Faktor-faktor yang mempengaruhi kompetisi adalah faktor internal (kamampuan tumbuhan tersebut untuk bertahan hidup berdampingan dengan tumbuhan lain) dan eksternal (di antaranya cahaya, unsur hara, air dan oksigen). Menuru Nirwana *et al*. (2014) persaingan yang dilakukan organisme-organisme dapat memperebutkan kebutuhan ruang tumbuh, unsur hara, air, intersepsi cahaya, udara, agen penyerbukan, agen dispersal atau faktor-faktor ekologi lainnya sebagai sumber daya yang dibutuhkan oleh tiap-tiap organisme untuk hidup dan pertumbuhannya.

Hasil penelitian Pithaloka *et al*. (2015) menyebutkan bahwa pertumbuhan tanaman tidak sepenuhnya dipengaruhi secara nyata oleh kerapatan tanaman. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh faktor lain seperti jenis nutrisi yang diberikan serta respon tanaman yang berbeda. Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Sagita *et al*. (2020) penanaman 2 tanaman per *netpot* menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dengan budidaya hidroponik yang ditunjukkan oleh berat segar tanaman. Upaya peningkatan hasil tanaman pada budidaya hidroponik dapat dilakukan dengan pengaturan komposisi konsentrasi nutrisi tanaman.

Pengaturan komposisi larutan nutrisi merupakan tindakan terpenting dalam teknik budidaya hidroponik. Saat mengatur komposisi nutrisi kita menggunakan *electrical conductifity* (EC) sebagai panduan untuk mengontrol tingkat konsentrasi nutrisi hidroponik. Nilai EC adalah tingkat kepekatan suatu larutan yang dicerminkan oleh suatu nilai konduktivtas listrik (*Electrical conductivity*).

Nilai EC merupakan hal yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman secara hidroponik. Nilai EC yang optimal juga mempengaruhi kualitas produk sayuran secara hidroponik (Gruda, 2009). Hasil penelitian DesPacale *et al*. (2001) menunjukkan pemberian konsentrasi EC yang tinggi dengan menambahkan mampu meningkatkan kualitas buah tomat yaitu meningkatnya kandungan karotenoid dan antioksidan pada buah tomat.

Hasil penelitian Samarakoon *et al.* (2006) menunjukkan perbedaan EC sangat berpengaruh pada tanaman selada daun (*Latctuca sativa* L.) pada teknik kultur air statis. Nilai EC yang tinggi mencapai 2,0 mS/cm pada tanaman selada hidroponik model kultur air statis menyebabkan penurunan produksi pada tanaman selada dibandingkan nilai EC 0,5 mS/cm (Samarakoon *et al.,* 2006). Nilai EC yang terlalu rendah juga akan menurunkan hasil produksi tanaman selada. Nilai EC 0,4 mS/cm menunjukkan hasil produksi paling rendah dibandingkan nilai EC 1,2 dan 1,6 pada selada hidroponik model (NFT) (Calori, 2004). Nilai EC pada tanaman selada hidroponik dapat mencapai nilai 2.0 mS/cm pada teknik NFT, nilai EC 2,0 masih menunjukkan hasil produksi tertinggi (Calori, 2004; Seo, 2009). Penentuan EC yang tepat akan berdampak terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman yang baik. Selain itu penentuan EC yang tepat akan menghemat biaya produksi, karena biaya nutrisi saat ini tergolong mahal.

Pengaturan EC sangat dipengaruhi oleh faktor mikroklimat seperti suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya. Suhu dan intensitas cahaya akan mempengaruhi transpirasi dan berdampak pada serapan unsur hara oleh akar tanaman. Kondisi panas menyebabkan kelembaban rendah dan transpirasi tinggi. Hal tersebut akan meningkatkan serapan unsur hara oleh tanaman sehingga diperlukan EC yang lebih tinggi dibandingkan pada suhu rendah dan kelembaban tinggi. Namun EC yang terlalu tinggi akan menyebabkan air menuju larutan garam karena perbedaan konsentrasi yang menyebabkan air keluar dari jaringan tanaman. Proses tersebut menyebabkan tanaman menjadi kering dan terjadi kerusakan jaringan (Claasen, 2015). Keberhasilan budidaya hidroponik selain upaya pengaturan nutrisi tanaman, upaya pengaturan kerapatan tanaman juga sangat penting dalam keberhasilan budidaya hidroponik.

 Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah (1) Adakah perbedaan nilai EC dan jumlah bibit per *netpot* untuk menunjang pertumbuhan dan hasil *baby* sayur, sayur remaja dan sayur dewasa pada budidaya hidroponik sistem DFT?; (2) Adakah pengaruh EC dan jumlah bibit per *netpot* terhadap pertumbuhan dan hasil panen *baby* sayur, sayur remaja dan sayur dewasa pada budidaya hidroponik sistem DFT?. Penelitian ini bertujuan (1) Mendapatkan nilai EC dan jumlah bibit tanaman per *netpot* terbaik untuk menunjang pertumbuhan dan hasil *baby* sayur, sayur remaja, dan sayur dewasa pada budidaya hidroponik sistem DFT. (2) Menganalisis nilai EC dan jumlah bibit per *netpot* terhadap pertumbuhan dan hasil *baby* sayur, sayur remaja, dan sayur dewasa pada budidaya hidroponik sistem DFT. Penelitian di lapangan dan laboratorium berlangsung mulai dari bulan Januari sampai dengan Maret 2022.

**METODELOGI PENELITIAN**

Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) pola tersarang.

Faktor pertama yaitu nilai EC (K1, K2, K3, K4, dan K5) yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu:

K1= 1 mS/cm

K2 = 1,5 mS/cm

K3 = 2 mS/cm

K4 = 2,5 mS/cm

K5 = 3 mS/cm

Faktor kedua adalah Jumlah bibit per *netpot* yang terdiri dari 3 perlakuan yaitu:

J1 = Penambahan 1 bibit per *netpot*

J2 = Penambaman 2 bibit per *netpot*

J3 = Penambahan 3 bibit per *netpot*

Penelitian dilaksanakan di *green* house yang berlokasi di Banjar Selantang, Desa Belok Sidan, Kecamatan Petang, Kabupaten Badung, Bali dari bulan januari sampai Maret 2022. Ketinggian tempat berada pada 1.500 m di atas permukaan laut dengan suhu rata-rata 240C. Suhu rata-rata pagi hari 220C dan suhu rata-rata siang hari 300C serta pada malam hari suhu rata-rata 180C.

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman pakcoy. Media semai yang digunakan adalah rockwoll dengan ukuran 3 x 3 x 3 cm. Untuk memenuhi kebutuahan nutrisi tanaman selama budidaya jenis pupuk yang digunakan adalah AB-Mix sayur daun dan *netpot* sebagai wadah media tanam dan alat yang digunakan meliputi gelas ukur plastik, pipa pvc, kran air, pH meter, EC meter, bak larutan nutrisi, alat tulis, kamera, penggaris atau meteran, kalkulator, pompa air akuarium, timbangan digital, selang plasik, ember, nampan dan kabel roll.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi : (1) tinggi tanaman (cm), (2) jumlah daun (helai), (3), panjang daun (cm), (4) lebar daun (cm), (5) luas daun (cm2), (6) panjang akar (cm), (7) klorofil daun (spad), (8) berat segar tajuk (g), (9) berat segar akar (g), (10) berat kering oven tajuk (g), (11) berat kering oven akar (g), (12) n total jaringan, (13) total padatan terlarut.

Data hasil pengamatan yang peroleh di input dan tabulasi selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisa ragam (ANOVA) dan apabila perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap peubah maka akan dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5% (Gomes dan Gomez, 1980), sementara apabila terdapat interaksi maka dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan atau *Duncan’s Multiple Range Test* pada taraf 5%.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis statistik diperoleh signifikansi pengaruh perlakuan nilai EC (K) yang tersarang pada jumlah bibit per *netpot* (J) terhadap variabel yang diamati disajikan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1.

Signifikansi pengaruh nilai EC (K) dan jumlah bibit per *netpot* (J) terhadap semua variabel yang diamati.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Variabel | Perlakuan |
|  |  | K | J |
|  |  | PB | PR | PD | PB | PR | PD |
| 1 | Tinggi Tanaman (cm) | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 2 | Jumlah Daun (cm) | ns | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 3 | Panjang Daun (cm) | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 4 | Lebar Daun (cm) | \* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 5 | Luas daun (cm2) | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 6 | Panjang Akar (cm) | ns | ns | ns | \*\* | \*\* | ns |
| 7 | Klorofil Daun (SPAD) | \* | \*\* | \*\* | ns | \* | ns |
| 8 | Berat Segar Tajuk (g) | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 9 | Berat Segar Akar (g) | ns | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | ns |
| 10 | Berat Kering Oven Tajuk (g) | ns | \* | \*\* | \*\* | \*\* | ns |
| 11 | Berat Kering Oven Akar (g) | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | ns |
| 12 | N Total Jaringan | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |
| 13 | Total Padatan Terlarut | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* | \*\* |

Keterangan :

 ns : Berpengaruh tidak nyata (P ≥ 0,05)

\* : Berpengaruh nyata (P < 0,05)

\*\* : Berpengaruh sangat nyata (P<0,01)

PB : Panen *baby*

PR : Panen remaja

PD : Panen dewasa

Perlakuan EC (K) dan jumlah bibit per *netpot* (J) terhadap variabel berat segar tajuk (g) pada panen *baby* (PB) tertinggi diperoleh pada perlakuan K2J1 yaitu 80,80 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan K1J1 yaitu 79,23 g. Nilai terendah diperoleh pada perlakuan K2J3 yaitu 23,79 sekaligus menjadi nilai berat segar tajuk terendah (Tabel 5.21). Berat segar tajuk pada panen remaja (PR) tertinggi diperoleh pada perlakuan K3J1 yaitu 133,93 g berbeda nyata dengan semua perlakuan. Nilai berat segar tajuk panen remaja terendah diperoleh pada perlakuan K1J3 yaitu 31,41 g sekaligus menjadi nilai berat segar tajuk terendah (Tabel 5.22). Berat segar tajuk pada panen dewasa (PD) tertinggi diperoleh pada perlakuan K3J1 yaitu 228,90 g berbeda nyata dengan semua perlakuan, sedangkan nilai berat segar tajuk panen dewasa terendah diperoleh pada perlakuan K2J3 yaitu 38,45 g sekaligus menjadi nilai berat segar tajuk terendah (Tabel 5.23). Berat segar tajuk ini didukung oleh tinggi tanaman dan jumlah daun di mana tinggi tanaman dan jumlah daun berpengaruh langsung terhadap berat segar tajuk per tanaman karena tanaman pakcoy merupakan jenis tanaman sayuran yang di panen saat pertumbuhan vegetatif. Marshner (1986) menemukan jumlah daun sebagai sumber *source* akan berpengaruh terhadap kemampuan tanaman menghasilkan fotosintat sebagai hasil dari fotosintesis. Semakin tinggi jumlah daun maka fotosintesis akan semakin tinggi dan akumulasi fotosintat semakin tinggi. Akumulasi tersebut akan meningkatkan pertumbuhan organ-organ vegetatif tanaman seperti akar batang dan daun.

Hasil analisis pada berat kering oven tajuk (g) pada panen *baby* (PB) tertinggi diperoleh pada perlakuan K2J1 yaitu 3,13 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan K1J1 dan K4J1 yaitu 3,10 g dan 2,95 g. Nilai berat oven tajuk panen *baby* terendah diperoleh pada perlakuan K2J3 yaitu 0,82 sekaligus menjadi nilai berat kering oven tajuk terendah (Tabel 5.27). Berat kering tajuk pada panen remaja (PR) tertinggi diperoleh pada perlakuan K5J1 yaitu 5,43 g berbeda nyata dengan semua perlakuan sedangkan berat oven tajuk panen remaja terendah diperoleh pada perlakuan K1J2 yaitu 1,67 g sekaligus menjadi nilai berat kering oven tajuk terendah (Tabel 5.28). Berat segar tajuk pada panen dewasa (PD) tertinggi diperoleh pada perlakuan K5 yaitu 15,25 g berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3 yaitu 14,31 g. Nilai berat oven panen dewasa terendah diperoleh pada perlakuan K1 sekaligus menjadi nilai berat kering oven tajuk terendah, sedangkan pada perlakuan jumlah bibit per *netpot* (J) tertinggi diperoleh pada perlakuan J3 yaitu 12,46 g tidak berbeda nyata pada semua perlakuan, terendah diperoleh pada perlakuan J1 yaitu 11,39 g sekaligus menjadi nilai berat kering oven tajuk terendah (Lampiran 30, halaman 84).

Berbedanya antara berat segar tajuk dan berat kering oven total per tanaman pada tanaman pakcoy, disebabkan karena pada berat segar tajuk tanaman pakcoy mengandung banyak air yang meningkatkan berat segar tajuk per tanaman. Berat segar tajuk pada panen *baby* tertinggi diperoleh pada perlakuan K2J1 yaitu 80,80 g, pada panen remaja tertinggi diperoleh pada perlakuan K3J1 yaitu 133,93 g sedangkan pada panen dewasa tertinggi diperoleh pada perlakuan K3J1 yaitu 228,90 g. Berat kering oven total per tanaman pada panen *baby* teretinggi diperoleh pada perlakuan K2J1 yaitu 3,13 g, pada panen remaja tertinggi diperoleh pada perlakuan K5J1 yaitu 5,43 g sedangkan pada panen dewasa teretinggi diperoleh pada perlakuan K5 yaitu 15,25 g. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan nilai EC dan jumlah bibit per *netpot* tanaman pakcoy memiliki nilai yang berbeda-beda.

Gambaran tanaman pakcoy pada perlakuan K1J1, K2J2, dan K3J3 pada panen *baby* disajikan pada (Gambar 6.1)



K2

K3

K1

Gambar. 6.1

Tanaman pakcoy pada panen *baby* (PB)

Gambaran tanaman pakcoy pada perlakuan K1J1, K2J2, dan K3J3 pada panen Remaja disajikan pada (Gambar 6.2).



Gambar. 6.2

Tanaman pakcoy pada panen remaja (PD)

Gambaran tanaman pakcoy pada perlakuan K1J1, K2J2 dan K3J3 pada panen deawasa disajikan pada (Gambar 6.3).



K1

K2

K3

Gambar. 6.3

Tanaman pakcoy pada panen dewasa (PD)

Data berat kering oven total per tanaman didukung juga oleh data klorofil daun, pada panen *baby* K4 yaitu 41,31 SPAD merupakan nilai klorofil daun tertinggi, pada panen remaja K4J2 yaitu 46,27 SPAD sedangkan pada panen dewasa K4J1 yaitu 52,53 SPAD. Hal ini menunjukkan bahwa pada klorofil daun K4 masih dapat melakukan proses fisiologis secara normal. Klorofil daun yang semakin tinggi menyebabkan kemampuan daun berfotosintesis semakin tinggi yang tercermin pada tingginya berat kering tanaman. Hasil penelitian Akasiska *et al*. (2014) yang meneliti pemberian nutrisi pada budidaya hidroponik menunjukkan tanaman pakcoy memiliki berat segar tajuk tertinggi pada nilai EC 4,0 mS/cm. Data ini menunjukkan bahwa tanaman pakcoy merupakan jenis tanaman sensitif sedang yang memerlukan nilai EC mencapai 4 mS/cm.

Kerapatan berpotensi berhubungan dengan terjadinya kompetisi antar tanaman sejenis (intraspesifik). Kompetisi intraspesifik sangat mungkin terjadi apabila terdapat tanaman yang sama jenisnya ditanam pada lokasi yang sama. Persaingan intraspesifik menyebabkan adanya perbedaan tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun, dan biomassa tanaman. Menurut Nirwana *et al*. (2014) persaingan yang dilakukan organisme-organisme dapat memperebutkan kebutuhan ruang tumbuh, unsur hara, air, intersepsi cahaya, udara, agen penyerbukan, agen dispersal, atau faktor-faktor ekologi lainnya sebagai sumber daya yang dibutuhkan oleh tiap-tiap organisme untuk hidup dan pertumbuhannya.

Kerapatan memegang peranan penting dalam pertumbuhan organ tanaman. Semakin tinggi kerapatan maka tingkat kompetisi akan semakin tinggi, begitu juga apabila tingkat kerapatan semakin rendah maka tingkat kompetisi akan semakin rendah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nurmas (2011) yang menyatakan bahwa kerapatan tanaman merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena penyerapan energi matahari oleh permukaan daun yang sangat menentukan pertumbuhan tanaman juga sangat dipengaruhi oleh kerapatan tanaman ini, jika kondisi tanaman terlalu rapat maka dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena dapat menghambat perkembangan vegetatif dan menurunkan hasil panen akibat menurunnya laju fotosintesis dan perkembangan daun.

Hal ini didukung dengan pernyataan Marshner (1986) yang menyatakan jumlah daun sebagai *source* akan berpengaruh terhadap kemampuan tanaman menghasilkan fotosintat sebagai hasil dari fotosintesis. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan berat kering merupakan cerminan proses asimilasi dan fotosintesis. Berat kering oven tanaman merupakan komponen utama dalam menduga pertumbuhan tanaman sebenarnya, karena tidak dipengaruhi kadar air dalam jaringan. Perbedaan pertumbuhan organ-organ vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun serta berat segar tanaman yang dapat dilihat dengan berat kering oven per tanaman yang terjadi akibat akumulasi dari fotosintat yang dihasilkan.

Hasil penelitian Pithaloka *et al.* (2015) menemukan bahwa pertumbuhan tanaman tidak sepenuhnya dipengaruhi secara nyata oleh kerapatan tanaman. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh faktor lain seperti jenis nutrisi yang diberikan serta respon tanaman yang berbeda. Hal tersebut juga didukung dengan hasil penelitian Sagita *et al*. (2020) penanaman 2 tanaman per *netpot* menunjukkan hasil terbaik terhadap berat segar tanaman selada dengan budidaya hidroponik.

Penerapan sistem budidaya hidroponik dengan sistem *Deep Flow Technique* dengan pengaturan nilai EC dan jumlah bibit per *netpot* memiliki kelebihan yang dapat berdampak positif terhadap optimalisasi penggunan instalasi. Pengaturan nilai EC dan kerapatan tanaman yaitu 3 bibit per *netpot* (75 populasi), 2 bibit per *netpot* (50 populasi) dan 1 bibit per *netpot* (25 populasi) dari masing-masing tanaman sayur dengan jarak antar lubang tanam 20 x 20 cm dan nilai ini dikorversi dari data hasil per m2. Hal ini akan sangat menguntungkan jika diterapkan di masyarakat mengingat budidaya tanaman pakcoy tergolong singkat. Penggunaan sistem penanaman 3 bibit per *netpot* pada panen baby baik namun penanaman 1 bibit per *netpot* lebih baik dan optimal, begitu pula dengan panen remaja, dan panen dewasa penanaman 1 bibit per *netpot* sangat baik dan optimal pada budidaya hidroponik dengan sistem *Deep Flow Technique*. Hal ini di dukung dari beberapa variabel seperti tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan luas daun.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

* + 1. Pemberian EC 2 (K2) dan 1 bibit per *netpot* (J1) paling baik untuk panen *baby*, pada panen remaja pemberian EC 3 (K3) dan 1 bibit per *netpot* (J1) paling baik, sedangkan untuk panen dewasa pemberian EC 3 (K3) dan 1 bibit per *netpot* (J1) paling baik dalam budidaya tanaman pakcoy (*Brasica rapa.* L) pada hidroponik sistem *Deep Flow Technique.*
		2. Masing-masing pemberian EC dan jumlah bibit per *netpot* menunjukan pengaruh akibat perlakuan EC dan jumlah bibit per *netpot* terhadap panen *baby,* panen remaja dan panen dewasa dalam budidaya tanaman pakcoy (*Brasica rapa.* L) pada budidaya hidroponik sistem *Deep Flow Technique* yang ditunjukkan dengan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, luas daun dan panjang akar.

**DAFTAR PUSTAKA**

Akasiska, R. 2014. Pengaruh Konsentrasi Nutrisi dan Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica parachinensis*) Sistem Hidroponik Vertikultur. *Jurnal Inovasi Pertanian* Vol. 13 (2).

Calori, A.H., Factor, T.L., Junior, S.L., Moraes, L.A., Barbosa, P.J., Tivelli, S. W., Purquero, L. F. V. 2004. *Condutividade elétrica da solução nutritiva e espaçamento entre plantas na produção de beterraba e alface*. [Horticultura](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-0536&lng=en&nrm=iso) [Brasileira.](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0102-0536&lng=en&nrm=iso) vol.32 (4): 426-433.

Clasen, P. 2015. *Electrical Conductivity, why it matters* (Article). <http://www.canna-uk.com/electrical-conductivity>. Diakses Tanggal 3 Desember 2015.

Des-Pascale, S., Maggio, A., Fogliano, V., Ambrosino, P., Ritieni, A. 2001*.* *Irrigation with Saline Water Improves Carotenoids Content and Antioxidant Activity of Tomato*. The Journal of Horticultural Science and.

Gruda. 2009. *Do Soilless Culture SystemS/cm Have an Influence On Product Quality Of Vegetables*. Journal of Applied Botany and Food Quality 82, 141-147.

Marschner, H. 1986. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press London. London. 889h.

Ningrum, D. Y., Triyono, S., dan Tusi, A. 2014. Pengaruh Lama Aerasi Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.) Pada Hidroponik DFT (*Deep Flow Technique*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)*, vol. 3(1).

Nirwana, V. M., Sastrahidayat, I. R., & Muhibuddin, A. 2014. Pengaruh Populasi Tanaman Terhadap Hama Dan Penyakit Tanaman Tomat Yang Dibudidayakan Secara Vertikultur. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan*, Vol. 1(4), pp-67.

Nurmas, A. 2011. Kajian waktu tanam dan kerapatan tanaman jagung sistem tumpangsari dengan kacang tanah terhadap nilai LER dan indeks kompetisi. *Agriplus*, Vol. 21(1), 61-67.

Pithaloka, S. A., Sunyoto, S., Kamal, M., & Hidayat, K. F. 2015. Pengaruh kerapatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). *Jurnal Agrotek Tropika*, Vol. 3(1).

Sagita, Y. A., Aini, N., dan Azizah, N. 2020. Pengaruh Beberapa Sistem Hidroponik Kultur Air dan Jumlah Tanaman Per Netpot pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada. Jurnal Produksi Tanaman. Vol. 8(6) : 594-600.

Salisbury F.B dan Ross C.W. 1992. *Plant physiologi.* 4th edition. Wadsword Pub.Co

Samarakoon, U.C. P.A., Weerasinghe. and Weerakkody, W.A.P. *Effect of Electrical Conductivity (EC) of the Nutrient Solution on Nutrient Uptake, Growth and Yield of Leaf Lettuce (Lactuca sativa, L.) in Stationary Culture*. Faculty of Agriculture Rajarata University of Sri Lanka. Puliyankulama. Sri Lanka.