

RESPON BIBIT KELAPA SAWIT (*ELAEIS GUINEENSIS* JACQ.) DI *PRE NURSERY* TERHADAP PERBANDINGAN DOLOMIT DENGAN TANAH DAN PERLAKUAN VOLUME AIR

Oleh:
Agnes Imelda Manurung¹⁾
Bilter Sirait²⁾
Erika Pardede³⁾
Universitas Darma Agung, Medan^{1,2,3)}
E-mail:
manurunghutabarat@gmail.com¹⁾
dapejel.rait@yahoo.com²⁾
erikalrp@yahoo.de³⁾

ABSTRACT

This study aims at analyzing the effect of giving dolomite to soil ratio and water volume treatment on the growth of oil palm seedlings in the pre-nursery. The research was conducted at the UDA FP Research Field from May to August 2020. This research method used a factorial Randomized Block Design (RAK) consisting of two factors. The first factor is the dolomite-soil comparison treatment which consists of 3 levels, namely: D_0 = control, D_1 = 1:100 and D_2 = 2:100. The second factor is the volume of watering (V) consisting of 3 levels, namely: V_1 = 0.1 l/polybag/day, V_2 = 0.2 l/polybag/day and V_3 = 0.3 l/polybag/day. The results showed that the dolomite-soil comparison treatment was not significant for all observed response variables. The volume treatment of watering had a significant effect on plant height and leaf area. The highest plant height and leaf area were obtained at treatment with a watering volume of 0.3 l/polybag/day.

Keywords: Comparison of Dolomite with Soil, Volume of Water and Oil Palm Seeds.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh pemberian perbandingan dolomit dengan tanah dan perlakuan volume air terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian dilaksanakan di Lahan Penelitian FP UDA dari bulan Mei hingga bulan Agustus 2020. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah perlakuan perbandingan dolomit dengan tanah yang terdiri atas 3 taraf yaitu: D_0 = kontrol, D_1 = 1:100 dan D_2 = 2:100. Faktor kedua adalah volume penyiraman air (V) terdiri atas 3 taraf yaitu : V_1 = 0.1 l/polybag/hari, V_2 = 0.2 l/polybag/hari dan V_3 = 0.3 l/polybag/hari. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa perlakuan perbandingan Dolomit dengan tanah tidak nyata terhadap seluruh variabel respon yang diamati. Perlakuan volume penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun. Tinggi tanaman dan luas daun tertinggi diperoleh pada perlakuan volume penyiraman 0.3 l/polybag/hari.
Kata Kunci: Perbandingan Dolomit Dengan Tanah, Volume Air Dan Bibit Kelapa Sawit

1. PENDAHULUAN

Pemberian dolomit telah di ketahui dapat mengurangi kemasaman dan meniadakan keracunan Al. Pemberian pupuk dolomit mempengaruhi pH tanah

sehingga berakibat pada keefisienan serapan hara oleh tanaman dan menambahkan unsur hara yang dibutuhkan tanaman ke dalam tanah atau ke tanaman (Purnomo, R. J. dan

Wawan. 2021; Purwati, M. S. 2013; dan Ramadhan, M., A.S. Hanafiah, H. Guchi. 2018).

Menurut penelitian Purwati (2013) bahwa pelakuan dolomit memberikan pengaruh yang nyata terhadap rata-rata pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit di *Pre Nursery* umur 30 dan 60 hari setelah tanam. Perlakuan terbaik ditunjukkan pada pemberian dolomit dengan dosis 15 g/polybag.

Bibit membutuhkan suplai air yang cukup agar pertumbuhan bibit kelapa sawit dapat berlangsung dengan baik. Tersedianya air yang cukup selama pertumbuhan tanaman sangat penting untuk mendapatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang baik di pre nursery. Peranan air pada bibit sawit adalah sebagai pelarut berbagai hara, transportasi fotosintat dari *source ke sink*, menjaga turgiditas sel dan terbukanya stomata, serta sebagai bahan utama menyusun protoplasma serta pengatur suhu bagi tanaman (Farooq, M., et al., 2009; Ferdous, J., et al., 2017; Sirait, B., A. I. Manurung, E. Panjaitan, and L. Siregar, 2020; Sirait, B. A., et al., 2021 dan T. Suryanto, A. Wachjar, Supijatno., 2015).

2. METODE PELAKSANAAN

Penelitian dilaksanakan di lahan penelitian FP UDA dari bulan Mei hingga bulan Agustus 2020.

Bahan penelitian ini adalah kecambah kelapa sawit (Dura x Pisifera) varietas Simalungun, polybag,

air, pupuk NPK, tanah topsoil

Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah perlakuan perbandingan dolomit dengan tanah yang terdiri atas 3 taraf yaitu: D_0 = kontrol, $D_1 = 1:100$ dan $D_2 = 2:100$. Faktor kedua adalah volume penyiraman air (V) terdiri atas 3 taraf yaitu : $V_1 = 0.1$ l/polybag/hari, $V_2 = 0.2$ l/polybag/hari dan $V_3 = 0.3$ l/polybag/hari.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)

Secara umum, pengaruh kombinasi Perbandingan Dolomit dengan Tanah serta volume penyiraman tidak nyata.

Pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit pada umur 4 hingga 12 MST akibat perlakuan dosis dolomit dan volume penyiraman disajikan pada Tabel 1 dan diperjelas pada Gambar 1. Dari Tabel 1 diperoleh bahwa perlakuan volume penyiraman nyata, V_3 (0.3 l/polybag/hari) memberi tinggi tanaman tertinggi diikuti dengan V_2 (0.2 l/polybag/hari) dan V_1 (0.1 l/polybag/hari). Dalam hal ini, ketersediaan air yang semakin terbatas mengakibatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit semakin kecil yang digambarkan dengan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Rini, M.V., dan U. Efriyani (2016), yang menyatakan bahwa lamanya stres air

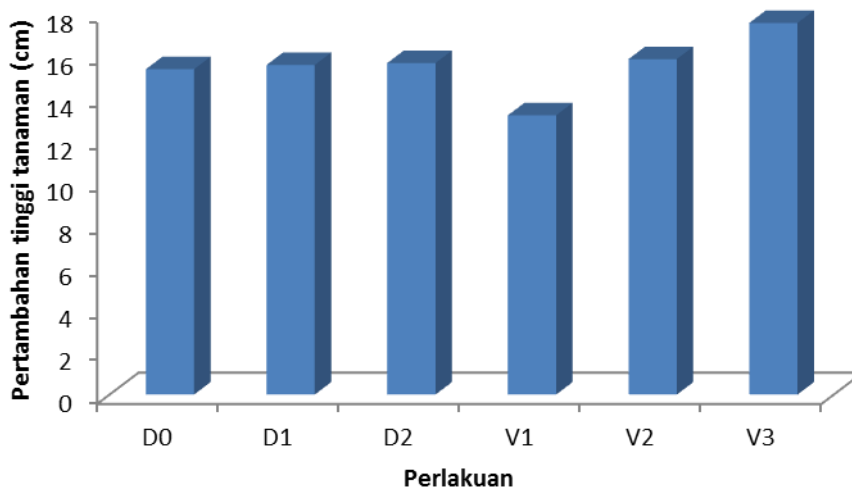
mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit antara lain menurunkan tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar akar dan batang, serta bobot

kering akar. Cekaman air akan membuat kadar air tanah terus menurun, pada akhirnya akan membuat tanaman layu dan kering.

Tabel 1. Pertambahan Tinggi Tanaman (cm) akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume Penyiraman Umur 4 hingga 12 MST

Perlakuan	Pertambahan Tinggi Tanaman (cm)	
	4 MST	12 MST
D ₀	15.39a	
D ₁	15.59a	
D ₂	15.68a	
V ₁	13.21bc	
V ₂	15.87ab	
V ₃	17.58a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%



Gambar 1. Pertambahan Tinggi Tanaman akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume Penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

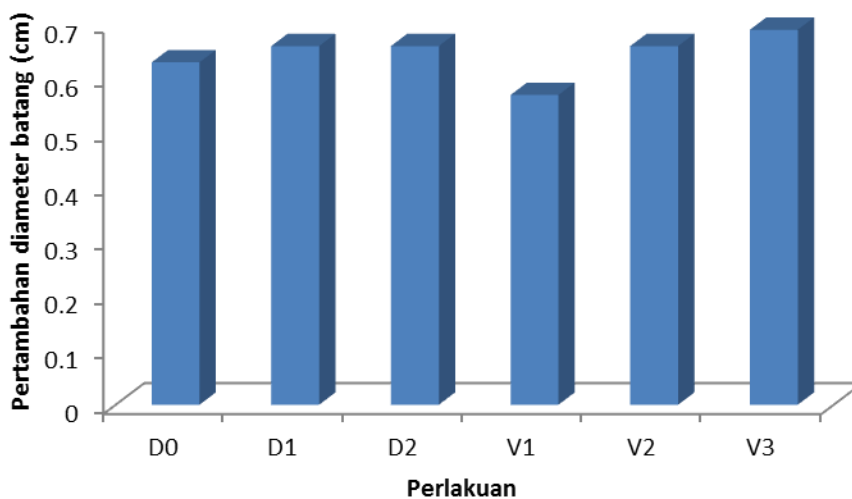
Pertambahan Diameter Batang (cm)

Pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit pada umur 4 hingga

12 MST akibat perlakuan dosis dolomit dan volume penyiraman disajikan pada Tabel 2 dan Gambar 2.

Tabel 2. Pertambahan Diameter Batang (cm) akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

Perlakuan	Pertambahan Diameter Batang (cm)	
	4 MST-12 MST	
D ₀	0.63	
D ₁	0.66	
D ₂	0.66	
V ₁	0.57	
V ₂	0.66	
V ₃	0.69	



Gambar 2. Pertambahan Diameter Batang akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume Penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

Dari Gambar 2 terlihat bahwa semakin tinggi perbandingan dolomit dengan tanah menghasilkan pertambahan diameter batang yang semakin tinggi walau tidak berbeda nyata. Dolomit dibutuhkan bibit kelapa sawit karena juga mengandung Mg sebesar 18%. Dolomit dengan rumus kimia $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ selain meningkatkan pH tanah juga memasok unsur hara Ca dan Mg yang merupakan

penyumbang ion basa dalam tanah, pH meningkat dengan merubah beberapa H^+ menjadi air di dalam media tanah. Adanya pengaruh perlakuan perbandingan dolomit dengan tanah tidak nyata diduga karena telah terpenuhinya kebutuhan unsur hara di dalam media tanam.

Demikian juga perlakuan volume air, semakin tinggi ketersediaan

air semakin tinggi pertambahan diameter batang bibit kelapa sawit.

Jumlah Daun (helai)

Pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit pada umur 4 hingga 12

MST akibat perlakuan dosis dolomit dan volume penyiraman disajikan pada Tabel 3 dan Gambar 3.

Tabel 3. Pertambahan Jumlah Daun (helai) akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

Perlakuan	Pertambahan Jumlah Daun (cm)	
	4 MST-12 MST	
D ₀	1.74	
D ₁	1.75	
D ₂	1.89	
V ₁	1.63	
V ₂	1.81	
V ₃	1.93	

Dari Tabel 3 terlihat bahwa semakin tinggi perbandingan dolomit dengan tanah menghasilkan pertambahan jumlah daun yang semakin tinggi walau tidak berbeda nyata. Demikian juga perlakuan volume air, semakin tinggi ketersediaan air semakin

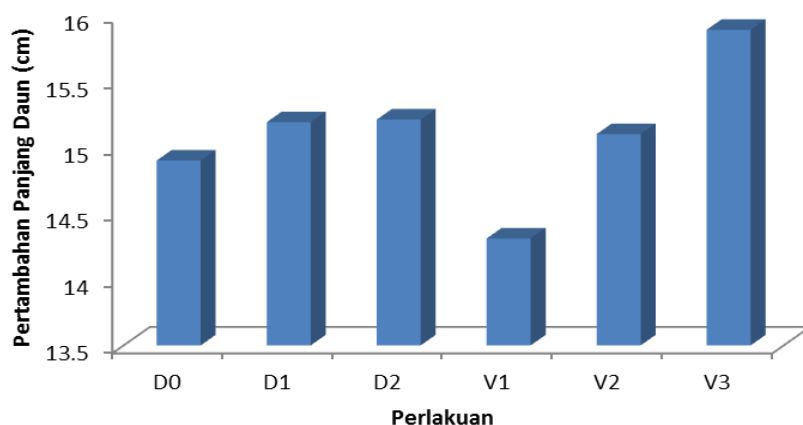
tinggi pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit.

Pertambahan Panjang Daun (cm)

Pertambahan panjang daun bibit kelapa sawit pada umur 4 hingga 12 MST akibat perlakuan dosis dolomit dan volume penyiraman disajikan pada Tabel 4

Tabel 4. Pertambahan Panjang Daun (cm) akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume Penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

Perlakuan	Pertambahan Panjang Daun (cm)	
	4 MST-12 MST	
D ₀	14.90	
D ₁	15.19	
D ₂	15.21	
V ₁	14.31	
V ₂	15.10	
V ₃	15.89	



Gambar 3. Pertambahan Panjang Daun akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume Penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

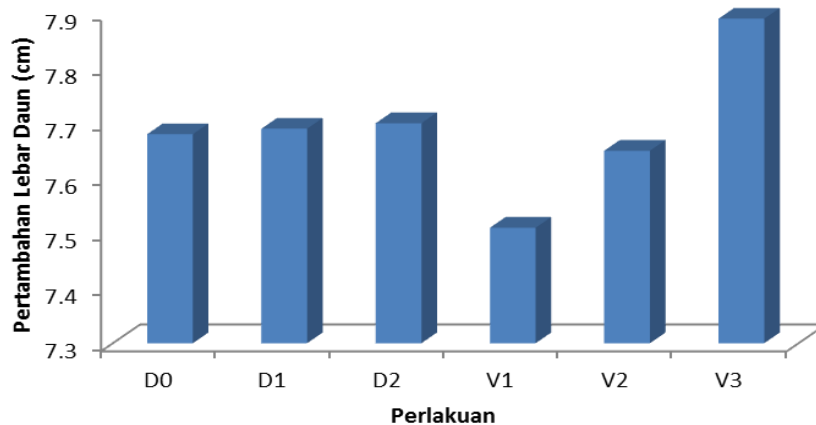
Dari Gambar 3 terlihat bahwa semakin tinggi perbandingan dolomit dengan tanah menghasilkan pertambahan panjang daun yang semakin tinggi walau tidak berbeda nyata. Demikian juga perlakuan volume air, semakin tinggi ketersediaan air semakin tinggi pertambahan panjang daun bibit kelapa sawit.

Lebar Daun (cm)

Pertambahan lebar daun bibit kelapa sawit pada umur 4 hingga 12 MST akibat perlakuan dosis dolomit dan volume penyiraman disajikan pada Tabel 5 dan Gambar 4..

Tabel 5. Pertambahan Lebar Daun (cm) akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume Penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

Perlakuan	Pertambahan Lebar Daun (cm)	
	4 MST-12 MST	
D ₀	7.68	
D ₁	7.69	
D ₂	7.70	
V ₁	7.51	
V ₂	7.65	
V ₃	7.89	



Gambar 4. Pertambahan Lebar Daun akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume Penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

Pertambahan Luas Daun (cm²)

Pertambahan luas daun bibit kelapa sawit pada umur 4 hingga 12 MST

akibat perlakuan dosis dolomit dan volume penyiraman disajikan pada Tabel 6 dan Gambar 5.

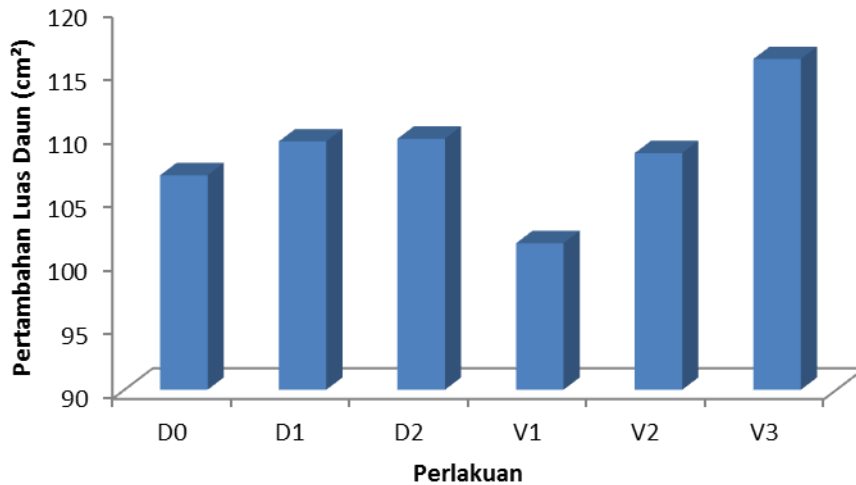
Tabel 6. Pertambahan Luas Daun (cm²) akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

Perlakuan	Pertambahan Luas Daun (cm ²)
	4 MST – 12 MST
D ₀	106.89a
D ₁	109.55a
D ₂	109.76a
V ₁	101.54c
V ₂	108.63b
V ₃	116.04a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom dan kelompok perlakuan yang sama tidak berbeda nyata pada uji Duncan taraf uji 5%

Dari Tabel 6 diperoleh bahwa perlakuan volume penyiraman nyata, V3 (0.3 l/polybag/hari) memberi pertambahan luas daun tertinggi diikuti dengan V2 (0.2 l/polybag/hari) dan V1 (0.1 l/polybag/hari). Dalam hal ini,

ketersediaan air yang semakin terbatas mengakibatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit semakin kecil yang digambarkan dengan pertambahan luas daun.



Gambar 5. Pertambahan Luas Daun akibat Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah dan Volume Penyiraman pada Umur 4 hingga 12 MST

4. SIMPULAN

1. Perlakuan Perbandingan Dolomit dengan Tanah tidak nyata terhadap seluruh variabel respon yang diamati.
2. Perlakuan volume penyiraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun. Tinggi tanaman dan luas daun tertinggi diperoleh pada perlakuan volume penyiraman 0.3 l/polybag/hari.

Saran

Perlu melakukan penelitian lanjutan untuk menganalisa karakter fisiologi dan biokimia pada pertumbuhan bibit kelapa sawit.

5. DAFTAR PUSTAKA

Farooq, M., Wahid, A., Kobayashi, N., Fujita, D., and Basra, SMA. 2009. Plant drought stress: effects, mechanisms and

management, *Agron. Sustain. Dev.*, 29:185+212. <http://dx.doi.org/10.1051/agro:2008021>

Ferdous, J., S.S. Hussain, and B. Shi. 2015. Role of microRNA in plant drought tolerance. *Plant Biotechnology Journal* (2015) 13, pp.293-305. DOI: 10.1111/pbi.12318

Liu, M., H. Yu, G. Zhao, Q. Huang, Y. Lu, and B. Ouyang. 2017. Profiling of drought-responsive microRNA and p5CS gene expression level by qPCR method in tomato using high-throughput sequencing. *BMC Genomics* (2017) 18:481. DOI 10.1186/s12864-017-3869-1

Purnomo, R. J. dan Wawan. 2021. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Main Nursery pada Media Gambut yang diaplikasi Kombinasi Dolomit dan Pupuk Zinkcup melalui Daun. *JOM Faperta UR*, vol. 8 Edisi 1 Januari s/d Juni 2021.

- Purwati, M. S. 2013. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Pemberian Dolomit dan Pupuk Fosfor. *Jurnal ZIRAA'AH*, Vol. 36 (1) : 25-31.
- Ramadhan, M., A.S. Hanafiah, H. Guchi. 2018. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Pemberian Dolomit, Pupuk, dan Bakteri Pereduksi Sulfat pada Tanah Masam di Rumah Kaca. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*. e-ISSN No. 2337-6597, vol. 6, no. 3, Juli 2018 (61):432-441. <https://talenta.usu.ac.id/joa/article/view/2367>
- Rini, M.V., dan U. Efriyani. 2016. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) terhadap Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskular dan Cekaman Air. *Menara Perkebunan* 2016, 84(2), 106-115 p-ISSN: 0215-9318/eISSN:1858-3768. DOI: <http://dx.doi.org/10.22302/iribb.jur.mp.v84i2.225>. https://www.researchgate.net/publication/315945828_Respons_pertumbuhan_bibit_kelapa_sawit_Elaeis_guineensis_Jacq_terhadap_pemberian_fungi_mikoriza_arbuskular_dan_cekaman_air
- Sirait, B., A. I. Manurung, E. Panjaitan, and L. Siregar, 2020. ABA content of palm oil seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq.) with vedagro treatment on water stress. *Asian Journal of Crop Science*. 12 (3):147-151, 2020. ISSN 1994-7879 DOI: 10.3923/ajcs.2020.147.151 <http://www.scialert.net>
- Sirait, B. A., A. I. Manurung, O. M. Samosir, R. G. Marpaung, Nurhayati and Chichi Manalu, 2021. Growth Palm Oil Seedling (*Elaeis guineensis* Jacq.) via NPK Fertilization and Different Frequency of Watering. *J. Agron.*, 20 (1): 1-8, 2021. DOI: 10.3923/ja.2021.1.8
- T. Suryanto , A. Wachjar , Supijatno., 2015. The growth of palm oil (*Elaeis guineensis* Jacq.) seedlings at various media and containers in double stage nursery. *Asian Journal of Applied Sciences* (ISSN: 2321-0893) volume 03-issue 05, October 2015 Asian Online Journals (www.ajouronline.com) 664