

PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA DAN TRICHOKOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT (TKKS) TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET STUM MATA TIDUR KLON PB-260

INFLUENCE OF COCONUT WATER AND TRICHOKOMPOS OIL PALM EMPTY BUNCH ON THE GROWTH STUM SLEEP EYES PB-260 CLONES

Agus Prasetyo¹, Tengku Nurhidayah²
Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Jalan. HR. Subrantas km 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293
prasetyoap1708@gmail.com/082277531550

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui interaksi pemberian air kelapa dan trichokompos tandan kosong kelapa sawit serta kombinasi perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit karet stum mata tidur. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. Penelitian dilaksanakan empat bulan dari Maret 2017 sampai Juni 2017, Penelitian dilaksanakan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial terdiri 2 faktor, faktor pertama adalah pemberian air kelapa yang terdiri dari tiga taraf konsentrasi yaitu : A1 (250 cc.l⁻¹ air), A2 (500 cc.l⁻¹ air), A3 (750 cc.l⁻¹ air). Faktor kedua adalah pemberian Trichokompos dengan tiga taraf aplikasi dosis yaitu : B1 (100 g per *polybag*), B2 (200 g per *polybag*), B3 (300 g per *polybag*). Dari kedua faktor diperoleh 9 kombinasi dengan 3 ulangan, terdapat 27 unit percobaan. Tiap unit terdiri 2 tanaman, terdapat 54 tanaman. Parameter yang diamati waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun, diameter tunas dan berat kering tunas. Hasil sidik ragam dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan* taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan kombinasi pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹.air dan trichokompos 200 g per *polybag* menunjukkan hasil terbaik pada parameter waktu muncul tunas, panjang tunas, jumlah daun, diameter tunas dan berat kering tunas

Kata Kunci : Stum Mata Tidur, Air Kelapa, Trichokompos.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the interaction of giving coconut water and trichokompos oil palm empty bunch and the best combination of treatment for the growth of the eye stum rubber bed. The research was conducted at Experimental Station, Faculty of Agriculture, University of Riau on March 2017 until June 2017, implemented by Randomized Complete Design (RAL) Factorial consisting of 2 factors and 3 replications. The first factor is the provision of coconut water (A) consists of 3 levels: A1 (250 cc.l⁻¹ water), A2 (500 cc.l⁻¹ water), A3 (750 cc.l⁻¹ water). The second factor is the provision of trichokompos (B) consists of 3 levels: B1 (100 g per *polybag*), B2 (200 g per *polybag*), B3 (300 g per *polybag*). Each unit consists of 2 plants there are 54 plants. Parameters measured were time buds appear (days), shoot length (cm), number of leaves (pieces), shoot diameter (cm) and shoot dry weight (g). The result of the variance were continued by *Duncan* multiple distance test at 5% level. The results showed combination treatment with coconut water giving 750 cc.l⁻¹ water

and trichokompos 200 g per *polybag* showed the best results for the time parameter appearing shoots, shoot length, number of leaves, stem diameter and dry weight of shoots.

Keywords: Stum sleep eyes, coconut water, oil palm empty bunch trichokompos

PENDAHULUAN

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) merupakan tanaman perkebunan yang memiliki peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Pendapatan devisa dari komoditi ini pada tahun 2016 mencapai US\$ 7.28 juta, yang merupakan 5 % dari pendapatan devisa non migas. Hasil utama tanaman karet adalah getah (lateks) yang berperan besar sebagai bahan baku, mulai dari peralatan transportasi, alat-alat medis, dan alat-alat rumah tangga. Perkembangan teknologi dan industri yang semakin maju, menyebabkan penggunaan karet alam yang semakin luas dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini secara langsung mendorong peningkatan konsumsi karet dunia serta permintaan terhadap karet alam.

Menurut Badan Statistik Perkebunan Indonesia (2017), luas perkebunan karet di Indonesia pada tahun 2014 yaitu 315.308 ha dengan produksi 350.766 ton sedangkan pada tahun 2015 luas perkebunan karet mencapai 321.518 ha dengan produksi 356.272 ton dan pada tahun 2016 luas perkebunan karet yaitu 325.538 ha dengan produksi 364.503 ton. Lahan karet yang luas itu hanya 15 % merupakan perkebunan besar, sedangkan 85 % adalah perkebunan rakyat yang dikelola seadanya saja. Menurut Rosyid dan Drajat (2008), masalah utama perkebunan karet rakyat adalah produktifitas yang rendah.

Produktifitas perkebunan karet di Indonesia yang rendah disebabkan oleh kecenderungan masyarakat menanam tanaman karet yang benihnya berasal dari kebun karet mereka sendiri sehingga tidak terjamin mutu dan kualitasnya.

Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan melalui penggunaan bibit karet klon-klon unggul yang memiliki potensi produksi yang tinggi salah satunya

klon PB-260 dalam bentuk stum mata tidur. Keunggulan dari penanaman menggunakan stum mata tidur diantaranya yaitu produktifitas tanaman lebih tinggi, masa tanaman belum menghasilkan (TBM) lebih cepat, keseragaman tanaman lebih besar, relatif tahan terhadap penyakit tertentu, batang tegap, dan volume kayu per pohon tinggi.

Stum mata tidur diperoleh dari bibit okulasi yang tumbuh di pembibitan selama kurang dari 2 bulan setelah pemotongan. Menurut Heru dan Agus (2008), bibit stum mata tidur adalah bibit yang mata tunasnya belum tumbuh. Salah satu masalah yang dihadapi dalam penggunaan stum mata tidur yaitu tingginya angka kematian stum di lapangan, yang disebabkan oleh terhambatnya pertumbuhan akar dan tunas, sehingga perlu dilakukan upaya untuk mencegah hal tersebut, diantaranya yaitu dengan pemberian air kelapa dan trichokompos.

Air kelapa merupakan bahan alami yang berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman, meningkatkan aktifitas biologi tanah memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation dan mengandung unsur hara N, P, K, Ca, Mg, S serta unsur hara mikro yang baik untuk pertumbuhan bibit karet stum mata tidur. Air kelapa juga mengandung hormon auksin $0,07 \text{ mg.l}^{-1}$ dan sitokinin $5,8 \text{ mg.l}^{-1}$. Hormon auksin berfungsi dalam menginduksi pemanjangan sel dan hormon sitokinin berfungsi merangsang pembelahan sel dalam jaringan dan merangsang pertumbuhan tunas (Salisbury, 1995).

Trichokompos adalah pupuk kompos yang mengandung cendawan *Trichoderma* sp sebagai dekomposer. Trichokompos berfungsi dalam meningkatkan aktifitas biologis mikroorganisme tanah yang

menguntungkan, sebagai antagonisme bagi patogen tular tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, memperbaiki struktur tanah dan sebagai penambah unsur hara. Unsur hara yang terkandung di dalam trichokompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) yaitu N 0,10 %, P₂O₅ 0,35 %, K₂O 0,32 %, Ca 1 %, Mg 0,10 % dan Mn 0,02 %. Unsur hara tersebut berperan sebagai penambah kebutuhan unsur hara bagi tanaman karet stum mata tidur dan membantu perkembangan tunas bibit karet stum mata tidur.

Penelitian ini bertujuan mengetahui interaksi pemberian air kelapa dan Trichokompos tandan kosong kelapa sawit serta kombinasi perlakuan yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit karet stum mata tidur klon PB-260.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini berlangsung selama empat bulan dimulai dari bulan Maret hingga Juni 2017

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, terpal, meteran, jangka sorong, parang, timbangan, *polybag* ukuran 15 x 40 cm, gembor, ember, ayakan, *sprayer*, *shedding net*, tali raffia, kamera dan alat tulis yang mendukung penelitian ini.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit karet okulasi stum mata tidur klon PB-260 umur dua minggu setelah okulasi, yang berasal dari Pusat Pembibitan Karet di Sumatera Utara, *topsoil*, air kelapa, trichokompos Tandan Kosong Kelapa Sawit, kertas label dan air..

Penelitian ini dilaksanakan secara faktorial dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah pemberian air ke (A) yang terdiri dari 3 taraf konsep i yaitu :

A1 : 250 cc.l⁻¹ air

A2 : 500 cc.l⁻¹ air

A3 : 750 cc.l⁻¹ air

Faktor kedua adalah pemberian trichokompos (B) yang terdiri dari 3 taraf dosis yaitu :

B1 : 100 g per *polybag*

B2 : 200 g per *polybag*

B3 : 100 g per *polybag*

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan sidik ragam, model linear sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk} : Hasil dari pengamatan dari faktor pemberian air kelapa taraf ke-i dan faktor trichokompos taraf ke-j pada ulangan ke-k

μ : Nilai tengah

α_i : Pengaruh air kelapa taraf ke-i

β_j : Pengaruh trichokompos taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi factor air kelapa pada taraf ke-i dan factor trichokompos pada taraf ke-j dan ulangan ke-k

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari factor air kelapa pada taraf ke-I dan factor trichokompos pada taraf ke-j dan ulangan ke-k

Hasil data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam dilanjutkan dengan uji lanjut jarak berganda *Duncan* pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Waktu Muncul Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pengaruh pemberian air kelapa dan trichokompos serta pengaruh utama pemberian trichokompos tidak berpengaruh nyata terhadap waktu muncul tunas, sedangkan pengaruh utama pemberian air kelapa berpengaruh nyata terhadap waktu muncul

Tabel 1. Waktu muncul tunas stum mata tidur (h) dengan pemberian air kelapa dan trichokompos

Air Kelapa (cc .l ⁻¹ air)	Trichokompos (g per <i>polybag</i>)			Rerata
	100	200	300	
250	22,50 c	20,50 c	18,50 bc	20,16 b
500	15,50 bc	15,50 bc	16,00 bc	15,33 a
750	13,00 a	13,00 a	13,00 a	13,00 a
Rerata	17,17 a	16,17 a	16,00 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama adalah berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5 %

Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ dengan semua dosis trichokompos menunjukkan pertumbuhan tunas paling cepat yaitu 13 hari setelah tanam. Pemberian air kelapa 250 cc.l⁻¹ air dan Trichokompos 100 g per *polybag* merupakan perlakuan dengan waktu muncul tunas paling lama dan tidak berbeda tidak nyata dengan pemberian Trichokompos 100-300 g per *polybag* dan pemberian air kelapa 250 cc.l⁻¹ hingga 500 cc.l⁻¹ air. Perbedaan perlakuan secara nyata didapat dengan meningkatkan penggunaan 750 cc.l⁻¹ air kelapa untuk semua dosis trichokompos. Hal ini dikarenakan semakin tinggi dosis bahan organik akan menambahkan unsur hara yang lebih banyak sehingga akan mempercepat waktu muncul tunas.

Kecepatan muncul tunas ditentukan juga oleh kondisi bahan tanaman. Bahan tanaman harus memiliki kandungan karbohidrat tinggi sehingga akan cepat menumbuhkan akar. Stum yang belum memiliki organ tanaman seperti tunas masih menggunakan cadangan makanan yang terdapat di dalam stum untuk pertumbuhan dan perkembangannya..

Menurut Anonim (2009) bahan tanam harus memiliki kandungan hormon pertumbuhan auksin dan nitrogen sehingga akan cepat menumbuhkan akar. Kebutuhan hormon dan unsur hara tersebut dapat dipenuhi dengan memberikan air kelapa dan trichokompos dengan konsentrasi dan dosis yang tepat sehingga hormon dan unsur hara yang dibutuhkan stum untuk pertumbuhan terpenuhi.

Waktu muncul tunas pada pada pemberian air kelapa 500 cc.l⁻¹ air dan 750 cc.l⁻¹ air berbeda nyata dengan pada pemberian air kelapa 250 cc.l⁻¹ air. Pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air menunjukkan waktu muncul tunas paling cepat. Hal ini disebabkan karena air kelapa dengan konsentrasi tertinggi memiliki kandungan hormon auksin terbanyak dan sesuai dengan kebutuhan stum mata tidur. Auksin dapat mempercepat pertumbuhan sehingga mata tunas lebih baik. Auksin juga merupakan salah satu hormon tanaman yang dapat meregulasi banyak proses fisiologi seperti pertumbuhan, pembelahan dan diferensiasi sel serta sintesa protein. Menurut Santoso dan Nursandi (2004) auksin sebagai zat pengatur tumbuh berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu mempengaruhi protein membran dan asam nukleat sehingga sintesis protein dapat terjadi lebih cepat dan auksin dapat mempengaruhi pembelahan sel, pembentukan akar baru dan pembentukan tunas.

Waktu muncul tunas pada pemberian trichokompos menunjukkan bahwa pada perlakuan 100 g per *polybag* berbeda tidak nyata dengan pada perlakuan 200 g per *polybag* dan 300 g per *polybag*. Berdasarkan penelitian Afnur (2010) rata-rata waktu muncul tunas stum mata tidur klon PB 260 dalam *polybag* berkisar antara 31,99 – 33,56 hari. Menurut penelitian Marchino (2010) muncul tunas stum atau stek erat kaitannya dengan proses pembentukan dan perkembangan akar. Apabila akar telah terbentuk dan

berkembang dengan baik maka tunas juga akan ikut terbentuk. Pada stum mata tidur karet pembentukan akar pertama kali lebih didorong oleh cadangan makanan yang ada di batang bawah. Setelah akar terbentuk, akar akan menyerap air dan hara yang ada pada media untuk pembentukan asimilat dan menjadi sumber energi untuk pertumbuhan tunas-tunas baru.

Panjang Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pengaruh pemberian air kelapa dan trichokompos berpengaruh tidak nyata terhadap panjang tunas stum mata tidur, sedangkan pengaruh utama pemberian air kelapa dan pengaruh utama trichokompos berpengaruh nyata terhadap panjang tunas.

Tabel 2. Panjang tunas stum mata tidur (cm) dengan pemberian air kelapa dan trichokompos

Air Kelapa (cc. l ⁻¹ air)	Trichokompos (g per <i>polybag</i>)			Rerata
	100	200	300	
250	27,02 e	28,99 de	36,73 cde	30,91 c
500	38,78 dc	44,26 c	54,77 b	45,94 b
750	63,15 ab	64,85 ab	67,24 a	65,08 a
Rerata	42,98 b	46,03 b	52,91 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama adalah berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5 %

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa 750 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 300 g per *polybag* memberikan panjang tunas terbaik yang juga berbeda nyata dengan perlakuan lainnya kecuali pada pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 100 g per *polybag* dan 200 g per *polybag*. Hal ini diduga karena unsur N yang terkandung dalam trichokompos dan auksin dalam air kelapa dapat diserap oleh tanaman melalui akar dengan baik.

Pemberian air kelapa menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap panjang tunas, pada perlakuan pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air berbeda nyata dengan pada perlakuan pemberian air kelapa 500 cc.l⁻¹ air dan 250 cc.l⁻¹ air. Perlakuan 750 cc.l⁻¹ air merupakan perlakuan terbaik dengan panjang tunas 65,8 cm. Hal ini menunjukkan bahwa kecukupan hormon sitokinin yang terdapat pada air kelapa berperan dalam mendorong terjadinya pembelahan sel dan diferensiasi jaringan dalam merangsang pertumbuhan tunas. Selain sitokinin, peran auksin yang terkandung dalam air kelapa yang diserap oleh jaringan tanaman akan mengaktifkan energi cadangan makanan dan meningkatkan pembelahan sel,

pemanjangan dan diferensiasi sel yang pada akhirnya membentuk tunas dan berperan dalam proses pemanjangan tunas. Menurut Dwijoseputro (1994) air kelapa selain mengandung mineral juga mengandung sitokinin, fosfor dan kinetin yang berfungsi mempergiat pembelahan sel serta pertumbuhan tunas.

Pemberian trichokompos dengan dosis 100 g per *polybag* menunjukkan panjang tunas terendah, yang berbeda tidak nyata dengan pada pemberian trichokompos dengan dosis 200 g per *polybag*, namun berbeda nyata dengan pada pemberian trichokompos 300 g per *polybag*. Pemberian trichokompos cenderung menunjukkan peningkatan pada panjang tunas sampai taraf 300 g per *polybag*. Hal ini disebabkan karena pemberian trichokompos dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Unsur hara yang tersedia pada trichokompos seperti Nitrogen dan unsur hara lainnya dapat dimanfaatkan oleh bibit untuk proses fisiologis sehingga dapat memicu pemanjangan tunas.

Suriatna (2002) menambahkan bahwa disamping berperan sebagai pembentuk protein, Nitrogen juga

mempercepat pertumbuhan bagian tanaman seperti batang.

tidak nyata terhadap jumlah daun stum mata tidur, sedangkan pengaruh utama pemberian air kelapa dan pengaruh utama trichokompos berpengaruh nyata terhadap jumlah daun.

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pengaruh pemberian air kelapa dan trichokompos berpengaruh

Tabel 3. Jumlah daun stum mata tidur (helai) dengan pemberian air kelapa dan trichokompos

Air Kelapa (cc. l ⁻¹ air)	Trichokompos (g per <i>polybag</i>)			Rerata
	100	200	300	
250	25,50 e	27,83 de	32,50 de	28,61 c
500	31,00 de	36,33 cd	42,50 bc	36,61 b
750	49,60 ab	51,17 ab	54,17 a	51,64 a
Rerata	35,37 b	38,44 ab	43,06 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama adalah berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5 %

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa 750 cc.l⁻¹ air dengan trichokompos 300 g per *polybag* memberikan jumlah daun terbaik, yang berbeda nyata dengan pada perlakuan lainnya kecuali dengan pada pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 100 g per *polybag* dan trichokompos 200 g per *polybag*. Hal ini diduga karena unsur N yang terkandung dalam trichokompos dan hormon yang terkandung dalam air kelapa dapat diserap oleh tanaman melalui akar. Pemberian nitrogen yang tepat dapat membentuk bagian-bagian penting tanaman seperti batang, daun, dan akar. Hakim et al. (1986) menyatakan jika N terpenuhi sintesis protein dan pembentukan sel-sel baru dapat tercapai sehingga mampu membentuk organ-organ tanaman seperti daun. Selain itu unsur magnesium (Mg) yang terkandung pada trichokompos dapat memberikan efek positif dalam pembentukan daun. Magnesium sebagai penyusun molekul klorofil dan aktivator enzim juga berperan dalam proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan dapat ditranslokasikan untuk mendukung pertumbuhan daun. Selain itu hormon

sitokinin yang berperan dalam merangsang proses sitokinesis atau proses pembelahan sel sehingga dapat mendukung pertumbuhan jumlah daun.

Jumlah daun terbanyak dalam penelitian ini didapat pada perlakuan pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 300 g per *polybag*. Perlakuan pemberian air kelapa dan trichokompos memberikan pengaruh baik terhadap jumlah daun pada bibit stum mata tidur karet. Hal ini diduga karena semakin meningkat dosis trichokompos dan konsentrasi air kelapa maka jumlah daun tanaman cenderung semakin bertambah. Hal ini sejalan dengan panjang tunas, dimana bibit yang memiliki panjang tunas terpanjang terdapat pada perlakuan A3B3 dan terendah pada perlakuan A1B1. Semakin panjang tunas stum mata tidur maka jumlah daun akan semakin banyak, hal ini tidak terlepas dari tersedianya komponen-komponen penting seperti unsur hara dan hormon yang dibutuhkan tanaman yang dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara optimal.

Pemberian air kelapa berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Pemberian air

kelapa konsentrasi 750 cc.l⁻¹ air mampu menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak apabila dibandingkan dengan pemberian air kelapa dengan konsentrasi 250 cc.l⁻¹ air. Hal ini dikarenakan bahwa sitokinin bersama auksin yang terdapat pada air kelapa berperan dalam mendorong terjadinya pembentukan daun. Warner *et al.* (2001) menyatakan bahwa air kelapa mengandung zeatin yang diketahui termasuk dalam kelompok sitokinin. Sitokinin mempunyai kemampuan mendorong terjadinya pembelahan sel dan diferensiasi jaringan tertentu dalam pembentukan tunas pucuk dan pertumbuhan akar, namun peranan sitokinin dalam pembelahan sel tergantung pada adanya fitohormon lain terutama auksin.

Pemberian trichokompos memberi pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun, dimana pada pemberian trichokompos 300 g per *polybag* berbeda nyata dengan pada pemberian trichokompos 100 g per *polybag*, namun tidak berbeda nyata dengan pada pemberian trichokompos 200 g per *polybag*. Hal ini dikarenakan semakin tinggi dosis trichokompos yang diberikan pada stum mata tidur maka semakin besar aktifitas mikroorganisme tanah dan unsur hara yang tersedia semakin meningkat. Bibit cenderung menunjukkan respon positif dengan pemberian trichokompos.

Hal ini karena unsur hara pada trichokompos dapat dimanfaatkan untuk mendukung pertumbuhan bibit. Unsur hara seperti Nitrogen, Fosfor, dan Magnesium pada trichokompos dapat dimanfaatkan untuk pembentukan daun. Nitrogen yang cukup akan mendukung pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik sehingga dapat meningkatkan jumlah daun. Sutejo (2002) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara utama dalam pertumbuhan tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman seperti daun. Fosfor yang terdapat pada trichokompos sebagai elemen penyusun protein dan asam nukleat serta Magnesium sebagai penyusun molekul klorofil dan aktivator enzim yang berperan dalam proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan dapat di translokasikan untuk mendukung pertumbuhan daun.

Diameter Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pengaruh pemberian air kelapa dan trichokompos berpengaruh tidak nyata terhadap diameter tunas stum mata tidur, sedangkan pengaruh utama pemberian air kelapa berpengaruh nyata terhadap diameter tunas dan pengaruh utama pemberian trichokompos tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter tunas.

Tabel 4. Diameter tunas stum mata tidur (cm) dengan pemberian air kelapa dan trichokompos

Air Kelapa (cc. l ⁻¹ air)	Trichokompos (g per <i>polybag</i>)			Rerata
	100	200	300	
250	0,45 e	0,53 de	0,60 dc	0,52 c
500	0,63 bcd	0,65 bcd	0,68 bc	0,65 b
750	0,73 abc	0,75 ab	0,80 a	0,76 a
Rerata	0,61 b	0,64 ab	0,69 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama adalah berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5 %

Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian air kelapa 250 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 100 g per *polybag*

memperlihatkan diameter tunas paling kecil, yang berbeda tidak nyata dengan pada pemberian air kelapa 250 cc.l⁻¹ air

dan 200 g per *polybag*, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena pada perlakuan tersebut bibit belum mendapatkan unsur hara yang cukup untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya, seperti unsur hara N dan P. Nitrogen (N) berperan sebagai penyusun protein dan Fosfor (P) yang penting dalam transfer energi diperlukan untuk kegiatan fisiologis tanaman dan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Aktivitas fotosintesis menghasilkan fotosintat yang akan ditranslokasikan ke bagian meristem dan dilanjutkan dengan terjadinya pembelahan serta pemanjangan sel sehingga tanaman dapat menjadi besar. Namun jika jumlah unsur hara yang tersedia belum mencukupi kebutuhan bibit, maka kurang mendukung pertumbuhan stum seperti diameter tunas. Menurut Shiddiqi *et al.* (2012) jumlah daun yang lebih banyak dan kandungan klorofil yang lebih tinggi akan menghasilkan fotosintat yang lebih banyak untuk didistribusikan ke seluruh organ tanaman termasuk ke batang sehingga memungkinkan tanaman untuk tumbuh pesat.

Pemberian air kelapa dan trichokompos 250 cc.l⁻¹ air dan 100 g per *polybag* menghasilkan diameter terkecil dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pada pengamatan waktu muncul tunas, panjang tunas, dan jumlah daun. Jumlah daun menentukan jumlah fotosintat yang dihasilkan tanaman. Menurut Rahayu (2011), jumlah daun sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, jumlah daun yang sedikit dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman lambat.

Berat Kering Tunas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pengaruh pemberian air kelapa dan trichokompos berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering stum

Pemberian air kelapa berbeda nyata terhadap diameter tunas stum mata tidur karet, dimana pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air merupakan perlakuan dengan diameter tunas terbaik, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena pada konsentrasi tersebut banyak terkandung hormon sitokinin dan auksin yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan stum mata tidur. Hal ini diduga berhubungan dengan waktu muncul tunas dan panjang tunas dimana pemberian air kelapa dengan konsentrasi paling tinggi menghasilkan diameter tunas lebih besar dibandingkan perlakuan konsentrasi air kelapa yang lainnya. Begitu juga kondisinya dengan parameter jumlah daun, dimana pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air memperoleh jumlah daun yang banyak dibandingkan yang lainnya. Jumlah daun berhubungan dengan jumlah fotosintat yang dihasilkan, hasil fotosintesis tersebut akan ditranslokasikan ke semua organ tanaman tidak terkecuali ke bagian tunas, sehingga memperbesar diameter tunas.

Pemberian trichokompos tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter tunas, namun pemberian trichokompos 300 g per *polybag* mencapai diameter tunas dengan nilai tertinggi yaitu 0,80 cm sedangkan nilai terendah ditunjukkan oleh perlakuan pemberian trichokompos 100 g per *polybag* yaitu 0,45 cm. Ketersediaan hara yang terkandung dalam trichokompos belum mampu memenuhi kebutuhan bibit stum mata tidur dalam hal ini pada parameter diameter tunas.

mata tidur, sedangkan pengaruh utama pemberian air kelapa dan pengaruh utama trichokompos berpengaruh nyata terhadap berat kering tunas.

Tabel 5. Berat kering tunas stum mata tidur (g) dengan pemberian air kelapa dan trichokompos

Air Kelapa	Trichokompos (g per <i>polybag</i>)	Rerata
------------	--------------------------------------	--------

(cc. l ⁻¹ air)	100	200	300	
250	19,51 d	20,51 d	22,18 d	20,74 c
500	22,62 d	26,95 c	28,17 b	25,91 b
750	38,53 b	40,60 ab	42,74 a	40,62 a
Rerata	26,89 b	29,36 a	31,03 a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama pada kolom dan baris yang sama adalah berbeda nyata menurut uji jarak berganda *Duncan* pada taraf 5 %

Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian air kelapa 250 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 100 g per *polybag* merupakan perlakuan dengan berat kering tunas terendah, yang berbeda tidak nyata dengan pada pemberian air kelapa 250 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 200 g per *polybag* serta pada pemberian air kelapa 500 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 100 g per *polybag*, namun berbeda nyata dengan pada perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan kurang tersedianya unsur hara yang mempengaruhi proses fotosintesis yang hasilnya digunakan untuk pembentukan organ tanaman sehingga peningkatan berat kering berkurang. Berat kering tajuk dapat menggambarkan keseimbangan antara pemanfaatan fotosintat dengan respirasi yang terjadi dan biasanya 25-30 % hasil fotosintat digunakan untuk respirasi dan selebihnya dimanfaatkan untuk pembentukan tanaman yang meningkatnya berat kering tunas stum mata tidur karet.

Pemberian air kelapa berbeda nyata terhadap parameter berat kering tunas. Pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air menunjukkan berat kering terbesar yang berbeda nyata dengan pada perlakuan lainnya. Hal ini berkaitan dengan parameter lainnya seperti panjang tunas, jumlah daun, dan diameter tunas. Semakin tinggi konsentrasi air kelapa yang diberikan pada tanaman maka semakin baik hasil yang ditunjukkan pada semua parameter termasuk berat kering tunas. Menurut Afriza (2010) unsur K yang terkandung dalam air kelapa dapat memperkuat tubuh tanaman karena dapat menguatkan serabut-serabut akar, dapat memperlancar metabolisme dan mempengaruhi penyerapan hara. Sari (2007), menambahkan pemberian 100%

air kelapa dapat meningkatkan panjang akar, jumlah akar, bobot basah akar, bobot kering akar dan bobot kering tunas.

Pemberian trichokompos menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap berat kering tunas. Pemberian trichokompos 300g per *polybag* dapat meningkatkan berat kering tunas secara nyata jika dibandingkan dengan pada pemberian 100 g per *polybag*, namun berbeda tidak nyata dengan pemberian trichokompos 200 g per *polybag*. Pemberian trichokompos 300 g per *polybag* memberikan hasil yang terbaik jika dibandingkan dengan yang lainnya. Hal ini dapat diasumsikan bahwa unsur hara yang terdapat pada trichokompos dosis tinggi telah cukup tersedia untuk menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman. Berat kering tunas mencerminkan akumulasi senyawa organik disintesis tanaman. Unsur hara yang terdapat pada trichokompos seperti Nitrogen, Posfor, Kalium dan Magnesium mampu meningkatkan klorofil (Rahayu, 2011). Peningkatan klorofil akan meningkatkan aktivitas fotosintesis sehingga menghasilkan fotosintat lebih banyak. Lakitan (1996) menambahkan bahwa berat kering tanaman juga merupakan hasil sintesa dari senyawa organik dan air yang berkontribusi terhadap berat kering tanaman.

KESIMPILAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Pemberian air kelapa 750 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 200 g per *polybag*

- menunjukkan hasil terbaik pada semua parameter
2. Pemberian air kelapa yang terbaik untuk stum mata tidur adalah 750 cc.l⁻¹ air pada semua parameter
 3. Pemberian trichokompos yang terbaik untuk stum mata tidur adalah 200 g per *polybag* pada parameter panjang tunas, jumlah daun dan berat kering tunas.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan untuk mendapatkan pertumbuhan bibit karet di pembibitan yang terbaik disarankan menggunakan air kelapa 750 cc.l⁻¹ air dan trichokompos 200 g per *polybag*

DAFTAR PUSTAKA

- Afnur, B. 2010. Pengaruh Pupuk NPKMg (15-15-6-4) dan Pupuk Organik Ostarika Terhadap Pertumbuhan Bibit Okulasi Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) di *Polybag*. Skripsi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNAND. Padang
- Afriza, T.O. 2010. Pertumbuhan Stum Mata Tidur Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) dengan Pemberian Air Kelapa dan Lama Penyimpanan Pada Kertas Koran. Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Agromedia. 2007. Pemilihan Bibit Yang Tepat Menghasilkan Karet Berkualitas. www.agromedia.net. Diakses pada tanggal 12 Februari 2015.
- Aidi dan Daslin. 1995. Pengelolaan Bahan Tanam Karet. Pusat Penelitian Karet Balai Penelitian Sembawa. Palembang
- Anonim. 2009. Kelapa . <http://tinacakrabuana.blogspot.com>. Diakses tanggal 05 Oktober 2018.
- Anwar. 2011. Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet. Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Balai Penelitian Sungai Putih. 2006. Standar Mutu Bibit Karet. Sumbawa. Sumatera Utara.
- Budiyanto. 2013. Makna Pengertian Bibit Stum Mata Tidur. <http://kebunkaret.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 17 Desember 2018.
- Darjanto. 1975. Tinjauan Problema Dalam Perbanyak Vegetatif pada Tanaman Karet. Menara Perkebunan 43 (2) : 93-104.
- Deptan. 2006. Basis Data Statistik Pertanian. <http://www.database.deptan.go.id>. Diakses tanggal 25 Juni 2015, pukul 14.30
- Dikjim and Wehlburg. 1970. Fungal Endophytes Limit Pathogen Damage in a Tropical Tree. PNAS USA. 100(26):15649-15654. doi: 10.1073/pnas.2533483100.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2011. Tanaman Perkebunan Riau 12.384,85 Hektar Diserang Hama. AntaraRiau.com. Diakses pada tanggal 25 Juni 2015.
- Dinas Perkebunan Provinsi Riau. 2017. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan Riau. Pekanbaru
- Dwidjoseputro, D. 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Gardner F. P, RB. Pearce dan R. L. Mitchell. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta
- Hadisuwito, Sukamto. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Hakim, N, M.Y. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung
- Heru dan Agus. 2008. Petunjuk Lengkap Budidaya Karet. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Iskandar. 1984. Pengantar Budidaya Karet. Fakultas Pertanian. Bogor

- Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Rajawali Press. Jakarta
- Marchino, F. 2011. Pertumbuhan Stum Mata Tidur Beberapa Klon Entres Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.) Pada Batang Bawah PB 260 di Lapangan. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang
- Maryadi. 2005. Manajemen Agrobisnis Karet. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Maspary. 2011. Cara Mudah Fermentasi Urine Sapi Untuk Pupuk Organik Cair. www.gerbangpertanian.com. Diakses tanggal 26 Juni 2015 pukul 08.00
- Nazaruddin dan Paimin. 1998. Karet. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prima Tani. 2009. Trichokompos. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Purseglove, J.W. 1984. Tropical Crops Dicotyledons. Longmans Scientific and Technical. New York.
- Radjam, Syam. 2009. Musuh - Musuh Penyadap Pada Tanaman Karet. www.prabumulihdusunlaman.blogspot.com. Diakses tanggal 25 juni 2015.
- Rahayu. P. R. 2011. Fotosintesis. www.fotosintesis.com. Diakses pada tanggal 27 Oktober 2018.
- Rodiana. 2010. Ampas Teh. www.rodiana.blogspot.html. Diakses pada tanggal 27 Oktober 2018
- Rosyid J dan Drajad B. 2008. Teknologi pembibitan karet untuk mendukung prima tani. Balai Penelitian Karet Sembawa. Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Volume 30 No.3 <http://pustaka.litbang.deptan.go.id/> [13 Februari 2018]
- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbu Jilid 1 Terjemahan Diah K. Lukman dan Sumaryo. Institut Teknologi Bandung. Bandung
- Santosa. 2007. Karet. www.wikipedia.org. Diakses tanggal 25 Juni 2015.
- Sarief, S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Setiawan, H. 2008. Petunjuk Lengkap Budidaya Karet. Agromedia. Jakarta
- Shiddiqi, U., Murniati., dan S. I. Saputra. 2012. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan Stum Mata Tidur Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell.). Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru
- Siagian, Nurhawaty. 2006. Pembibitan dan Pengadaan Bahan Tanam Karet Unggul. Balai Penelitian Sungei Putih. Medan.
- Suhendry, I. 2002. Kajian Finansial Penggunaan Klon Karet Unggul Generasi IV. Warta Pusat Penelitian Karet. 21 : 1-3.
- Suhardiman. 1991. Kelapa dan Manfaatnya. www.suhardiman.blogspot.com Diakses tanggal 25 juli 2015
- Werner, T., Motyka, V., Strnad, M. dan Schmulling, T. 2001. Regulation of Plant Growth by Cytokinin. USA.