

**WAKTU DAN VOLUME PEMBERIAN AIR PADA BIBIT KELAPA
SAWIT(*Elaeis Guineensis* Jacq) DI MAIN NURSERY**

**TIME AND VOLUME OF WATER SUPPLY IN SEEDLING PALM OIL
(*Elaeis Guineensis* Jacq) IN MAIN NURSERY**

Sukma Rizki Dwiyana¹, Sampoerno², Ardian²

E-mail : bigboss_1401@yahoo.co.id/085278424936

Agrotechnology Department, Agriculture Faculty, University of Riau

ABSTRACT

Palm oil (*elaeis guineensis jacq*) is a important plantations that are supporting Indonesian economy. To get a good seed of coconut palm we should watch the time and volume of water supply, because this is more effective. This research aims is to get a good combination treatment of time and water volume towards palm oil seed growth on main nursery and implemented in green house of UPT field, at Agriculture Faculties, University of Riau. this experiment using completely randomized design (CRD) factorially. Consisting of 2 factors: factors I is the time (W) which is: W1 = 7.30 am, W2 = 2 pm, W3 = 17 pm and factors II were the water volume (A): A1 = 1,0 liters/polybag/day, A2 = 1,5 liters/polybag/day , A3 = 2,0 liters/polybag/day , with 3 repetition and every unit consisting by 27 experiment unit. each unit consisting 2 seeds and total population is 54 seed. Parameter that observed is the addition of plant high, the addition of leaves , the addition of excrescence diameter and leaf wide. The result showed the best combination time is 7.30 am with water volume 2,0 liters/polybag/day towards the parameter of plant high and leaf ammount. The treatment of 2 pm with the water volume 1.5 liters/polybag/day significantly showed on the parameter of leaf wide.

Keyword : palm oil, time of water supply, water volume

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) merupakan tanaman perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia. Menurut Sekretaris Jenderal Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI) ekspor Crude Palm Oil (CPO) beserta turunannya pada 2013 mencapai 21,2 juta ton. volume ekspor CPO dan Palm Kernel Oil (PKO) naik 21,2 juta ton dibandingkan dengan 2012 sebesar 18,2 juta ton. Prospek CPO yang semakin meningkat menyebabkan perkembangan luas perkebunan

kelapa sawit di Provinsi Riau menjadi sangat pesat perkembangannya (GAPKI,2014).

Kebutuhan akan minyak sawit terus meningkat sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk dunia. Badan Pusat Statistik Riau (2013) mencatat luas perkebunan kelapa sawit pada tahun 2010 mencapai 2.103.174 hektar dengan produksi sebesar 6.293.542 ton, pada tahun 2011 mencapai 2.258.553 hektar dengan produksi sebesar 7.047.221 ton, dan pada tahun 2012 telah mencapai 2.372.402 hektar dengan produksi sebesar 7.340.809 ton. Data

1. Mahasiswa Faperta Universitas Riau
2. Dosen Faperta Universitas Riau

mengenai luasan perkebunan kelapa sawit tersebut menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan luas perkebunan kelapa sawit setiap tahunnya.

Perluasan areal perkebunan kelapa sawit yang meningkat, akan membutuhkan bibit kelapa sawit yang banyak, baik kebutuhan bibit untuk penambahan luas tanam (ekstensifikasi) maupun untuk *replanting* atau penanaman kembali bagi kelapa sawit yang tidak produktif lagi. Untuk mendapatkan produksi kelapa sawit yang tinggi, salah satunya adalah oleh faktor bibit, dimana bibit yang ditanam harus bibit yang berkualitas yang didapat melalui proses pembibitan yang baik, mulai dari mendapatkan benih yang bersertifikat sampai pada proses pengelolaan pembibitan juga harus dilakukan dalam keadaan baik.

Salah satu cara memacu pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit adalah penyediaan media tumbuh dengan mempertimbangkan aspek aerasi dan ketersediaan air. Kelapa sawit termasuk tanaman yang mempunyai perakaran yang dangkal (akar serabut), sehingga mudah mengalami cekaman kekeringan. Adapun penyebab tanaman mengalami kekeringan diantaranya transpirasi tinggi dan diikuti dengan ketersediaan air tanah yang terbatas pada saat musim kemarau.

Salisbury dan Ross (1997) menyatakan bahwa ketersediaan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman sangat penting. Peranan air pada tanaman sebagai pelarut berbagai senyawa molekul organik (unsur hara) dari dalam tanah kedalam tanaman, sebagai transportasi fotosintat dari sumber (source) ke limbung (sink), menjaga turgiditas sel diantaranya

dalam pembesaran sel dan membukanya stomata, sebagai penyusun utama dari protoplasma serta pengatur suhu bagi tanaman. Apabila ketersediaan air tanah kurang bagi tanaman untuk tumbuh maka akibatnya air sebagai bahan baku fotosintesis, transportasi unsur hara ke daun akan terhambat, sehingga akan berdampak pada pertumbuhan bibit. Doorenbos dan Kassam (1979) menyatakan bahwa untuk mempercepat pertumbuhan perlu penyiraman air sesuai kebutuhan tanaman. Pada umumnya, penangkar benih di pembibitan cenderung menggunakan air secara berlebihan dalam melakukan penyiraman. Penggunaan air yang berlebihan dapat menyebabkan tanaman mengalami kekurangan unsur hara karena terjadinya pencucian. Penyiraman dengan interval waktu yang panjang dapat menghindari tanah di pembibitan menjadi padat (Haryati, 2003).

Dipembibitan biasanya penyiraman dilakukan sebanyak dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman pagi yaitu dimulai jam 07.00 WIB sampai jam 11.00 WIB sedangkan penyiraman sore hari dimulai jam 16.00 WIB. Penyiraman pada siang hari jarang dilaksanakan, hal ini karena pada siang hari penguapan pada tanaman lebih tinggi. Air yang cepat menguap akan membuat komponen mineral atau zat terlarut lainnya yang sebelumnya terkandung di dalam air siraman akan tertinggal di permukaan daun atau bagian tanaman lainnya. Hal tersebut tidak baik bagi tanaman dan dapat membuat tanaman menjadi mati karena sifatnya yang toksik.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perlakuan kombinasi

terbaik dari waktudan volume pemberian air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Main nursery*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan di Rumah Kasa UPT kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya, JL. Bina Widya Km. 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakandari Desember 2013s/d Maret 2014.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit jenis D x PTopaz umur 3 bulan, polybag ukuran 40 x 50 cm, air, NPK majemuk (15:15:6).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa cangkul, ayakan, parang, gelas ukur, ember, hand sprayer, tali, meteran, timbangan, jangka sorong dan termohyrometer.

Penelitian dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial. Kondisi hanya dicapai di ruang-ruang terkontrol seperti laboratorium dan rumah kasa. Penelitian terdiri dari 2 faktor yaitu : Faktor I, waktu (W) yaitu : W1 = Pukul 07.30 Wib, W2 = Pukul 14.00 Wib, W3 = Pukul 17.00 Wib. Faktor II, volume pemberian air (A) yaitu : A1=1,0 liter/polybag/hari, A2=1,5 liter/polybag/hari, A3 = 2,0 liter/polybag/hari.

Dari kedua faktor diatas menghasilkan sebanyak 3 x 3 perlakuan kombinasi dan setiap perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali sehingga seluruh unit percobaan terdapat sebanyak 27 unit percobaan. Setiap unit percobaan berisikan 2 bibit kelapa sawit dan

bibit-bibit tersebut sekaligus sebagai sampel pengamatan.

Penelitian ini dilakukan dengan membersihkan tempat (rumah kaca), kemudian dilakukan pengukuran luas tempat penelitian. Media tanam yang digunakan adalah *inseptisol* yang diambil secara komposit di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Tanah yang sudah diayak dimasukkan kedalam polybag sebanyak 15 kg dandiberikan pupuk NPK sebanyak 10 gram/polybag, kemudian pupuk dan tanah dicampurkan agar pupuk merata didalam polybag. Polybag yang telah diisi tanah disusun dengan jarak antar unit percobaan adalah 60 cm.

Penanaman bibit dilakukan dengan cara polybag yang telah berisi tanah. dibuat lubang tanam dengan menggunakan pipa paralon ukuran 4 inci. Bibit yang telah berumur 3 bulan dipilih yang ukurannya sama kemudian ditanam ke dalam polybag besar. Tanah disekeliling lubang ditekan padat merata, selanjutnya dilakukan penambahan tanah hingga sebatas leher akar.

Pemeliharaan yang dilakuakan adalah penyiangan dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam polybag dan dilokasi penelitian dilakukan dengan satu kali dalam dua minggu. Pengendalian hama dengan menyemprotkan sevin 80 SP dan decis 2,5 EC yang diaplikasikan disore hari dan pengendalian penyakit cara menyemprotan Antracol 75 WP dan Dithane M-45 sebanyak 1,5 - 3 g/l. Pemupukan dilakukan setiap 1 bulan sekalidengan memberikan pupuk NPK majemuk 15:15:6 yang dosisnya 10 g/polybag dengan

ditabur merata secara melingkar pada permukaan tanah dengan jarak 5-10 cm dari pangkal akar bibit.

Parameter yang diamati adalah pertambahan tinggi bibit

kelapa sawit (cm), pertambahan jumlah daun (helai), pertambahan diameter bonggol (mm), luas daun (cm²), suhu dan kelembaban.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi (cm)

Hasil sidik ragam interaksi perlakuan waktu dan volume pemberian air berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Namun pengaruh

Tabel 1. Tinggi tanaman bibit kelapa sawit (cm) dengan waktu dan volume pemberian air

Waktu	Volume pemberian air (liter)			Rerata
	1,0 liter air (A1)	1,5 liter air (A2)	2,0 liter air (A3)	
W1 (pukul 07.30 WIB)	39,50 bc	43,17 abc	50,50 a	43,39 a
W2 (pukul 14.00 WIB)	44,33 ab	38,67 bc	41,17 abc	41,39 a
W3 (pukul 17.00 WIB)	40,67 abc	44,17 ab	34,17 c	41,67 a
Rerata	41,50 a	42,00 a	41,94 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa dari perlakuan interaksi waktu dan volume pemberian air berbedanya nyata terhadap tinggi bibit tanaman kelapa sawit. Perlakuan waktu jam 07.30 WIB dan volume pemberian air 2,0 liter air memberikan hasil bibit kelapa sawit sebesar 50,50 cm sedangkan yang terendah 34,17 cm pada perlakuan kombinasi waktu jam 17.00 WIB dan volume pemberian air 2,0 liter air. Hal ini dikarenakan pada pemberian air dengan volume 2,0 liter sudah mencukupi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pemberian air optimal di pembibitan utama yaitu sebesar 2 liter per hari (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2003). Jika pemberian air secara berlebihan akan menyebabkan pertumbuhan bibit tidak normal. Nyakpa dkk (1988) menambahkan bahwa dalam kondisi

masing-masing faktor waktu dan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata pada pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Hasil lanjut DNMRT dapat dilihat pada tabel 1.

kadar air tanah diatas kapasitas lapang maka pertumbuhan akan lambat karena terhambatnya perkembangan akar yang akan disebabkan oleh kurangnya oksigen dalam tanah. Jika jumlah air yang tersedia dalam tanah sedikit akan menyebabkan tanaman menjadi layu. Pada saat pasokan air tidak mencukupi maka tanaman akan mengalami stres air, maka transpirasi dan asimilasi akan menurun. Selain pemberian air, lingkungan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Rata-rata Suhu pada pagi hari di rumah kaca 28,5⁰C dan kelembaban 85%. Kondisi ini dapat meminimalisir transpirasi pada organ tanaman, sehingga energi yang digunakan untuk transpirasi akan dialihkan untuk pembentukan jaringan. Menurut Ariffin (2002) suhu merupakan faktor lingkungan yang mempunyai kontribusi yang

cukup besar terhadap laju transpirasi dan evaporasi, semakin tinggi suhu udara maka laju transpirasi dan evaporasi akan semakin tinggi juga. Mekanisme proses transpirasi dan evaporasi berfungsi untuk menjaga keseimbangan suhu didalam tubuh tanaman sehingga aktifitas enzimatis pada proses biokimia dalam rangkaian fotosintesis dapat berjalan normal. Semakin besar evapotranspirasi yang terjadi pada bibit tanaman kelapa sawit berarti kehilangan air pada tanaman dan media juga semakin besar. Kelembaban yang tinggi sangat penting bagi pertumbuhan bibit untuk menghambat laju transpirasi dan mencegah kekeringan pada media tanam.

Gardner dkk (1991) menjelaskan bahwa proses pertambahan tinggi terjadi karena peningkatan jumlah sel serta pembesaran ukuran sel. Tanaman yang mengalami kekurangan air, turgor pada sel tanaman menjadi kurang maksimum, akibatnya penyerapan hara dan pembelahan sel

terhambat. Sebaliknya jika kebutuhan air tanaman dapat terpenuhi secara optimal maka peningkatan pertumbuhan tanaman akan maksimal karena produksi fotosintat dapat dialokasikan ke organ tanaman. Pemberian air yang tepat akan mempengaruhi pembukaan stomata. Stomata berperan pada proses fotosintesis, stomata yang membuka lebar mampu meningkatkan laju difusi CO₂ dari atmosfer ke daun sehingga mendukung peningkatan laju fotosintesis. Proses fotosintesis menghasilkan asimilat yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Harjadi (1986) menyatakan bahwa pemberian air dalam kondisi optimal memungkinkan hormon perentang untuk aktif. Hormon perentang ini yang akan memacu sel-sel untuk memanjang dan dinding sel bertambah tebal. Pemanjangan dan pembelahan sel akan mempercepat pertumbuhan batang, daun dan sistem perakaran.

Pertambahan Jumlah Daun

Hasil sidik ragam interaksi perlakuan waktu dan volume pemberian air berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit. Namun pengaruh masing-masing faktor waktu dan

jumlah volume pemberian air tidak berpengaruh nyata pada pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit. Hasil lanjut DNMRT dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun bibit kelapa sawit (helai) dengan waktu dan volume pemberian air

Waktu	Volume pemberian air (liter)			Rerata
	1,0 liter air (A1)	1,5 liter air (A2)	liter air (A3)	
W1 (pukul 07.30 WIB)	6,17 b	6,67 b	7,67 a	6,83 a
W2 (pukul 14.00 WIB)	6,83 b	6,50 b	6,17 b	6,50 a
W3 (pukul 17.00 WIB)	6,67 b	6,67 b	6,33 b	6,56 a
Rerata	6,56 a	6,61 a	6,72 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Dari Tabel 2 memperlihatkan bahwa perlakuan kombinasi waktu dan volume pemberian air berbeda nyata terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit. Dapat dilihat dari hasil rata-rata pertambahan jumlah daun yang paling tinggi dari semua perlakuan kombinasi adalah waktu jam 07.30 WIB dan volume pemberian air 2,0 liter yaitu 7,67 helai dan pada waktu jam 17.00 dengan volume pemberian air 2,0 liter yaitu 6,33 helai, sedangkan yang terendah diperoleh pada 2 perlakuan kombinasi yaitu waktu jam 07.30 WIB dan volume pemberian air 1,0 liter dan perlakuan kombinasi waktu jam 14.00 WIB dan volume pemberian air 2,0 liter air. Penyiraman dengan waktu jam 07.30 dengan volume pemberian air 2,0 liter menunjukkan pertambahan jumlah daun yang banyak dimana pada pagi hari suhu cenderung lebih rendah sehingga jumlah air yang hilang karena penguapan juga lebih sedikit dibandingkan siang hari. Dalam rumah kaca suhu pada pagi hari $28,5^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban 85%, sedangkan pada siang hari suhu di rumah kaca $38,28^{\circ}\text{C}$ dan kelembaban 44 %. Suhu udara merupakan faktor lingkungan yang mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap laju transpirasi dan evaporasi, semakin tinggi suhu udara maka laju transpirasi dan evaporasi akan semakin tinggi juga (Arifin, 2002).

Pemberian air 2,0 liter menunjukkan tingkat kebutuhan air

Diameter Bonggol

Hasil sidik ragam interaksi perlakuan waktu dan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit. Begitu

bagi tanaman yang masih mencukupi. Ini terlihat dengan jumlah daun yang lebih banyak bila dibandingkan dengan yang lain. Demikian pula jika tanaman kekurangan air, maka pertumbuhan tidak akan maksimal. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Budianto (1984) bahwa tanaman yang mengalami kekurangan air stomatanya menutup lebih awal untuk mengurangi penguapan air, tetapi penutupan stomata juga menghambat jalan masuknya CO_2 sehingga fotosintesis berkurang. Laju fotosintesis berkurang menyebabkan hasil fotosintat berkurang pula.

Tanaman yang mampu menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi maka akan mempunyai banyak daun, karena hasil fotosintat akan digunakan untuk membentuk organ seperti daun dan batang (Firda, 2009). Pertambahan jumlah daun yang dihasilkan tidak disertai dengan meningkatnya luas daun (tabel 4), hal ini di duga sebagai akibat dari fokusnya pertumbuhan tanaman yang mengarah ke jumlah daun (tabel 2) dan diameter bonggol (tabel 3).

Gardner dkk (1991) mengatakan bahwa jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotipe dan lingkungan. Genotipe mempunyai pengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan daun, dimensi akhir dan kapasitas untuk merespon kondisi lingkungan yang lebih baik seperti ketersediaan air.

juga masing-masing faktor waktu dan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter bonggol.

-
1. Mahasiswa Faperta Universitas Riau
 2. Dosen Faperta Universitas Riau

Hasil uji lanjut DNMRT dapat dilihat pada tabel 3.

Bonggol merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya tanaman yang masih muda. Dari tabel 3 dapat dilihat dengan waktu jam 07.30 WIB dan volume pemberian air 2,0 liter air cenderung menghasilkan pertambahan diameter bonggol yang tinggi yakni 42,40 cm sedangkan yang terendah penambahannya yaitu 38,87 cm dengan waktu jam 17.00

WIB dan volume pemberian air 2,0 liter air dari kedua gambaran tersebut menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata.

Hal ini diduga bahwa perlakuan waktu dan volume pemberian air yang diberikan masih memenuhi kebutuhan tanaman terhadap air tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, dimana pengangkutan unsur hara, pelarut serta sebagai penyusun jaringan tanaman tetap berjalan dengan baik.

Tabel 3. Diameter batang bibit kelapa sawit (cm) dengan waktu dan volume pemberian air

Waktu	Volume pemberian air (liter)			Rerata
	1.0 liter air (A1)	1.5 liter air (A2)	2.0 liter air (A3)	
W1 (pukul 07.30 WIB)	4.21 a	4.09 a	4.24 a	4.18 a
W2 (pukul 14.00 WIB)	4.22 a	4.33 a	4.22 a	4.26 a
W3 (pukul 17.00 WIB)	4.00 a	4.02 a	3.89 a	3.97 a
Rerata	4.14 a	4.15 a	4.11 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Penggunaan air oleh tanaman tidak dapat dilepaskan oleh adanya pengaruh suhu, kelembaban dan evaporasi. Diketahui suhu didalam rumah kaca cukup tinggi sehingga transpirasi pada tanaman akan tinggi yang menyebabkan kehilangan air dalam jumlah yang cukup besar bagi tanaman. Suhu didalam rumah kaca 38,28⁰C dan kelembaban 44 %. Hal ini menyebabkan evapotranspirasi menjadi tinggi yang menyebabkan kehilangan air dalam jumlah yang tinggi. Suhu memberi pengaruh terhadap fotosintesis, tingginya suhu akan meningkatkan fotosintesis. Pada umumnya respirasi berjalan lambat ketika suhu rendah, namun akan meningkat jika suhunya tinggi. Demikian halnya dengan absorpsi air dan unsur hara oleh akar tanaman akan meningkat dengan tingginya suhu.

Menurut Brewster dalam Witch (1990) bahwa pemberian air erat kaitannya dengan perubahan suhu, laju fotosintesis, transpirasi, potensial osmotik dan tekanan turgor tanaman. Hasil penelitian Darmawan (2006) pada tanaman kelapa sawit yang belum menghasilkan bahwa laju fotosintesis meningkat dengan meningkatnya ketersediaan air tanah.

Salisbury dan Ross (1997) menyatakan bahwa bertambahnya organ tanaman secara keseluruhan merupakan akibat dari bertambahnya jaringan dan ukuran sel tanaman. Menurut Jumin (2002) air berfungsi dalam pengangkutan unsur hara dari akar ke jaringan tanaman, yang digunakan sebagai pelarut garam-garaman, mineral serta penyusun jaringan tanaman

Luas Daun

Hasil sidik ragam interaksi perlakuan waktu dan volume pemberian air tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun. Begitu juga faktor pemberian air tidak berpengaruh nyata. Akan tetapi setelah dilakukan uji lanjut diperoleh interaksi waktu dan jumlah volume pemberian air berpengaruh nyata terhadap luas daun. Hasil lanjut DNMRT dapat dilihat pada tabel 4.

Data pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa kombinasi waktu dan volume pemberian air berbeda nyata terhadap luas daun tanaman kelapa sawit. Luas daun bibit kelapa sawit tertinggi diperoleh pada perlakuan kombinasi waktu jam 14.00 WIB dan

Tabel 4. Luas daun bibit kelapa sawit (cm²) dengan waktu dan volume pemberian air.

Waktu	Volume pemberian air (liter)			Rerata
	1,0 liter air (A1)	1,5 liter air (A2)	2,0 liter air (A3)	
W1 (pukul 07.30 WIB)	2099,7 ab	2467,7 a	2274,6 ab	2280,7 a
W2 (pukul 14.00 WIB)	2211,5 ab	2510,1 a	2249,9 ab	2323,8 a
W3 (pukul 17.00 WIB)	2139,4 ab	2059,0 ab	1767,2 b	1988,5 b
Rerata	2150,2 a	2345,6 a	2097,2 a	

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom atau baris yang sama tidak berbeda nyata menurut DNMRT pada taraf 5%

Air berpengaruh langsung dalam penyusunan tubuh tanaman dan proses fotosintesis. Air juga diperlukan untuk menggerakkan unsur hara ke akar tanaman yang berguna bagi proses pertumbuhan tanaman. Pelebaran daun, aktivitas jaringan meristem pada internode ataupun pertumbuhan yang cepat terjadi setelah pembukaan kuncup. Daun-daun terbentuk sebagai hasil dari pembagian dalam bagian bawah permukaan sel meristem apikal. Selanjutnya, daun mencapai bentuk dan ukuran tetapnya melalui pembagian sel dan perluasan pada

volume pemberian air 1,5 liter air dimana rata-rata tertinggi yang diperoleh yaitu 2510,1 cm², berbeda nyata dengan perlakuan kombinasi waktu jam 17.00 WIB dan volume pemberian air 2,0 liter air dengan rata-rata terendah yaitu 1767,2 cm², tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Diketahui bahwa di dalam rumah kaca memiliki suhu yang tinggi namun pencahayaan yang rendah. Selain pengaruh kombinasi diduga bahwa bibit kelapa sawit mengalami etiolasi dimana dari fisik daun terlihat daunnya hijau dan panjang. Pemberian air yang tepat juga dapat memberi pengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

akhir tonjolan (Kramer dan Kozlowski, 1979).

Menurut Zimmermann dan Brown (1971) dalam Daniel dkk (1979), temperatur rendah, kekeringan dan periode sinar matahari yang pendek berpengaruh jelek terhadap perkembangan daun. Tjitrosomono (1990) mengatakan bahwa kurangnya suplai air berpengaruh terhadap menutupnya stomata, berkurangnya luas daun karena berkurangnya pertumbuhan, gangguan kerja enzim karena kandungan protoplasma kurang, dapat menurunkan fotosintesis total. Perkembangan ukuran daun

lebih dipengaruhi oleh perkembangan sel dalam daun. Ukuran daun tergantung pada banyaknya sel dalam primordia, kecepatan dan lamanya pembagian sel serta ukuran dari sel dewasa, namun yang terpenting adalah jumlah sel (Kramer dan Kozlowski, 1979).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan kombinasi waktu dan volume pemberian air pada bibit kelapa sawit berpengaruh nyata terhadap parameter pertambahan tinggi, pertambahan jumlah daun, dan luas daun bibit kelapa sawit dan tidak berpengaruh terhadap diameter bonggol.
2. Dari faktor waktu dan volume pemberian air hanya berpengaruh nyata terhadap luas daun sedangkan terhadap parameter pertambahan tinggi, pertambahan jumlah daun, dan pertambahan diameter bonggol tidak berpengaruh nyata.
3. Pengaruh perlakuan kombinasi yang terbaik yakni kombinasi waktu jam 07.30 WIB dengan volume pemberian air 2,0 liter/polybag/hari terhadap parameter pertambahan tinggi bibit dan pertambahan jumlah daun
4. Perlakuan waktu jam 14.00 WIB dengan volume pemberian air 1,5 liter/polybag/hari berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan untuk pemberian air pada pembibitan kelapa sawit di main nursery pada jam 07.30 WIB

dengan volume air 2,0 liter/polybag/hari

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin. 2002. **Cekaman Air Dan Kehidupan Tanaman**. Fakultas pertanian Brawijaya. Malang.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. 2012. **Riau dalam Angka**. BPSPR Pekanbaru.
- Budianto, U. F. 1984. **Pengaruh Tekanan Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai Pada Tanah Gromosol Lombok Tengah**. Thesis Magister Sains Fak. Pasca Sarjana IPB.
- Doorenbos, J. and A. H. Kassam. 1970. **Yield Response To Water**. FAO Irrigation and Drainage paper 33. FAO, Rome.
- Daniel, Th. W., J. A. Helms dan F. S. Baker. 1979. **Prinsip-Prinsip Silvikultur**. Diterjemahkan oleh D. Marsono, 1987. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Firda, Y. 2009. **Respon Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merril) terhadap Cekaman Kekurangan Air dan Pemupukan Kalium**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- GAPKI. 2014. <http://www.gapki.or.id/Page/PressReleaseDetail?guid=d414bf22-e99e-4cbd-9305-1deb5d019f4e>. Di akses pada tanggal 17 september 2014.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. I. Metcalf. 1991. **Fisiologi Tanaman Budidaya**. UI.
- Harjadi. 1986. **Pengantar Agronomi**. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 191 hal.

- Haryati. 2003. Pengaruh **Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman**. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Jumin, H. B. 2002. **Ekofisiologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi**. Rajawali Press. Jakarta.
- Kramer, P.J dan T.T.Kozlowski, 1979.**Physiologi of Woody Plants**.Academy Press.New York Sanfrancisco. London.
- Nyakpa. M. Y. Lubis. A. M.,Pulung.M. A. Amrah. G. Munawar. A. Hong. G.B. Hakim.N.1988. **Kesuburan Tanah Lampung. Lampung** :penerbit Universitas Lampung. 258 hlm
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2002. **Budidaya Kelapa Sawit**. PPKS. Medan.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2003. **Budidaya Kelapa Sawit**. Modul M: 100-203. Medan.
- Salisbury, F. B dan Ross, C. W. 1997. **Fisiologi Tumbuhan**. Terjemahan Dian Rukmana dan sumaryono. ITB. Bandung.
- Tjitrosomono, H. S. S. 1990. **Botani Umum2**. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Witch, H. D. R., 1990.**Onion and Allied Crops**.Vol.I Physiology of Crop Growth and Building. Pp. 54-80.