

PRODUKSI SELADA (*Lactuca sativa* L.) DENGAN PEMBERIAN PUPUK PELENGKAP CAIR (PPC) PADA MEDIA ARANG SEKAM

LETTUCE (*Lactuca sativa* L.) PRODUCTION BY APPLYING FERTILISER LIQUID COMPLEMENTARY FERTILISER (PPC) ON HUSK CHARCOAL MEDIA

Rizki, Rizki,^{1*} Rini Eka Putri², Gustina Indriati³, Parwito⁴

¹Program Studi Budi Daya Tanaman Hortikultura Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh

²Program Studi Pendidikan Biologi Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia

³Study Programs of Hyperkes and Occupational Safety, STIKES Indonesia

⁴Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Ratu Samban, Bengkulu, Indonesia

^{*}Email : khi_bio@yahoo.com

ABSTRAK

Tanaman selada (*Lactuca sativa*. L.) termasuk sayuran daun yang digemari oleh masyarakat hampir di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Kebutuhan pasar akan sayuran selada terus meningkat namun produksinya masih tergolong rendah. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam produksi di antaranya adalah faktor pemupukan. Sehubungan dengan itu telah dilaksanakan penelitian tentang produksi selada (*Lactuca sativa* L.) dengan pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) pada media arang sekam di Sukarami di Solok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi PPC terbaik pada produksi tanaman selada. Dalam Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan. Masing-masing perlakuan adalah (A) tanpa perlakuan, (B) konsentrasi 0,2 % larutan, (C) konsentrasi 0,4% larutan, (D) konsentrasi 0,6% larutan dan (E) konsentrasi 0,8% larutan. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar per tanaman. Data penelitian diolah dengan analisis sidik ragam pada taraf α 5%. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot segar pertanaman hasilnya berpengaruh sangat nyata dan perlakuan terbaik adalah pada perlakuan E dengan konsentrasi 0,8 %.

Kata Kunci: Selada, sayuran, arang sekam, PPC

ABSTRACT

Tanaman selada (*Lactuca sativa*. L.) termasuk sayuran daun yang digemari oleh masyarakat hampir di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Kebutuhan pasar akan sayuran selada terus meningkat namun produksinya masih tergolong rendah. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam produksi di antaranya adalah faktor pemupukan. Sehubungan dengan itu telah dilaksanakan penelitian tentang produksi selada (*Lactuca sativa* L.) dengan pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) pada media arang sekam di Sukarami di Solok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi PPC terbaik pada produksi tanaman selada. Dalam Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari lima perlakuan dan lima ulangan. Masing-masing perlakuan adalah (A) tanpa perlakuan, (B) konsentrasi 0,2 % larutan, (C) konsentrasi 0,4% larutan, (D) konsentrasi 0,6% larutan dan (E) konsentrasi 0,8% larutan. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot segar per tanaman. Data penelitian diolah dengan analisis sidik ragam pada taraf α 5%. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot segar pertanaman hasilnya berpengaruh sangat nyata dan perlakuan terbaik adalah pada perlakuan E dengan konsentrasi 0,8 %.

Keywords: Lettuce, vegetables, husk charcoal, PPC

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan satu di antara tanaman yang mempunyai arti penting sebagai zat pembangun tubuh. Sayuran memiliki kandungan gizi yang penting di

antaranya karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin dan air yang berperan besar dalam meningkatkan gizi masyarakat. Namun petani sayur di Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan sayur-

sayuran tersebut baik secara kualitas maupun kuantitasnya

Selada termasuk dalam kelompok tanaman sayuran daun yang dikenal di masyarakat. Jenis sayuran ini mengandung zat-zat gizi khususnya vitamin dan mineral yang lengkap untuk memenuhi syarat kebutuhan gizi masyarakat. Selada sebagai bahan makanan sayuran bisa dikonsumsi dalam bentuk mentah sebagai lalap bersama-sama dengan bahan makanan lain. Selain berguna untuk bahan makanan, selada juga berguna untuk pengobatan (terapi) berbagai macam penyakit. Sehingga dengan demikian, selada memiliki peranan yang sangat penting di dalam menunjang kesehatan masyarakat (Cahyono, 2005). Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) termasuk tanaman sayuran daun yang digemari oleh masyarakat hampir di seluruh dunia termasuk di Indonesia. Kerenyahan dan kesegaran rasa sayuran selada disukai oleh masyarakat. Sayuran ini menjadi favorit dari berbagai jenis makanan cepat saji. Selada biasa dimakan mentah sebagai lalap karena rasanya yang manis dan tekstur yang renyah (Restu, 2009).

Tanaman selada memiliki penampilan yang menarik. Ada yang berwarna hijau segar dan ada juga yang berwarna merah. Pada penelitian ini jenis selada yang dipakai adalah selada hijau karena bibitnya lebih mudah diperoleh sedangkan selada merah agak sulit memperolehnya. Untuk mendorong peningkatan mutu dan produktivitas tanaman selada dapat dilakukan dengan perbaikan teknik budidaya. Salah satu caranya adalah pemupukan. Pemupukan merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan produksi tanaman. Unsur hara yang berasal dari pupuk diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif. Berbagai jenis pupuk beredar di pasaran, ada pupuk padat, maupun pupuk cair, ada pupuk anorganik dan ada juga pupuk organik, selain itu juga terdapat zat-zat

yang dapat meningkatkan pertumbuhan. Seperti air cucian beras yang dapat meningkatkan pertumbuhan berbagai tanaman (Novi & Rizki, 2015)

Pupuk diberikan pada tanaman di samping melalui akar juga dapat melalui daun. Pemupukan melalui akar terkadang kurang efektif karena beberapa unsur hara dapat hilang sehingga tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman dengan maksimal, sedangkan jika diberikan melalui daun langsung diabsorpsi oleh tanaman.

Pupuk daun termasuk pupuk buatan yang diberikan pada tanaman melalui penyemprotan ke daun. Keuntungan yang paling menonjol dari pemupukan lewat daun adalah daya serap hara lebih cepat dari pada lewat akar, sehingga pemupukan lewat daun dipandang lebih tepat guna (Lingga dan Marsono, 2008). Pupuk pelengkap cair adalah hara yang berada dalam larutan yang berasal dari ekstrak hewan dan tumbuhan maupun mikroorganisme yang mengandung sejumlah unsur makro dan mikro. Pemakaian pupuk pelengkap cair ini bertujuan untuk menambah unsur hara makro dan mikro ke dalam tanaman. Penyerapan unsur hara melalui daun tidak mengalami hambatan seperti halnya melalui akar. Pemberian pupuk melalui daun akan langsung diserap masuk melalui stomata yang banyak tersebar di permukaan daun, sehingga cepat ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman. Pemakaian pupuk pada pertumbuhan tanaman sangat penting dilakukan, berdasarkan penelitian Rizki & Novi (2017) pemakaian pupuk kandang ayam dan sapi pada tanaman berpengaruh nyata dengan tanaman yang ditumbuhkan tanpa diberi pupuk. Selain itu pemberian pupuk diharapkan juga dapat menekan zat-zat yang dapat menghambat pertumbuhan berbagai organ vegetatif tanaman (Novi, 2015)

Penelitian tentang pengaruh pemberian pupuk pelengkap cair telah dilakukan oleh Aziz (2003) di mana

pengaruh pemberian PPC konsentrasi 0,7% yang terbaik digunakan pada tanaman selada. Sedangkan menurut penelitian Noverita (2005) pemberian PPC dengan perlakuan 2 cc/liter air menghasilkan tanaman kubis yang lebih tinggi. Selain pupuk media tanam juga sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, salah satu media yang dapat digunakan ialah arang sekam

Media arang sekam didapatkan dari pembakaran sekam yang merupakan salah satu hasil buangan dari proses penggilingan padi menjadi beras. Arang sekam mempunyai sifat ringan, kasar sehingga sirkulasi udara tinggi, kapasitas menahan air tinggi, berwarna coklat kehitaman sehingga dapat menyerap sinar matahari dengan efektif serta dapat mengurangi pengaruh serangan penyakit. Arang sekam memiliki peranan penting sebagai media tanam pengganti tanah. Arang sekam bersifat porous, ringan, tidak kotor dan cukup dapat menahan air. Media ini sangat baik sekali untuk tanaman sayuran, karena tidak menahan air sehingga tidak menyebabkan tanaman cepat membusuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana produksi tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) yang diberi dengan Pupuk Pelengkap Cair (PPC) dengan media arang sekam.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Peralatan yang dipakai antara lain, polibag ukuran 25 x 30, seed bed, hands sprayer, gembor, gelas ukur, pisau, kertas label, meteran, timbangan dan alat - alat tulis. Sedangkan Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada varietas Chia Tai, media tanam arang sekam, pupuk kandang sapi, dan Pupuk Pelengkap Cair. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga penelitian ini terdiri dari 25 tanaman. Percobaan masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut:

A = Tanpa perlakuan

B = Konsentrasi 0,2% larutan

C = Konsentrasi 0,4% larutan

D = Konsentrasi 0,6% larutan

E = Konsentrasi 0,8% larutan

Pelaksanaan penelitian

Persediaan media tanam

Media tanam yang digunakan adalah arang sekam sebanyak 1 kg, ditambah dengan pupuk kandang kotoran sapi sebanyak 80 g. Setelah itu media diaduk hingga rata kemudian dimasukkan ke dalam polibag dan dibiarkan selama 1 minggu.

Penyemaian benih

Menurut Prihmantoro (2002) Cara penyemaian adalah setelah permukaan media di dalam bak semai diratakan, dibuat lubang tanam sedalam 5 mm dengan menggunakan tugal atau pensil runcing. Jarak tanam masing-masing yaitu 3 x 5 cm. Benih di masukan ke dalam lubang tanam, masing-masing lubang diisi 2 benih, kemudian lubang tanam ditutup dengan media tanah.

Penanaman bibit

Bibit dipindahkan ke polibag setelah mempunyai 3 sampai 4 helai daun atau 5 minggu sejak penyemaian, bibit . Bibit yang ditanam dipilih yang baik, sehat dan berukuran seragam.

Pembuatan perlakuan

Cara pembuatan larutan pupuk yang pertama tanpa perlakuan kemudian dengan memasukkan sebanyak 2 ml, 4 ml, 6 ml, 8 ml pupuk pelengkap cair ke dalam gelas ukur, kemudian ditambah aquadest sampai takaran 1000 ml untuk tiap perlakuan, maka didapatkan konsentrasi untuk masing-masing perlakuan.

Pemberian perlakuan

Pemberian perlakuan Pupuk daun pada tanaman selada dengan cara penyemprotan dengan hands sprayer. Untuk mengetahui volume semprot, pada

perlakuan sebelumnya dilakukan penyemprotan pendahuluan, caranya alat semprot diisi 1000 ml akuadest kemudian diberikan pada perlakuan kontrol 0,0 % sampai merata basahnya. Setiap tekanan penyemprotan dihitung, berapa kali tekanan sehingga basahnya merata misalnya X kali maka jumlah itu juga yang digunakan untuk perlakuan selanjutnya.

Pemupukan

Untuk mencukupi kebutuhan zat-zat makanan maka tanaman perlu diberi pupuk, Pupuk yang diberikan adalah pupuk kandang sapi dan PPC.

Pemeliharaan

a. Penyiraman

Tanaman selada memerlukan banyak air, maka penyiraman dilakukan dua kali sehari atau satu kali sehari sesuai keadaan cuaca, yang perlu diperhatikan adalah menjaga tanaman agar tidak layu.

b. Penyulaman

Sejak benih ditanam, maka 3-5 hari kemudian sudah tumbuh ke permukaan tanah. Benih yang tidak tumbuh segera diganti (disulam) dengan benih yang baru. Penyulaman ini jangan melebihi umur 15 hari setelah tanam, karena akan menyulitkan pemeliharaan tanaman selada selanjutnya.

c. Penyiangan

Tanaman ini harus bebas dari tumbuhan-tumbuhan liar, maka dari itu penyiangan dilakukan 2 kali dalam seminggu.

d. Pengendalian hama

Untuk mencegah maupun memberantas serangan hama dan penyakit maka tanaman selada disemprot dengan insektisida maupun fungisida, namun jika tidak ada tanda-tanda serangan hama atau penyakit dan tanaman tumbuh sehat, sebaiknya tidak perlu disemprot dengan insektisida maupun fungisida.

Panen

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 50 hari, panen dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman selada

Parameter

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan penggunaan meteran, pengukuran dilakukan pada waktu panen.

2. Jumlah daun (helai)

Pengamatan ini dilakukan dengan menghitung jumlah setiap daun. Daun yang dihitung adalah daun yang membuka sempurna.

3. Bobot segar per tanaman (g)

Perhitungan bobot segar pertanaman dilakukan setelah tanaman dipanen dengan pemotongan akar terlebih dahulu.

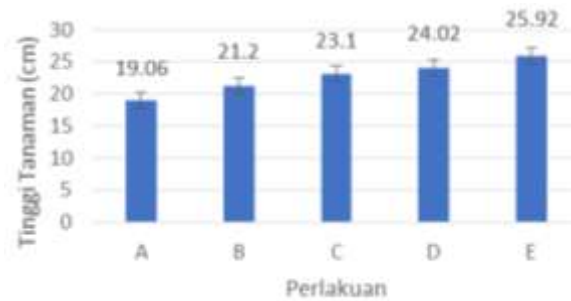
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pupuk pelengkap cair (PPC) pada produksi tanaman selada (*Lactuca sativa*.L) secara hidroponik dengan media arang sekam yang parameternya meliputi tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot segar pertanaman disajikan pada tabel 1 berikut:

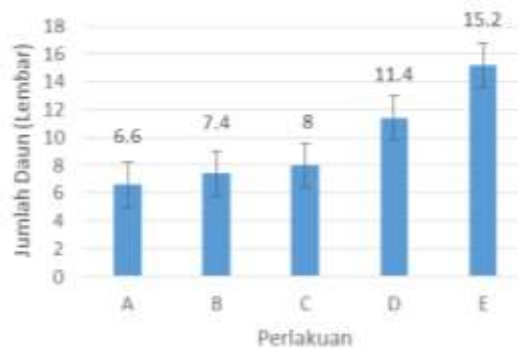
Tabel 1. Rata- rata pertumbuhan tanaman selada

Parameter	Rata-rata				
	A	B	C	D	E
Tinggi tanaman	19,1 a	21,2 ab	23,10bc	24,02 cd	25,92 de
Jumlah daun	6,6 a	7,4 a	8,00 ab	11,40 b	15,20 c
Bobot segar per tanaman	20,8 a	20,8 a	23,5 ab	34,57 b	39,97 c

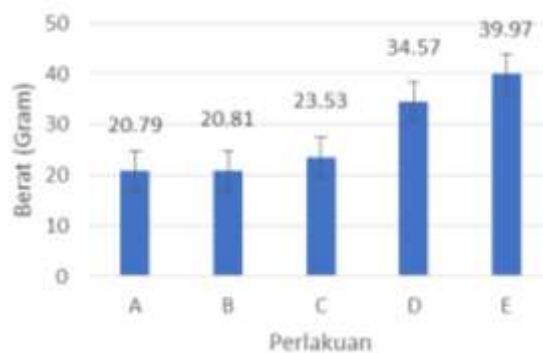
Keterangan : Keterangan: Angka- angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama, tidak berbeda nyata menurut BNT α 5 %.



Gambar 1. Diagram rata-rata tinggi tanaman selada (cm)



Gambar 2. Diagram rata-rata jumlah daun (Lembar)



Gambar 3. Diagram rata-rata bobot segar pertanaman (gr)

Berdasarkan hasil analisis ragam pengaruh pemberian pupuk pelengkap cair (PPC) pada produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik

dengan media arang sekam berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot segar pertanaman

1. Tinggi tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap tinggi tanaman selada dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada perlakuan E yaitu 25,92 cm, sedangkan yang terendah pada perlakuan A yaitu 19,06 cm, artinya bila takaran PPC ditingkatkan maka tinggi tanaman akan cenderung bertambah. Hal ini diduga karena kandungan unsur makro dan mikro yang terdapat di dalam PPC telah mampu memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman selada, dan semakin tinggi kadar pupuk yang diberikan maka akan semakin meningkat tinggi tanaman.

Kandungan unsur hara yang terdapat dalam PPC sangat dibutuhkan oleh tanaman, terutama unsur Nitrogen, fosfor dan Kalium. Nitrogen adalah unsur yang berpengaruh cepat terhadap pertumbuhan tanaman dan tersedia banyak dalam PPC, keberadaannya inilah yang memacu pertumbuhan tinggi tanaman, seperti yang dikatakan Lingga dan Marsono (2008) nitrogen berperan merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun. Nitrogen merupakan unsur hara utama dalam pembentukan klorofil. Semakin banyak klorofil yang terbentuk maka aktivitas fotosintesis semakin meningkat sehingga karbohidrat yang terbentuk semakin banyak pula.

Fosfor yang terdapat di dalam PPC berfungsi untuk meningkatkan proses respirasi, fotosintesis dan sebagai perangsang pertumbuhan akar-akar yang sehat, dengan tumbuhnya akar-akar yang sehat, maka tanaman mampu menyerap unsur-unsur hara lainnya yang dibutuhkan sehingga tanaman dapat tumbuh dengan subur (Lingga dan Marsono, 2008). Pemberian PPC pada tanaman buncis dengan konsentrasi 0,4 %, berat polong meningkat hingga 19 % dan pada tanaman melon dengan konsentrasi 0,6 % menunjukkan kandungan kadar gula buah

meningkat 10 % dan juga dapat memperbaiki kualitas buah (Annonimus c, 2007).

2. Jumlah daun

Secara umum daun tanaman selada pada perlakuan E lebih banyak jumlahnya, berwarna hijau, panjang dan lebar, sangat berbeda dengan perlakuan lain. Ini dikarenakan oleh ketersediaan unsur Kalsium dan magnesium di dalam PPC yang mencukupi untuk pertumbuhan daun tanaman selada. Bagi tanaman unsur ini berguna untuk menghasilkan daun yang hijau sempurna. Semakin tinggi konsentrasi PPC yang diberikan dapat meningkatkan jumlah daun.

Terdapatnya pengaruh yang sangat berbeda nyata, diduga karena kandungan unsur hara di dalam larutan PPC dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Menurut Haryanto (2003) bahwa tanaman selada adalah sayuran daun yang lebih membutuhkan pupuk yang cukup mengandung unsur hara untuk pertumbuhan bagian vegetatifnya.

Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan daun antara lain cahaya, suhu, udara, ketersediaan air dan unsur hara. Unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen. Konsentrasi nitrogen yang tinggi umumnya menghasilkan daun yang lebih besar (Iakitan, 1996).

3. Bobot segar per tanaman

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap bobot segar per tanaman selada dapat dilihat bahwa rata-rata bobot segar pertanaman tertinggi terdapat pada perlakuan E yaitu 39,97 gram sedangkan yang terendah pada perlakuan A yaitu 20,79 gram.

Peningkatan pemberian PPC menyebabkan bobot segar pertanaman yang diperoleh semakin berat, karena konsentrasi

yang tinggi menyebabkan tanaman dapat menyerap unsur hara lebih banyak yaitu unsur hara makro dan mikro, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Sesuai dengan penelitian Noverita (2005) pemberian PPC menghasilkan tanaman kubis yang lebih berat.

Pengaruh berbeda sangat nyata bobot segar pertanaman yang disebabkan peningkatan konsentrasi yang juga memacu meningkatnya ketersediaan unsur kalium yang dibutuhkan tanaman. Hal ini menyebabkan pembentukan karbohidrat lebih banyak dan pertumbuhan jaringan semakin pesat, sehingga bagian yang layak untuk dikonsumsi semakin banyak. Selain kalium unsur fosfor juga memberi pengaruh yang berguna untuk merangsang pertumbuhan akar dan juga berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu serta membantu asimilasi dan pernapasan (Lingga dan Marsono, 2008).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian pengaruh pupuk pelengkap cair (PPC) pada produksi tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) dengan pemberian PPC pada media arang sekam dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun dan bobot segar pertanaman yang menunjukkan hasil berpengaruh sangat nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Aziz, Abdul. 2003. *Pengaruh pupuk pelengkap cair ascotonik terhadap pertumbuhan dan hasil selada*. [skripsi]. Padang : Fakultas pertanian Universitas Tamansiswa.
- Anonimus a.1992. *Petunjuk khusus praktis bertanam sayuran*. Yogyakarta: Aksi Agraris Kanisius.
- _____. b. 2007. petunjuk pemakaian pupuk cair. <http://www.Amway.co.id> (diakses 1 April 2010).
- _____. c.2009. www.mickdonald.com/info/media-tanam-arang-sekam-padi-htm. (Diakses 1 April 2010).
- Backer, C.A and B.C Van De Brink. 1965. *Flora Of The Java Vol.III*. Woiter Noordof.N.M.Gronigen. Netherland.
- Cahyono, Bambang. 2005. *Teknik budidaya dan analisis usaha tani selada*. Semarang. CV. Aneka Ilmu.
- Harjono, Iman. 2001. *Sayur-sayur daun primadona*. Solo : CV. Aneka.
- Irawan, A, HSR. 2003. *Hidroponik bercocok tanam tanpa media tanah*. Bandung : M2S.
- Lingga, P. 1989. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Lingga, P. dan Marsono. 2008. *Petunjuk penggunaan pupuk*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Lingga, P. 1991. *Hidroponik bercocok tanam tanpa tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nazaruddin. 2000. *Sayuran dataran rendah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Noverita. 2005. *Pengaruh Konsentrasi Pupuk pelengkap cair Nipka plus dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman baby kailan (Brassica oleraceae L. Var Achapela DC) secara Vertikultur*. Jurnal penelitian bidang ilmu pertanian Vol III nomor 1.
- Novi, N., & Rizki, R. (2015). *INDUKSI PEMEKARAN BUNGA (ANTHESIS) TANAMAN MELATI PUTIH (Jasminum sambac LW Ait) DENGAN PEMBERIAN PACLOBUTRAZOL PADA BEBERAPA KONSENTRASI*. *Jurnal Pelangi*, 7(1).

- Pracaya, 2002. *Bertanam sayuran organik di kebun, pot dan polibag*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Prihmantoro, H dan Yovita H.I. 2002. *Hidroponik sayuran semusim untuk bisnis dan hobi*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Prihmantoro, Heru. 2007. *Memupuk tanaman sayur*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Restu, Eldo. 2009. *Pengaruh pemberian kompos jerami padi pada hasil dekomposisi beberapa jenis dekomposer terhadap pertumbuhan dan hasil varietas tanaman selada*. [Skripsi]. Padang: Fakultas Petanian Universitas Andalas.
- Rizki, R., & Novi, N. (2017). Respon Pertumbuhan Bibit Mangrove *Rhizophora Apiculata* B1 pada Media Tanah Topsoil. *Jurnal Bioconchetta*, 3(2).
- Novi, N. (2015). Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Pare (*Momordica Charantia* L.) Yang Diberi Air Cucian Beras Pada Berbagai Konsentrasi. *Jurnal BioConchetta*, 1(2), 67-73.
- Rukmana, R.1999. *Selada dan Andewi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suprayitna, Imam. 1996. *Menanam dan mengolah selada sejuta rasa*. Solo : CV. Aneka.
- Topan, yudha. 2006. *Pengaruh berbagai macam media tanam organik pada budidaya tanaman Caisim secara hidroponik metode Gericke modifikasi*. [Skripsi]. Padang :Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Untung, O. 2000. *Hidroponik sayuran sistem NFT (Nutrient Film Technique)*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Parwito, P., & Nuryanto, N. (2019). ADDITION OF ORGANIC QUALIFIER FERTILIZER TO THE GROWTH AND YIELD OF MUSLIER (*Brassica juncea*. L) PLANTS. *CROP AGRO, Scientific Journal Of Agronomy*, 12(2), 188-194. doi:10.29303/caj.v12i2.482
- Parwito, P., Almiyani, A., Susilo, E., & Novita, D. (2020). GROWTH RESPONSE AND YIELD OF SWEET CORN (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt) WITH THE APPLICATION OF LPMKS FERTILISER AND PHOSPHATE SOLUBILISING FUNGI. *CROP AGRO, Scientific Journal Of Agronomy*, 13(2), 230-238. doi:10.29303/caj.v13i2.525
- Parwito, P., Alatas, A., Susilo, E., & Pujiwati, H. (2023). GROWTH AND PRODUCTION OF SOYBEAN (*Glycine max* (L.) Merrill) DUE TO APPLICATION OF AMELIORAN AND ORGANIC INGREDIENTS PALM WASTE. *CROP AGRO, Scientific Journal Of Agronomy*, 16(1), 1-13. doi:10.29303/caj.v16i1.952