

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PERTETA 2018

**Mekanisasi, Otomasi dan Aplikasi ICT dalam Mendukung
Bioindustri dan Industri Kelapa Sawit Berkelanjutan**



29 – 31 Agustus 2018

**Institut Pertanian Stiper
Yogyakarta, Indonesia**



Editor:

Prof. Bambang Prastowo | Prof. Lilik Sutiarmo | Prof. Bambang Purwantana
Dr. Hermantoro | Dr. Maria Ulfah | Dr. Andreas W. Krisdiarto | Dr. Harsawardana

Organizer



Sponsored by



Supported by



Prosiding Seminar Nasional PERTETA 2018

Mekanisasi, Otomasi dan Aplikasi ICT dalam Mendukung
Bioindustri dan Industri Kelapa Sawit Berkelanjutan

29-31 Agustus 2018
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta



Prosiding Seminar Nasional PERTETA 2018

**Mekanisasi, Otomasi dan Aplikasi ICT dalam Mendukung
Bioindustri dan Industri Kelapa Sawit Berkelanjutan**

29-31 Agustus 2018
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Peyunting:

Prof. Bambang Prastowo
Prof. Lilik Sutiarto
Prof. Bambang Purwantana
Dr. Ir. *Hermantoro*, MS
Dr. Ir. Andreas W. Krisdiarto, M.Eng
Dr. *Maria Ulfah*, S.TP., M.P
Dr. Ir. *Harsa Wardana*, M.Eng

Layout :

Helmi Afroda, SIP., M.IP

Penerbit :

INSTIPER Press

Redaksi :

Jl. Nagka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta

ISBN :

978-602-51151-6-5

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Copyright @2018

Dilarang mengutip dan memperbanyak tanpa izin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun, baik cetak, photoprint, microfilm dan sebagainya.

KATA PENGANTAR KETUA PANITIA PELAKSANA SEMINAR NASIONAL PERTETA 2018

Revolusi Industri Generasi 4.0 yang berfokus pada *Cyber Physical System* yang mencakup aplikasi *Internet of Things* (IoT) dan *Internet of People* (IoP), *cloud computation* serta *cognitive computation* menjadi tantangan tersendiri bagi kemajuan teknologi di bidang pertanian sebagai *support system*, khususnya pada perkebunan kelapa sawit. Masa yang akan datang, pertanian dan perkebunan akan berkembang berbasis *smart farming and smart technology*, sehingga Indonesia harus mampu berkembang dan menjawab segala kebutuhan, maupun tantangan teknologi di era Revolusi Industri Generasi 4.0.

Salah satu sarana yang digunakan untuk penyebarluasan hasil riset teknologi dan inovasi pada era Revolusi Industri Generasi 4.0 adalah dengan seminar antar peneliti dalam rangka memberikan solusi dari tantangan bangsa ke depan, oleh sebab itu Seminar Nasional Perhimpunan Teknik Pertanian (PERTETA) 2018 diselenggarakan. Kegiatan seminar nasional perteta tahun 2018 digelar di PERTETA cabang Yogyakarta bekerjasama dengan Instiper Yogyakarta, sebagai salah satu rangkaian kegiatan Dies Natalis INSTIPER ke - 60. Selaras dengan kompetensi utama INSTIPER serta transformasi INSTIPER dengan visi “NIwAT” (*New Instiper With Advance Technology*) 2018-2022, maka tema acara yang diusung pada Seminar Nasional PERTETA 2018 adalah **“Mekanisasi, Otomasi dan Aplikasi ICT dalam Mendukung Bioindustri dan Industri Kelapa Sawit Berkelanjutan”**.

Seminar nasional PERTETA 2018 akan dihadiri oleh berbagai stakeholder yang memiliki kontribusi dalam upaya mekanisasi, otomasi dan aplikasi ICT yang meliputi kalangan pemerintah, industri, praktisi serta akademisi dalam *plenary session*. Selanjutnya, seluruh peserta yang hadir yang merupakan anggota PERTETA selaku akademisi dari berbagai universitas di seluruh Indonesia akan menyajikan makalah hasil penelitian yang selaras dengan tema: Mesin dan Peralatan, Teknik Tanah dan Air, Renewable Energy dan Bioenergi, Teknik Proses dan Industri Hilir, Otomasi dan ICT serta Lingkungan dan Bangunan Pertanian.

Adanya Seminar Nasional PERTETA 2018 di INSTIPER ini, diharapkan penyebarluasan hasil riset dan teknologi maju khususnya di bidang pertanian – perkebunan dapat terlaksana dengan baik. Selain itu diharapkan dapat terciptanya peningkatan kolaborasi riset teknologi dan inovasi antar institusi guna menyongsong era Revolusi Industri 4.0.

Yogyakarta, 20 Agustus 2018
Ketua Panitia

Dr.Ir. Andreas W. Krisdiarto, M.Eng

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PERTETA 2018

Kegiatan seminar nasional perteta tahun 2018 digelar di PERTETA cabang Yogyakarta bekerjasama dengan Instiper Yogyakarta, sebagai salah satu rangkaian kegiatan Dies Natalis INSTIPER ke - 60. Selaras dengan kompetensi utama INSTIPER serta transformasi INSTIPER dengan visi "NIWAT" (*New Instiper With Advance Technology*) 2018-2022, maka tema acara yang diusung pada Seminar Nasional PERTETA 2018 adalah "Mekanisasi, Otomasi dan Aplikasi ICT dalam Mendukung Bioindustri dan Industri Kelapa Sawit Berkelanjutan". Seminar nasional PERTETA 2018 akan dihadiri oleh berbagai stakeholder yang memiliki kontribusi dalam upaya mekanisasi, otomasi dan aplikasi ICT yang meliputi kalangan pemerintah, industri, praktisi serta akademisi dalam *plenary session*. Selanjutnya, seluruh peserta yang hadir yang merupakan anggota PERTETA selaku akademisi dari berbagai universitas di seluruh Indonesia akan menyajikan makalah hasil penelitian yang selaras dengan tema: Mesin dan Peralatan, Teknik Tanah dan Air, Renewable Energy dan Bioenergi, Teknik Proses dan Industri Hilir, Otomasi dan ICT serta Lingkungan dan Bangunan Pertanian. Adanya Seminar Nasional PERTETA 2018 di INSTIPER ini, diharapkan penyebaran hasil riset dan teknologi maju khususnya di bidang pertanian - perkebunan dapat terlaksana dengan baik. Selain itu diharapkan dapat terciptanya peningkatan kolaborasi riset teknologi dan inovasi antar institusi guna menyongsong era Revolusi Industri 4.0.



Prosiding Seminar Nasional PERTETA 2018

Mekanisasi, Otomasi dan Aplikasi ICT dalam Mendukung Bioindustri dan Industri Kelapa Sawit Berkelanjutan

29-31 Agustus 2018
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Penyunting:
Prof. Bambang Prastowo
Prof. Lili Sukarno
Prof. Bambang Purwanto
Dr. Ir. Hermanto, MS
Dr. Ir. Andras W. Kandiarto, M.Eng
Dr. Marni Ulfah, S.TP., M.P.
Dr. Ir. Haris Waritana, M.Eng

Layout:
Helmi Athida, SIP., MIP

Peneliti:
INSTIPER Press

Redaksi:
R. Nagla H. Magrohaqo, Dept. Sistem, Yogyakarta

ISBN:
978-602-51151-6-5

Hak Cipta Dilindungi
Undang-undang Copyright ©2018
Dilarang menyebar dan memperbanyak tanpa izin tertulis dari penerbit, sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apa pun, baik cetak, fotokopi, scan, rekam dan sebagainya.

2018

Table of Contents

Articles

<u>UJI KINERJA MESIN PENYOSOH SORGUM TYPE SILINDER VERTICAL TINGKAT TIGA</u> Ana Nurhasanah, Athoillah Azadi, Daragantina Nursani, Amiq Nurul Azmi	PDF
<u>PENGEMBANGAN SMART GREENHOUSE UNTUK BUDIDAYA HORTIKULTURA</u> Andi Nur Alamsyah, Titin Nuryawati, Wahyu Satria Litananda	PDF
<u>RANCANG BANGUN ALAT SEMI MEKANIS PEMOTONG JANGEK SKALA RUMAH TANGGA</u> Santosa ., Fadli Irsyad, Edi Faisal Harahap	PDF
<u>MODEL PREDIKSI MUTU PEREBUSAN TANDAN BUAH SEGAR SAWIT PADA BERBAGAI UKURAN BERAT, TINGKAT KEMATANGAN BUAH DAN MASA REBUSNYA UNTUK STERILIZER HORIZONTAL</u> Pandu Imam, Santosa ., Isril Berd, Anwar Kasim	PDF
<u>PENGEMBANGAN DAN UJI UNJUK KERJA MESIN PENEPUNG SORGUM</u> Arustiarso ., Andi Nur AlamSyah, Ana Nurhasanah	PDF
<u>LAJU PENDINGINAN JAGUNG DALAM IN-STORE DRYER TERMODIFIKASI DENGAN HEAT EXCHANGER DAN TUNGKU BIOMASSA</u> Diswandi Nurba, Raida Agustina, Rita Khathir	PDF
<u>MODEL KINETIKA PENDINGINAN OKARA SECARA KONVEKSI PADA SUHU EKSTREM</u> Iwan Tarunan	PDF
<u>ISOTERMAL SORPSI AIR DAN KARAKTERISASI PENDINGINAN CABAI PUYANG (<i>Piper retrofractum</i> Vahl)</u> La Choviya Hawa, Shinta Rosalia Dewi, Gabriele Hardiani	PDF
<u>INSPECTING RESOURCES MANAGEMENT THROUGH MODEL RESIDUE PESTICIDE ON SOIL AND CROP QUALITY (SUCOPANGEPOK CASE)</u> Fariz Kustiawan Alfarisy	PDF
<u>RANCANG BANGUN ALAT PEMUPIK KEDELAI BERBASIS REKOMENDASI VARIABLE RATE APPLICATION (VRA)</u> Fuadi M, Sutiarso L, Virgawati S	PDF
<u>ANALISIS PERBANDINGAN AKTIVITAS MIKROORGANISME PADA LAHAN SAWAH UNTUK BUDIDAYA PADI DENGAN METODE KONVENSIONAL DAN SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION (SRI)</u> Astri Kurniawati, Rizki Maftukhah, Arifudin Ghofur, Murtiningrum .	PDF
<u>EFEKTIVITAS PELATIHAN BUDIDAYA PADI BERBASIS MEKANISASI TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN SERTA SIKAP DAN RESPON PETANI DI KABUPATEN BANYUASIN SUMATERA SELATAN</u> Budi Raharjo, Herwenita .	PDF

<u>Penyusunan Model Matematika Berat TBS Kelapa Sawit Terhadap Bacaan Timbangan Pada Angkong Sebagai Dasar Rancangan Angkong Digital</u>	PDF
Andreas Wahyu Krisdiarto, Gading Yulfa Farida	
<u>PLIKASI ICT DAN OTOMATISASI DI TANAMAN PANGAN</u>	PDF
Astu Unadi	
<u>MODIFIKASI KOMPOR MINYAK MENJADI KOMPOR MINYAK BIJI JARAK</u>	PDF
S. Endah Agustina, Rimo Hasnan	
<u>PENGARUH JENIS LAMPU PADA APLIKASI KONTROL PHOTOPERIODIC TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KENTANG AEROPONIK DI DATARAN TINGGI TROPIKA BASAH</u>	PDF
Eni Sumarni, Loekas Soesanto, Widhiatmoko H. Purnomo	
<u>RANCANG BANGUN MESIN PEMISAH BIJI CABAI</u>	PDF
Suparlan ., Reni Juliana Gultom	
<u>ANALISIS EKONOMI MESIN PEMOTONG PADI (PADDY MOWER) TIPE GLX 328-RH</u>	PDF
Siti Suharyatun, Sandi Asmara, Agus Haryanto, Budianto Lanya, Muhammad TeguhAngga Saputra, Siti Anisa	
<u>DAYA DUKUNG BEBAN PENCEMARAN SUNGAI DINOYO DI KABUPATEN JEMBER</u>	PDF
Sri Wahyuningsih, Elida Novita, Muhammad Yuwan Kilmi	
<u>PREDIKSI CEPAT KADAR AIR TANAH MENGGUNAKAN NEAR INFRARED REFLECTANCE SPECTROSCOPY</u>	PDF
Syahrul ., S. Pratiwi, Agus A. Munawar	
<u>Sifat fisik kopi beras hasil perkebunan rakyat dengan tingkat kematangan panen berbeda</u>	PDF
B. Sidebang, E. Silvia, Y. I. Intara	
<u>APLIKASI METODE ELEKTROOSMOSIS PADA TANAMAN SAWI (BRASSICA JUNCEA) DENGAN VARIASI JENIS TANAH DAN TEGANGAN</u>	PDF
Joko Prasetyo, La Choviya Hawa, Nur Ida Winny Yosika	
<u>RANCANG BANGUN PRONY BRAKE DINAMOMETER UNTUK PENGUKURAN DAYA MOTOR SECARA NIRKABEL</u>	PDF
A. Mutangad, L. Dwinastiti, R. Yulianingsih, D. Prijatna, M. Saukat, M. Muhaemin, S. Nurjannah, T. Herwanto, Handarto .	
<u>PENGUNAAN PENGOLAHAN CITRA UNTUK IDENTIFIKASI KUALITAS FISIK KOPI BERAS</u>	PDF
M. Muhaemin, R. Fadilah, D. Prijatna, M. Saukat	
<u>RANCANG BANGUN SISTEM PENGENDALI MOTOR DC</u>	PDF
Muhammad Saukat, Dedy Prijatna, Mimin Muhaemin, Totok Herwanto, Ghea Isabela Islam, Wahyu K. Sugandi, Asep Yusuf	
<u>PENGARUH HOT WATER TREATMENT (HWT) TERHADAP BUSUK BUAH DAN KANDUNGAN BUAH SALAK PONDOH</u>	PDF
Cicik Sugianti, Tamrin ., Esa Filorenchi Pakpahan	
<u>PENGEMBANGAN BOOM SPRAYER SEMI OTOMATIS UNTUK PENYEMPROTAN TANAMAN PADI</u>	PDF
Renny Eka Putri, Andasuryani .	

PENGARUH JENIS LAMPU PADA APLIKASI KONTROL

by Eni Sumarni

Submission date: 24-Jan-2023 10:35AM (UTC+0700)

Submission ID: 1998205088

File name: 194-611-1-PB_1__Semnas_Perteta_Instiper_Jogjakarta_2018.pdf (497.99K)

Word count: 1672

Character count: 10549

PENGARUH JENIS LAMPU PADA APLIKASI KONTROL PHOTOPERIODIC TERHADAP PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN KENTANG AEROPONIK DI DATARAN TINGGI TROPIKA BASAH

Eni Sumarni⁽¹⁾, Loekas Soesanto⁽²⁾, Widhiatmoko H. Purnomo⁽³⁾

⁽¹⁾ Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Email : arny0565@gmail.com

⁽²⁾ Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

⁽³⁾ Fakultas Teknik, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

Kendala yang dialami oleh petani benih kentang di dataran tinggi adalah kondisi berkabut yang seringkali muncul pada masa produksi benih kentang. Kondisi ini dapat menurunkan produksi benih kentang secara aeroponik di dalam *greenhouse*. Lingkungan yang kurang mendukung seperti rendahnya radiasi matahari akibat kabut tebal menyebabkan tanaman tidak optimal dalam proses fotosintesis. Solusi yang dapat diterapkan adalah dengan memberikan cahaya buatan di dalam *greenhouse*. Pengaruh jenis lampu pertumbuhan untuk produksi benih kentang secara aeroponik perlu dilakukan kajian dalam rangka meningkatkan jumlah benih kentang. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pola pertumbuhan pada masa vegetatif tanaman kentang aeroponik dengan aplikasi jenis lampu pertumbuhan. Faktor yang dicoba adalah jenis lampu : LED (12 Watt), Neon (8 watt) dan Neon (16 watt) dan tanpa lampu. Varietas kentang yang digunakan adalah granola. Hasil penelitian pada 40 HST menunjukkan bahwa pemberian lampu LED 12 watt memberikan pola pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih baik dibandingkan lampu Neon. Beberapa tanaman masih menunjukkan gejala etiolasi sehingga perlu penambahan daya lampu LED yang lebih tinggi dan jarak lampu terhadap tanaman.

Kata kunci : aeroponik, benih kentang, dataran tinggi, *greenhouse*, *photoperiod*

1. PENDAHULUAN

Ketersediaan bibit masih menjadi permasalahan untuk petani kentang di sentra kentang Banjarnegara Propinsi Jawa Tengah. Berdasarkan topografinya sentra produksi kentang Banjarnegara memiliki resiko terjadi erosi tinggi sehingga perlu teknik penanaman yang berkontribusi pada konservasi lahan, kelestarian lingkungan dan keberlanjutannya, yaitu melalui teknologi budidaya yang mampu mengurangi laju erosi dan hasil tinggi. Kendala yang dihadapi dalam produksi benih di Banjarnegara adalah rendahnya produksi benih G0 sampai G3. Oleh karena itu adanya usaha menuju swasembada benih kentang dengan sistem perbenihan yang mandiri penting dilakukan.

Perusahaan benih Difa (PB Difa) adalah perusahaan benih kentang di Banjarnegara yang telah berdiri sejak tahun 2002. Benih kentang yang dihasilkan tersebut baru dapat mencukupi 10% dari

kebutuhan disekitar Banjarnegara. Hasil benih kentang rata-rata per tanaman masih rendah yaitu 4-7 umbi. Kegiatan pembibitan di dalam *greenhouse* secara aeroponik dapat mencapai 15-20 umbi/tanaman pada cuaca yang optimal.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk memanipulasi cahaya matahari adalah lampu LED atau *Growing Light*. Sumber cahaya harus memiliki kualitas cahaya yang tepat untuk fotosintesis. Klorofil dapat menyerap panjang gelombang merah (600-700 nm) sampai biru (400-500 nm), sehingga lampu yang dirancang untuk pertumbuhan tanaman berpanjang gelombang tersebut (Poincelot, 1980). Lampu LED dapat memancarkan warna cahaya yang dapat mempercepat proses fotosintesis. Warna biru untuk fase vegetatif dan warna merah untuk fase generatif (Soeleman dan Donor, 2013). Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi pencahayaan mampu meningkatkan hasil tanaman (Sugara, 2012; Acero, 2013; Brazaityte *et al.*, 2010;

Ardiansyah dan Sumarni, 2017).

Dari hasil produksi benih kentang di PB Difa secara aeroponik masih ditemukan banyaknya tanaman yang tidak berumbi (30%), sehingga perlu upaya bagaimana meningkatkan jumlah umbi benih kentang. Permasalahan tersebut dipicu karena kondisi lingkungan yang kurang mendukung seperti curah hujan yang tinggi dan sinar matahari yang rendah karena seringnya berkabut (Rosliani dan Sumarni, 2005), sehingga tanaman tidak dapat melakukan fotosintesis secara sempurna. Cahaya yang diteruskan ke dalam *greenhouse* dari bahan atap *greenhouse* juga mempengaruhi besarnya radiasi matahari yang sampai ke tanaman. Kondisi berkabut sering terjadi dan pada durasi yang lama sehingga kebutuhan pencahayaan tidak optimal (*photoperiodic*). Pada penelitian sebelumnya diperoleh besarnya radiasi matahari yang sampai ke tanaman kurang dari 150 W/m². Kondisi ini mempengaruhi inisiasi umbi yang terbentuk, sehingga jumlah umbi pertanaman masih rendah. Kurangnya intensitas dan lama pencahayaan juga mengakibatkan benih kentang mudah terkena penyakit sehingga menurunkan mutu benih. Oleh karena itu kajian penambahan pencahayaan, pengaruh jenis lampu pada aplikasi kontrol photoperiodic terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman kentang aeroponik di dataran tinggi tropika basah penting dilakukan dalam rangka mendukung kemandirian dan swasembada benih kentang.

2. METODE PENELITIAN

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilakukan selama di *greenhouse* (rumah tanaman) Perusahaan Benih (PB) Difa di Banjarnegara, ketinggian lokasi 1500 m dpl. Bibit kentang yang digunakan adalah varietas Granola.

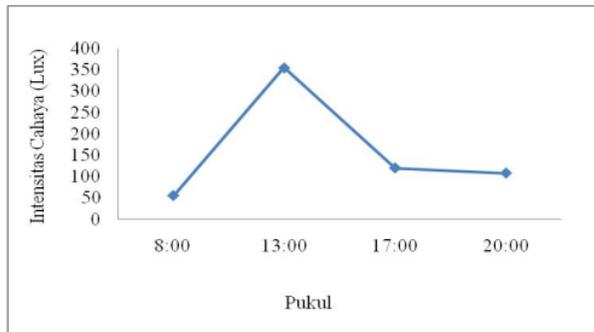
EC yang digunakan adalah 1,8-2 mS/cm. pH yang digunakan adalah 6. Faktor yang dicoba : Jenis Lampu (TL) : LED₁ (12 Watt), Neon₁ (16 Watt), Neon₂ (8 Watt) dan tanpa lampu.

Parameter pertumbuhan tanaman yang diamati : tinggi tanaman dan jumlah daun. Iklim mikro *greenhouse* yang diamati meliputi suhu udara, RH dan intensitas radiasi matahari. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk grafik dan gambar.

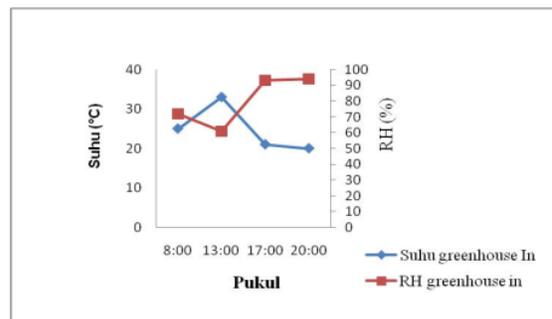
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Iklim Mikro Greenhouse

Kondisi mendung seringkali terjadi pada saat pengambilan data ini dilakukan. Intensitas cahaya di dalam *greenhouse* pada pukul 8 :00 pagi kondisi terang berkisar 280, siang hari pukul 13:00 mencapai 23800 lux dan sore hari pukul 17:00 berkisar 550 lux. Namun pada kondisi mendung intensitas cahaya matahari menurun, bahkan pukul 13:00 hanya mencapai 350 lux (Gambar 1). Kondisi ini memerlukan penambahan pencahayaan. Di daerah beriklim tropis seperti Indonesia, intensitas radiasi matahari dipengaruhi oleh musim, letak geografis, dan ketinggian tempat. Musim hujan, penerimaan radiasi matahari berkisar 47% dan musim kemarau pembentukan awan relatif berkurang, sehingga penerimaan radiasi matahari mencapai 70% (Lawlor, 1993). Faktor cahaya yang penting untuk pertumbuhan tanaman yaitu intensitas cahaya dan lama pencahayaan. Intensitas cahaya jenuh tanaman kentang sebesar 32.280 lux atau setara dengan 313.65 Wm⁻² (Chang, 1968). Suhu udara di dalam *greenhouse* pada pagi (pukul 8:00) rata-rata 25°C, siang hari (13:00) rata-rata 33°C, sore hari (17:00) rata-rata 21°C dan malam hari (20:00) rata-rata 20°C. Kelembaban udara minimum rata-rata 61% dan maksimal 94% (gambar 2).



Gambar 1. Intensitas cahaya matahari pada kondisi mendung



Gambar 2. Suhu dan kelembaban udara rata-rata di dalam *greenhouse*

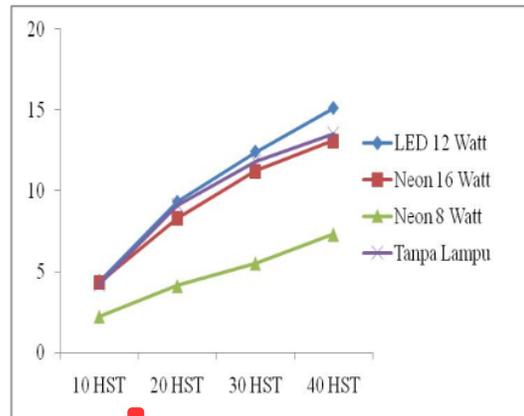
3.2 Pertumbuhan Tanaman

3.2.1 Tinggi Tanaman

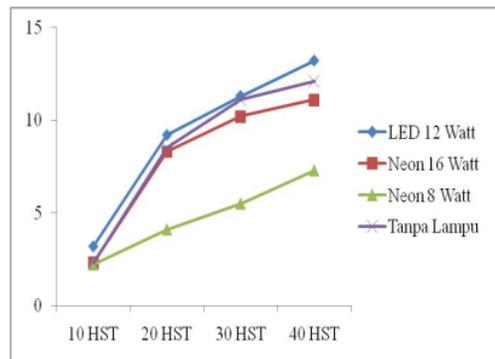
Tinggi tanaman rata-rata yang dapat dicapai maksimal sampai 40 HST (Hari Setelah Tanam) diperoleh dari lampu LED 12 watt yaitu sebesar 15,1 cm dan terendah diperoleh dari lampu Neon 8 Watt sebesar 7,3 cm (Gambar 3). Namun tanaman terlihat kurus dan daun terlihat tidak begitu lebar. Hal ini diduga, tanaman mengalami etiolasi. Kondisi sering mendung dan besar daya lampu untuk penambahan pencahayaan perlu ditingkatkan. Penelitian sebelumnya pada penambahan pencahayaan untuk tanaman pakcoy hidroponik menggunakan lampu LED 36 Watt menghasilkan tinggi tanaman sekitar 10 cm pada

minggu ke 4 setelah tanam (Lindawati *et.al.*, 2015). Pada tanaman kedelai, cahaya 25% tanaman juga mengalami etiolasi (Lukitasari, 2012).

Jumlah daun rata-rata tertinggi sampai 40 HST diperoleh dari penambahan pencahayaan 12 Watt sebesar 13,2 helai, terendah dari lampu neon 8 watt (Gambar 4). Daya lampu yang masih perlu ditingkatkan, jarak lampu dan lamanya pemberian penambahan pencahayaan juga di duga menyebabkan jumlah daun rendah. Tampilan tanaman disajikan pada Gambar 5. Penggunaan LED 36 Watt dan lama penambahan pencahayaan 20 jam menjadikan tanaman pakcoy hidroponik mampu menghasilkan lebih dari 15 helai daun pada minggu ke 4 setelah tanam (Lindawati *et.al.*, 2015).



Gambar 3. Tinggi tanaman pada masing-masing perlakuan penambahan pencahayaan



Gambar 4. Jumlah daun pada masing-masing perlakuan penambahan pencahayaan



Gambar 5. Tampilan tanaman pada LED 12 Watt

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian pada 40 HST menunjukkan bahwa pemberian lampu LED 12 watt memberikan pola pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun yang lebih baik dibandingkan lampu Neon. Beberapa tanaman masih menunjukkan gejala etiolasi sehingga perlu penambahan daya lampu LED yang lebih tinggi dan jarak lampu terhadap tanaman.

5. SARAN

Perlu dilakukan kajian lanjut pengaruh jarak lampu dan lama waktu penambahan pencahayaan dalam rangka meningkatkan produksi benih kentang aeroponik.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Jenderal Soedirman melalui dana BLU dengan nomor : Kept.3717/UN23.14/PN.01.00/2018

7. DAFTAR PUSTAKA

- Acerro, L.H. 2013. Growth Response of Brassicarapa on the Different Wavelength of Light. *International Journal of Chemical Engineering and Applications*. 4(6): 415-418.
- Ardiansyah dan E. Sumarni. 2017. Kontrol pencahayaan tanaman bayam di *plant factory*. Laporan Penelitian. Unsoed. Purwokerto.
- Brazatyte, A., P. Duchovskis, A. Urbonaviciute, G. Samuoliene. 2010. The effects of light emitting diode lighting on the growth of tomato transplants. *Zemdirbyste Agriculture*. Vol.97 No.2: 89-98.
- Chang JH. 1968. *Climate and Agriculture*. An Ecological Survey. Aldine. Chicago.
- Lawlor DW. 1993. *Photosynthesis, Molecular, Physiological, and Environmental Processes*. Hongkong: Longman Sci. Tech.
- Lindawati, Y., S. Triyono², D. Suhandy. 2015. Pengaruh Lama Penyinaran Kombinasi Lampu LED dan Lampu Neon terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (*Wick System*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung* Vol. 4, No. 3: 191-200.
- Lukitasari, M. 2012. Pengaruh Intensitas Cahaya Matahari Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (*Glycine Max*). PKM-AI IKIP PGRI. https://www.academia.edu/6301530/pengaruh_intensitas_cahaya_matahariterhadap_pertumbuhan_tanaman_kedelaiglycine_max. Diakses pada tanggal 18 Februari 2017.
- Roslani, R dan N. Sumarni. 2005. *Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 27 hal.
- Soeleman, S dan D. Rahayu. 2013. *Halaman Organik: Mengubah Taman Rumah Menjadi Taman Sayuran Organik Untuk Gaya Hidup Sehat*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta Selatan.
- Sugara, K. 2012. *Budidaya Selada Keriting, Selada Lollo Rossa, dan Selada Romaine Secara Aeroponik di Amazing Farm, Lembang, Bandung*. Skripsi. IPB. Bogor.

PENGARUH JENIS LAMPU PADA APLIKASI KONTROL

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

3%

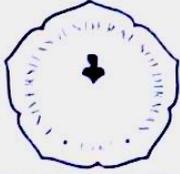
★ repository.stikim.ac.id

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
FAKULTAS PERTANIAN
Jl. dr. Soeparno Telp. (0281) 638791 Purwokerto
Website : www.faperta.unsoed.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 5557/UN23.01/DL.07/2018

Berdasarkan : Surat dari Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia dengan No :
03/SN.PY/VIII/2018, perihal Mengikuti Mengikuti Seminar Nasional, maka
perlu dibuatkan Surat Tugas.

Dekan Fakultas Pertanian Unsoed memberikan tugas kepada :

N a m a : Dr. Eni Sumarni, S.TP., M.Si.
N I P : 19790808 200212 2 001
Pangkat / Gol. : Penata /IIIc
Jabatan : Lektor

Untuk : Mengikuti Seminar Nasional Perhimpunan Teknik Pertanian sebagai Penyaji
Oral pada hari Rabu – Jum`at, tanggal 29 – 31 Agustus 2018 di Instiper
Yogyakarta.

Surat Tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Tanggal : 27 Agustus 2018

a.n. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. H. Heru Adi Djatmiko.

NIP 19601108 198601 1 001





Sertifikat

Diberikan Kepada

ENI SUMARNI

SEBAGAI PEMAKALAH

Seminar Nasional Perhimpunan Teknik Pertanian Indonesia 2018

Tema :

"Mekanisasi, Otomasi dan Aplikasi ICT dalam Mendukung Bioindustri dan Industri Kelapa Sawit Berkelanjutan"

yang diselenggarakan oleh :

INSTIPER YOGYAKARTA DAN PERTETA

Yogyakarta, 29 - 31 Agustus 2018

Ketua

PERTETA Cabang Yogyakarta



Dr. Ir. Hermantoro MS

CABANG YOGYAKARTA

Ketua

PANTIA

Dr. Ir. Andreas Wahyu Krisdiarto, M. Eng