

ISBN : 978-979-587-788-2

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL

PERHIMPUNAN ENTOMOLOGI INDONESIA

“Serangga untuk Pertanian Berkelanjutan dan Kesehatan Lebih Baik”

Palembang

12-13 Juli

2018



Diselenggarakan oleh:  
Perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Palembang  
Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan  
sekretariat@pei-palembang.or.id

2019



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL  
PERHIMPUNAN ENTOMOLOGI INDONESIA  
PALEMBANG, 12-13 JULI 2018

ISBN 978-979-587-788-2



9 789795 877882

Supported by



**Pemahaman siswa SMP Pusaka Desa Sindang Jaya, Kecamatan  
Ciranjang, Kabupaten Cianjur tentang pertanian hidroponik**

*The students knowledge of hydroponic agricultural in the SMP Pusaka  
Sindang Jaya Village, Ciranjang Sub-district, Cianjur District*

**Marina Silalahi<sup>1\*)</sup>**, Lauresius Sihotang<sup>1</sup>, Sunarto<sup>1</sup>, Fajar Adinugraha<sup>1</sup>, Adisti Ratna Puri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Pendidikan Biologi FKIP, Universitas Kristen Indonesia

Jl. Mayjen Sutoyo No.2, RT.9/RW.6, Cawang, Kramatjati, Kota Jakarta Timur, Daerah  
Khusus Ibukota Jakarta 13630

\*)Penulis untuk korespondensi: marina\_biouki@yahoo.com

**ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian tentang pemahaman pertanian hidroponik pada siswa SMP Pusaka di Desa Sindang Jaya, Kecamatan Cianjur. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan survei pada siswa SMP Pusaka melalui angket. Angket diambil dari 21 siswa meliputi pengetahuan tentang cara, media, kelebihan, pengalaman, dan pemeliharaan tanaman hidroponik. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif dengan menggunakan statistika deskriptif. Responden mengetahui definisi dan cara pertanian hidroponik, pemeliharaan dan produksi tanaman hidroponik. Pertanian hidroponik masih diartikan responden secara harafiah, sehingga sebagian besar responden menyatakan bahwa media seperti pasir tidak dapat digunakan. Sebagian besar siswa sudah pernah melakukan pertanian hidroponik, namun responden menyatakan bahwa pertanian hidroponik lebih mahal dibandingkan pertanian konvensional. Untuk meningkatkan keinginan siswa untuk melakukan pertanian hidroponik, sekolah diharapkan dapat mengaplikasikannya secara terpadu dengan mata pelajaran dengan pemberdayaan kebun sekolah atau fasilitas yang ada.

---

Kata kunci: hidroponik, SMP Pusaka, media tanam

**ABSTRACT**

The research has done the understanding of hydroponic farming in Pusaka Junior High School student in Sindang Jaya Village, Cianjur Sub-district. This research was conducted by using survey on students of Pusaka Junior High School through questionnaire. Questionnaires taken from 21 students include knowledge of how, the media, advantages, experience, and maintenance of hydroponics plants. The data obtained were analyzed qualitatively by using descriptive statistics. Respondents know the definition and manner of hydroponic farming, the maintenance and production of hydroponics plants. Hydroponic farming is still interpreted by respondents literally, so most respondents stated that the media such as sand can not be used. Most of the students had already vandalized hydroponic farming, but respondents claimed that hydroponic farming was more expensive than conventional farming. To increase students' desire to do hydroponic farming, the school is expected to apply it in an integrated manner with subjects with empowerment of school gardens or existing facilities.

---

Key words: hydroponics, pusaka junior high school, planting medium

## PENDAHULUAN

Dos Santos (2016) menyatakan bahwa untuk menunjang kehidupan manusia saat ini maupun di masa yang akan datang perlu dikembangkan *smart cities* (kota cerdas). *Smart cities* merupakan kota yang memanfaatkan teknologi untuk keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungannya. Peningkatan urbanisasi di berbagai kota, akan berimplikasi terhadap peningkatan berbagai kebutuhan salah satunya bahan pangan.

Pertanian hidroponik merupakan salah satu andalan yang potensial dikembangkan untuk menyediakan sebagian bahan pangan (Roidah 2014). Teknologi ini cocok digunakan untuk mengatasi keterbatasan lahan (Roidah 2014) dan untuk meningkatkan hasil (Brechner et al. 2014). Hidroponik merupakan istilah yang digunakan untuk budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah sebagai media tanam (Taiz dan Zeiger 2008). Secara harafiah istilah hidroponik yang berasal dari bahasa latin yang berarti *hydro* (air) dan *ponos* (kerja) (Susila 2013). Media yang dapat digunakan dalam hidroponika antara lain batu apung, kerikil, pasir, potongan kayu atau busa (Roidah 2014), sabut kelapa (Roidah 2014; de Miranda et al. 2014).

Berbagai tanaman telah berhasil diproduksi melalui hidroponik diantaranya stroberi (de Miranda et al. 2014), kentang (Novella et al. 2008). Produksinya dipengaruhi oleh sistem hidroponik yang digunakan dimana sistem selokan lebih tinggi produksinya dibandingkan dengan yang lainnya (de Miranda et al. 2014), pada produksi minituber kentang ternyata konsentrasi nutrien tidak mempengaruhi produksi dan berat kering minituber pada kentang (Novella et al. 2008).

Penelitian hidroponik telah lama dilakukan oleh berbagai ahli sejalan dengan penelitian unsur-unsur hara esensial yang dimanfaatkan tumbuhan untuk pertumbuhan dan perkembangan (Susila et al. 2013). Pada prinsip pertanian hidroponik sama dengan pertanian konvensional atau bercocok tanam di lahan tanah yaitu dengan menyediakan unsur-unsur hara yang diperlukan tumbuhan (Taiz and Zeinger 2006). Walaupun demikian pertanian hidroponik belum banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia dan masih terbatas pada perusahaan-perusahaan besar. Beberapa faktor yang diduga mengakibatkan lambatnya perkembangan pertanian hidroponik di Indonesia antara lain anggapan bahwa pertanian hidroponik relatif mahal dan hanya dapat dikerjakan oleh ahli tertentu.

Praktek pertanian konvensional dapat menyebabkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan. Beberapa dampak negatif dari pertanian konvensional antara lain penggunaan air yang tidak efisien, kebutuhan lahan yang besar, konsentrasi nutrisi dan pestisida yang tinggi di Indonesia, dan degradasi tanah disertai oleh erosi (Brechner et al 2014). Kekurangan air dianggap sebagai hambatan paling penting bagi pengembangan sektor pertanian yang gersang dan daerah semi-kering (Al-Karaki and Al-Momani 2016) seperti Jakarta dan daerah sekitarnya. Sacks et al (2017) menyatakan bahwa sekitar 70% air bersih yang ditarik dan digunakan digunakan untuk pertanian (Sacks et al. 2017). Brechner et al (2014) menyatakan bahwa pertanian hidroponik memiliki kelebihan di antaranya produksi yang lebih tinggi, mendukung produksi terus menerus sepanjang tahun (Brechner et al. 2014).

Aquaponik merupakan pengembangan akuakultur dari hidroponik (Love et al. 2015) yang cocok dikembangkan di kota-kota besar karena media tanam yang digunakan berupa air dan dapat menggunakan limbah air sehingga sekaligus mengurangi pemborosan air (Love et al. 2015; dos Santos 2016). Pengembangan hidroponik maupun aquaponik di daerah perkotaan akan berdampak secara tidak langsung akan berdampak pada

pengurangan biaya transportasi (dos Santos 2016). Aquaponik dapat memainkan peran kunci yang memungkinkan produksi lokal, segar, bebas pestisida, dan sehat dengan rantai pasokan pendek di kota-kota (dos Santos 2016).

Unsur hara yang dibutuhkan tumbuhan meliputi makronutrien, mikronutrien dan unsur tambahan. Kekurangan salah satu unsur tersebut akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada tanaman. Sebagai contoh kekurangan unsur Nitrogen (N) akan mengakibatkan tanaman menjadi kerdil dan daunnya menguning (Taiz and Zeiger 2006). Kemampuan tanaman untuk mengambil unsur hara dipengaruhi oleh porositas media tanam. Porositas tanaman berbanding lurus dengan kemampuan menahan air maupun garam mineral, namun berbanding terbalik dengan aerasinya. Oleh karena itu makin besar ukuran partikel media maka porositasnya semakin kecil, namun aerasinya semakin besar.

Berbagai tanaman telah berhasil diproduksi melalui teknik hidroponik di antaranya tanaman obat, tanaman hias dan bahan pangan. Sebagai contoh stroberry (*Fragaria × ananassa*), kentang (*Solanum tuberosum*), sawi (*Brassica spp.*), kangkung (*Ipomoea aquatica*), selada (*Lactuca sativa*), dan bayam (*Amaranthus tricolor*). Media yang digunakan disesuaikan dengan jenis tanaman yang di produksi. Berbagai media yang dapat digunakan dalam pertanian hidroponik yaitu media *inert* seperti gravel, pasir, *peat*, *vermikulit*, *pumice* atau *sawdust*, yang diberikan larutan hara yang mengandung semua elemen esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan normal tanaman (Resh 1998).

Pemahaman akan fisiologi tanaman diduga akan mempengaruhi pengetahuan akan pertanian hidroponik. Materi fisiologi tumbuhan telah dimuat dalam kurikulum 2013 di tingkat Sekolah Menengah Pertama, walaupun tidak terlalu mendalam. Pada kurikulum 2013 dituntut siswa dapat mengali sendiri pengalamannya dalam memahami materi yang tercantum dalam kurikulum. Untuk mengaplikasikan pemahaman siswa pada materi fisiologi tumbuhan, unsur hara, pertumbuhan dan perkembangan dapat dilakukan dengan mengembangkan pertanian hidroponik di sekolah. Selain meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pembelajaran juga akan meningkatkan kemampuan siswa untuk mengembangkan keterampilan siswa untuk mengembangkan pertanian sekaligus meningkatkan pelestarian lingkungan.

## **BAHAN DAN METODE**

**Metode Survei.** Penelitian dilakukan di SMP Pusaka Desa Sindang Jaya, Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur, pada Maret 2018. Responden terdiri dari 21 orang yang berumur 13-17 tahun, dengan 14 orang laki-laki dan 7 orang perempuan merupakan siswa kelas VII - IX. Instrumen yang digunakan berisi 25 pertanyaan tentang pertanian hidroponik meliputi pengertian, media tanam, pemeliharaan, dan produksi tanaman hidroponik.

**Analisis Data.** Data yang diperoleh ditabulasi dan diolah secara kualitatif dengan menggunakan statistik deskriptif.

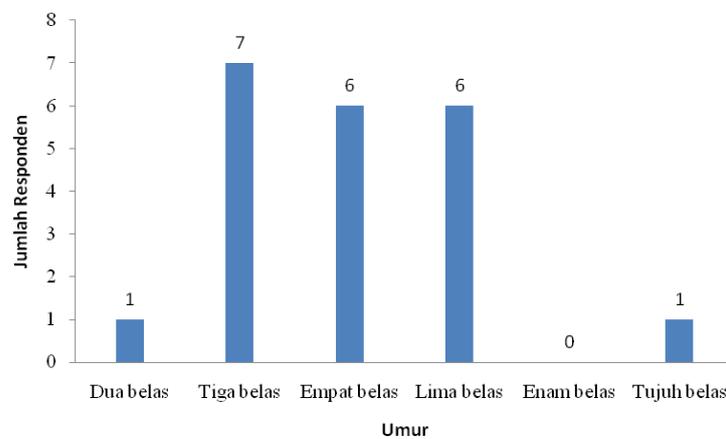
## **HASIL**

### **Deskripsi Responden**

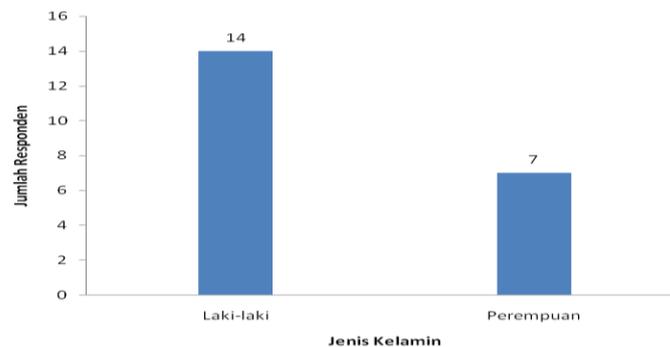
Desa Sindang Jaya secara administratif terletak di Kecamatan Ciranjang, Kabupaten Cianjur. Masyarakat sebagian besar berprofesi sebagai petani dengan

penghasilan utama dari pertanian padi (*Oryza sativa*). Secara empirik terlihat masyarakat lokal membudidayakan tanaman di pekarangan terutama budidaya secara konvensional, belum melakukan pertanian secara hidroponik. Beberapa tanaman yang umum ditemukan di pekarangan antara lain: pisang (*Musa paradisiaca*), mangga (*Mangifera indica*), jambu biji (*Psidium guajava*), dan sirsak (*Annona muricata*).

Desa Sindang Jaya merupakan salah satu desa binaan Universitas Kristen Indonesia dan di desa tersebut SMP Pusaka di bawah Yayasan Pusaka. SMP Pusaka terdapat dalam satu lokasi dengan Taman Kanak-kanak, Sekolah Dasar Pusaka. SMP ini telah berdiri sejak puluhan tahun lalu dan dijadikan responden dalam penelitian ini. Responden merupakan siswa SMP Pusaka sebanyak 21 orang. Responden terdiri dari 14 orang laki-laki dan 7 orang perempuan berumur 12 sampai 17 tahun (Gambar 1 dan 2) dan merupakan siswa kelas 7-9. Sebagian besar responden merupakan etnis Sunda dan orang tuanya berprofesi sebagai petani.



Gambar 1. Diagram batang responden penelitian berdasarkan umur.



Gambar 2. Diagram batang jumlah responden penelitian berdasarkan jenis kelamin.

**Pemahaman siswa terhadap pertanian hidroponik.** Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari 25 soal yang mencakup pengertian, bahan yang digunakan, modal, pemupukan, pemeliharaan dan hasil dari pertanian hidroponik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang umurnya lebih tua memiliki pemahaman hidroponik dibandingkan dengan siswa yang lebih muda atau yang kelasnya lebih tinggi tingkatannya

pemahamannya lebih banyak dibandingkan dengan kelas yang lebih rendah tingkatannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa materi yang diperoleh di Sekolah secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi pengetahuan, sikap, dan pemahaman siswa terhadap pertanian hidroponik.

Pengetahuan siswa terhadap media yang digunakan dalam pertanian hidroponik juga bervariasi. Secara empirik terlihat bahwa pasir, sekam padi merupakan media yang banyak digunakan dalam pertanian hidroponik, namun dalam penelitian ini ditemukan hanya sebanyak 5 orang responden atau sekitar 24% responden yang menyatakan bahwa pasir dapat digunakan sebagai media sedangkan lebih dari 75% tidak mengetahuinya.

Pemahaman siswa dalam pemanfaatan sekam padi sebagai media tanam hidroponik lebih tinggi dibandingkan dengan pasir. Dalam penelitian ini ditemukan hanya 3 orang atau kurang dari 15% yang tidak mengetahui sekam padi sebagai media tanam. Perbedaan pemanfaatan pengetahuan sekam padi sebagai media tanam dibandingkan dengan pasir diduga berhubungan dengan kondisi desa Sindang Jaya dengan padi sebagai komoditas pertanian. Ketersediaan sekam padi yang melimpah di Desa Sindang Jaya diduga menginspirasi masyarakat setempat untuk memanfaatkannya sebagai media pertanian yang diduga secara langsung mempengaruhi pemahaman siswa terhadap sekam padi. Disamping itu kemampuan sekam padi untuk menahan air juga dianggap lebih baik dibandingkan pasir sehingga cocok digunakan sebagai media tanam.

Modernisasi juga diduga mempengaruhi pemahaman siswa terhadap pertanian hidroponik. Berbagai bahan makanan menggunakan plastik sebagai wadah, sehingga mengakibatkan wadah plastik sangat mudah ditemukan di Desa Sindang Jaya. Untuk mengurangi limbah masyarakat setempat menggunakannya untuk berbagai tujuan termasuk sebagai pot atau wadah untuk bercocok tanam. Hal ini berimplikasi pada pemahaman siswa tentang pemanfaatan botol plastik sebagai wadah dalam pertanian hidroponik. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa semua responden setuju pemanfaatan wadah plastik sebagai wadah hidroponik. Pemanfaatan wadah plastik memiliki kelebihan dibanding lainnya karena harganya murah, ringan dan tahan lama.

Walaupun media atau bahan bekas dapat digunakan sebagai bahan dalam pertanian hidroponik, namun responden sebanyak 4 responden ragu bawa pertanian hidroponik lebih murah dibandingkan dengan pertanian konvensional, sedangkan sisanya sangat yakin bahwa pertanian hidroponik lebih murah. Hal tersebut juga diduga berhubungan dengan hasil yang ditemukan dalam penelitian ini. Sebanyak 4 responden ragu untuk melakukan pertanian hidroponik walaupun bisa dan memahami pertanian hidroponik, sedangkan 1 responden tidak mau melakukan pertanian hidroponik.

Sumber daya alam hayati yang terdapat di lingkungan sekitar juga dapat digunakan dalam pertanian hidroponik. Di Desa Sindang Jaya mudah ditemukan berbagai jenis bambu. Bambu oleh masyarakat lokal digunakan sebagai pembatas kebun, kerajinan maupun sebagai bahan sayur. Kemudahan dalam mengakses bambu diduga mempengaruhi pemahaman responden terhadap fungsi lain dari bambu. Hampir semua responden menyatakan bahwa bambu dapat digunakan sebagai pengganti pipa paralon dalam pertanian hidroponik, sedangkan satu responden ragu. Struktur batang bambu yang bulat dengan rongga di bagian tengah memiliki struktur yang mirip dengan paralon.

Berbagai jenis tanaman dapat dikembangkan dalam pertanian hidroponik terutama tanaman sayur, buah, tanaman hias, maupun tanaman obat. Secara empirik terlihat bahwa pertanian hidroponik lebih banyak memproduksi sayur. Hal tersebut diduga berhubungan dengan berbagai tanaman sayur memiliki umur yang pendek sehingga cocok untuk

itanaman dilahan sempit. Walaupun demikian sebanyak 6 orang menyatakan ragu untuk menanam sayuran, buah dan tanaman obat dalam pertanian hidroponik, namun sebanyak 9 orang tidak memilih membudidayakan tanaman hias dibandingkan tanaman obat sedangkan 6 orang lagi ragu.

Keberhasilan tanaman hidroponik sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur-unsur hara dalam media. Pupuk arau unsur hara yang digunakan biasanya dalam bentuk cair atau dicairkan terlebih dahulu. Dalam penelitian ini ditemukan sebanyak 2 orang responden tidak mengetahui bahwa pupuk harus dicairkan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam pertanian hidroponik, sedangkan sebanyak 2 orang ragu. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap pemupukan masih kurang. Hasil ini juga diperkuat dengan temuan bahwa sebanyak 6 orang tidak mengetahui bahwa pupuk yang dituhkan dalam pertanian hidroponik sama dengan pertanian konvensional sedangkan sebanyak 5 orang lagi ragu. Pemahaman terhadap fungsi unsur-unsur hara dalam pertanian hidroponik sangat menentukan hasilnya.

Produk dari pertanian hidroponik lebih unggul dibandingkan dengan pertanian konvensional. Bila dilihat secara struktur khususnya pada tanaman sayur, bahwa daun yang dihasilkan lebih lembut sehingga lebih mudah diolah. Selain itu hasil pertanian hidroponik juga lebih bersih dibandingkan dengan pertanian konvensional. Hal tersebut sangat dipahami oleh responden. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa sebanyak 20 responden bahwa hasil pertanian hidroponik lebih bersih dibandingkan dengan konvensional, sedangkan 1 orang lagi ragu.

Keterbatasan lahan merupakan salah satu faktor yang mendorong dilakukannya inovasi pertanian. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa sebanyak 20 responden bahwa hasil pertanian hidroponik dapat dilakukan di lahan sempit, sedangkan 1 orang lagi ragu. Hal tersebut menunjukkan pemahaman responden dalam peningkatan produksi tanaman pangan dapat dilakukan pada lahan yang terbatas dengan mengaplikasikan teknologi dan ilmu pengetahuan.

Pemeliharaan dalam pertanian modern dan mengakibatkannya dapat dilakukan pada semua kondisi dengan memodifikasi lingkungan yang cocok. Semua responden menyatakan bahwa hasil pertanian hidroponik tidak tergantung pada musim. Hal ini juga berhubungan dengan pemahaman responden terhadap media yang digunakan harus dikontrol secara langsung. Sebanyak 20 responden menyatakan bahwa media yang digunakan dalam hidroponik harus dibebaskan terlebih dahulu, sedangkan 1 orang lagi ragu.

Untuk mengoptimalkan bahan yang ada dilingkungan setempat diperlukan kreativitas. Pembelajaran di sekolah diyakini akan membantu siswa untuk memodifikasi ketersediaan sumber daya sekitar untuk tujuan yang akan di capai termasuk dalam hal ini pertanian hidroponik. Sebanyak 18 responden menyatakan bahwa ember dapat digunakan sebagai tempat pupuk cair dalam hidroponik, sedangkan 3 orang lagi ragu.

Oksigen merupakan salah satu faktor yang berperan dalam transportasi nutrisi pada tumbuhan. Oleh karena itu ketersediaan oksigen dalam pertanian hidroponik akan menentukan produksinya. Sebanyak 1 orang responden tidak mengetahui adanya pengadukan pada media hidroponik, dan sedangkan 5 orang lagi ragu. Hal senada juga ditemukan bahwa sebanyak 3 orang responden tidak mengetahui tujuan aerasi, sedangkan 2 orang lagi ragu.

Proses pemeliharaan tanaman hidroponik sangat berpengaruh terhadap produksinya. Lebih dari 85% responden menyatakan bahwa produksi hasil pertanian hidroponik lebih

tinggi dibandingkan dengan pertanian konvensional. Hal tersebut berhubungan dengan konsentrasi unsur hara dalam pertanian hidroponik relatif lebih merata sehingga hampir semua tanaman memperoleh nutrisi dengan mudah.

Selain penyebaran nutrisi yang lebih mudah, keuntungan lain yang diperoleh dalam pertanian hidroponik adalah kemudahan dalam pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua responden setuju dengan pernyataan ini. Secara empirik terlihat bahwa dalam pertanian hidroponik jarang ditemukan gulma. Walaupun demikian sebanyak 6 orang responden menyatakan investasi untuk hidroponik tidak mahal sedangkan 2 orang ragu. Dalam penelitian ini ditemukan bahwa sebagian besar responden sudah pernah melakukan pertanian hidroponik, namun masih menggunakan metode yang sangat sederhana, namun 5 orang menyatakan tidak pernah melakukan hidroponik, sedangkan 3 orang ragu.

## **PEMBAHASAN**

Pemahaman siswa terhadap pertanian hidroponik bervariasi, namun secara umum menggambarkan bahwa seluruh responden tahu dan pernah mendengar tentang pertanian hidroponik. Semua responden setuju bahwa hidroponik merupakan cara bercocok tanam dalam air, namun pengetahuan tersebut dipahami secara harafiah yang cenderung diartikan cara bercocok tanam dalam air.

Keberhasilan tanaman hidroponik sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur-unsur hara dalam media. Pupuk atau unsur hara yang digunakan biasanya dalam bentuk cair atau dicairkan terlebih dahulu. Produk dari pertanian hidroponik lebih unggul dibandingkan dengan pertanian konvensional. Bila dilihat secara struktur khususnya pada tanaman sayur, bahwa daun yang dihasilkan lebih lembut sehingga lebih mudah diolah. Selain itu hasil pertanian hidroponik juga lebih bersih dibandingkan dengan pertanian konvensional.

Barbosa et al (2015) menyatakan hasil produksi dari hidroponik pada selada 11 kali lipat lebih banyak dibandingkan dengan dengan konvensional. Hal tersebut berhubungan dengan ketersediaan nutrisi yang cukup dengan lingkungan yang relatif lebih baik dibandingkan dengan konvensional. Susila (2013) menyatakan bahwa dalam budidaya tanaman dengan sistem hidroponik, pemberian air dan pupuk memungkinkan dilaksanakan secara bersamaan. Manajemen pemupukan (*fertilization*) dapat dilaksanakan secara terintegrasi dengan manajemen irigasi (*irrigation*) yang selanjutnya disebut fertigasi (*fertilization and irrigation*). Walaupun demikian Barbosa et al. (2015) menyatakan bila dihitung total energi yang digunakan lebih tinggi dibandingkan dengan pertanian konvensional.

Peningkatan urbanisasi kota disertai dengan sistem pendukung jaringan dari infrastruktur, jaringan transportasi dan logistik, permintaan yang lebih besar untuk makanan dan transportasi makanan yang terkait dengan rantai pasokan yang panjang, komunikasi, perdagangan, daya tarik budaya, pariwisata dan pekerjaan, menghasilkan limbah dan mengarah ke pertumbuhan dan pengembangan kota (Leamer dan Storper 2014).

## **KESIMPULAN**

Pertanian hidroponik masih diartikan responden secara harafiah, sehingga sebagian besar responden menyatakan bahwa media seperti pasir tidak dapat digunakan. Sebagian

besar siswa sudah pernah melakukan pertanian hidroponik, namun responden menyatakan bahwa pertanian hidroponik lebih mahal dibandingkan pertanian konvensional. Untuk meningkatkan keinginan siswa untuk melakukan pertanian hidroponik, sekolah diharapkan dapat mengaplikasikannya secara terpadu dengan mata pelajaran dengan pemberdayaan kebun sekolah atau fasilitas yang ada.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada siswa, guru, yayasan SMP Pusaka di Desa Sindang Jaya yang telah membantu dalam pengisian kuisiner dan juga kepada Universitas Kristen Indonesia yang membantu fasilitas untuk melaksanakan penelitian ini sekaligus Pengabdian Kepada Masyarakat.

### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Karaki GN, Al-Momani N. 2011. Evaluation of some barley cultivars for green fodder production and water use. *Jordan Journal of Agricultural Sciences* 7(3): 448- 457.
- Barbosa LG, Gadelha FDA, Kublik N, Proctor A, Reichelm L, Weissinger E, Wohlleb GM, Halden RU. 2015. Comparison of land, water, and energy requirements of lettuce grown using hydroponic vs. conventional agricultural methods. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 12: 6879-6891; doi:10.3390/ijerph120606879.
- Brechner M, Both AJ. 2018. *Hydroponic Lettuce Handbook. Cornell Controlled Environment Agriculture*. Cornell University. Available online: [http://www.cornellcea.com/attachments/](http://www.cornellcea.com/attachments/Cornell_CEA_Lettuce_Handbook.pdf) Cornell CEA Lettuce Handbook.pdf (accessed on 1 Juni 2018).
- de Miranda RF, da Silva VB, dos Santos FSR., Rossetti AG, da Silva CFB. 2014. Production of strawberry cultivars in closed hydroponic systems and coconut fibre substrate. *Revista Ciência Agronômica* 45(4): 833-841.
- dos Santos MJPL. 2016. Smart cities and urban areas Aquaponics as innovative urban agriculture. *Urban Forestry & Urban Greening* 20: 402-406.
- Ghazi N, Al-Karaki GN. 2011. Efficiency under Hydroponic Conditions Utilization of treated sewage wastewater for green forage production in a hydroponic system. *Emir. J. Food Agric.* 23(1): 80-94
- Leamer EE, Storper M. 2014. *The Economic Geography of the Internet Age*. Palgrave Macmillan, UK: 63–93.
- Love DC, Fry JP, Li X, Hill ES, Genello L, Semmens K, Thompson RE. 2015. Commercial aquaponics production and profitability: Findings from an international survey. *Aquaculture* 435: 67–74.
- Novella MB, Andriolo JL, Bisognin DA, Cogo CM, Bandinelli MG. 2008. Concentration of nutrient solution in the hydroponic production of potato minitubers. *Ciência Rural Santa Maria* 38(6): 1529-1533.
- Roidah IS. 2014. Pemanfaatan lahan dengan menggunakan sistem hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo* 1(2): 143-49.
- Sacks WJ. 2018. *Crop Calendar Dataset. Center for Sustainability and the Global Environment*. University of Wisconsin-Madison. Available online: [http://www.sage.wisc.edu/download/sacks/crop\\_calendar.html](http://www.sage.wisc.edu/download/sacks/crop_calendar.html) (accessed on 1 Mei 2018).

*Prosiding Seminar Nasional PEI Cabang Palembang 2018, Palembang 12-13 Juli 2018*  
*“Serangga untuk Pertanian Berkelanjutan dan Kesehatan Lebih Baik”*

- Susila AD. 2013. *Bahan Ajar Mata kuliah Dasar-dasar Holtikultura*. Departemen Agronomi dan Holtikultura Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 21 hlm.
- Taiz L, Zeiger E. 2006. *Plant Physiology*. Sinauer Associates, Inc, Sunderland: xxvi + 764 hlm.



# SERTIFIKAT

No : 223/PEI-PALEMBANG/VI/2018

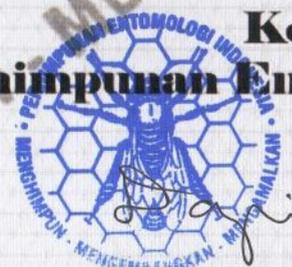
**Diberikan Kepada :**  
**Marina Silalahi**

**Atas partisipasinya sebagai**

**PEMAKALAH**  
**PADA :**

**SEMINAR NASIONAL PERHIMPUNAN ENTOMOLOGI INDONESIA (PEI) Cabang Palembang**  
**“Serangga untuk Pertanian Berkelanjutan dan Kesehatan Lebih Baik”**

**Ketua**  
**Perhimpunan Entomologi Indonesia**



**Prof. Ir. Damayanti Buchori, M.Sc., Ph.D.**



ANABE ANABE CIREHWA SRIWIJAYA



DINAS PERKEBUNAN  
PROVINSI SUMSEL

