

20553

by Igo Sarli Septiandi

Submission date: 20-Sep-2023 07:31PM (UTC-0700)

Submission ID: 2172183469

File name: JURNAL_IGO_SARLI_SEPTIANDI_2.docx (64.29K)

Word count: 2194

Character count: 13177

PENGARUH JUMLAH AIR SIRAMAN SISTEM IRIGASI TETES DAN KETEBALAN MULSA ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI *MAIN NURSERY*

Igo Sarli Septiandi^{1,2}, Wiwin Dyah Uilly Parwati², Hangger Gahara Mawandha²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

Email: Igosarli09@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan *Main nursery* terhadap kombinasi perlakuan penyiraman irigasi tetes dan pemberian mulsa organik (cangkang sawit). Penelitian ini dilaksanakan pada lahan Nursery milik PT Wanasari Nusantara, Sungai Jake, desa sungai Buluh, Kecamatan Singingi Hilir, Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau. Penelitian ini pada bulan Oktober sampai bulan Desember 2021. Penelitian ini menggunakan metode rancangan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 faktor. Faktor yang pertama adalah pengaruh pemberian Mulsa cangkang sawit yang terdiri dari 3 aras yaitu; M0: tanpa mulsa, M1: Ketebalan Mulsa 1 cm dan M2 Ketebalan Mulsa 2 cm. Sedangkan faktor yang kedua adalah penyiraman dengan sistem Irigasi Tetes yang terdiri atas 3 aras yaitu ; V1: penyiraman 500 ml/hari, V2: penyiraman 1.000 ml/hari dan V3: penyiraman 1.500 ml/hari. Dari data yang di hasilkan dari penelitian, data yang dianalisis dengan menggunakan hasil sidik ragam (Anova) pada jenjang nyata 5%. Apabila pada kombinasi perlakuan terdapat pengaruh nyata, akan dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang nyata 5%. Parameter yang diamati antara lain penambahan tinggi tanaman, penambahan jumlah pelepah, penambahan panjang pelepah dan penambahan diameter batang. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat adanya interaksi nyata pada perlakuan jumlah air siraman (M2) dengan kombinasi ketebalan mulsa (V3) terhadap penambahan tinggi tanaman dan penambahan panjang pelepah pada bibit kelapa sawit di *main nursery*, tetapi tidak berinteraksi nyata pada penambahan jumlah pelepah dan penambahan diameter batang. Jumlah air siraman berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, sedangkan ketebalasan mulsa juga berpengaruh nyata pada tinggi tanaman dan panjang pelepah.

Kata Kunci: Kelapa sawit, *Main nursery*, Irigasi Tetes, cangkang Kelapa Sawit

PENDAHULUAN

Proses pembibitan *Main nursery* dilakukan 9-12 bulan, dan merupakan proses penguatan sel dan jaringan yang ada pada tanaman itu sendiri, agar sebelum penanaman di lahan lebih tahan terserang hama dan juga penyakit, karena jika tidak melakukan tahap pembibitan *Main nursery* akan beresiko pada pertumbuhan dan perkembangannya kedepan dan tidak menutup kemungkinan juga dapat menghalangi hasil dari produksi tanaman itu sendiri (Bidwell, 1979).

Untuk mencapai hasil kelapa sawit yang optimal, hal krusial yang perlu diperhatikan adalah kualitas benih yang digunakan. Mendapatkan benih berkualitas tinggi harus dilakukan melalui prosedur pembibitan yang cermat, termasuk perolehan benih bersertifikat dan memastikan pengelolaan yang tepat selama tahap pembibitan. Salah satu metode potensial untuk mendorong pengembangan bibit kelapa sawit adalah dengan menyediakan media tanam yang sesuai, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti aerasi dan aksesibilitas air. Kelapa sawit, salah satu spesies tanaman yang mempunyai ciri akar dangkal (akar serabut), rentan terhadap cekaman kekeringan (Doorenbos & Kassam, 1997).

Bibit yang mengalami kekeringan dapat disebabkan oleh dua faktor utama: laju transpirasi yang tinggi dan terbatasnya ketersediaan air tanah pada musim kemarau. Ketersediaan air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan air tanaman menjadi sangat penting dalam konteks ini. Air memainkan peran penting bagi tanaman dengan berperan sebagai pelarut beragam senyawa molekul organik, yang biasa disebut nutrisi, yang diperoleh dari tanah. Selain itu, air berperan sebagai media pengangkutan produk fotosintesis dari sumbernya ke berbagai bagian tumbuhan, memfasilitasi proses seperti pembesaran sel, pemeliharaan turgiditas sel, dan pembukaan stomata. Selain itu, air berfungsi sebagai penyusun utama protoplasma, materi hidup di dalam sel tumbuhan, dan berfungsi sebagai pengatur suhu bagi tumbuhan jika air mudah diakses. Kelembapan tanah yang tidak mencukupi menimbulkan keterbatasan bagi tanaman, sehingga menyebabkan berkurangnya ketersediaan air untuk fotosintesis dan transfer nutrisi ke daun. Akibatnya, kendala ini berdampak negatif terhadap pertumbuhan bibit (Doorenbos dan Kassam, 1979).

Untuk memfasilitasi proses pertumbuhan, penting untuk menyediakan jumlah air yang sesuai berdasarkan kebutuhan spesifik tanaman. Biasanya, pemulia benih di pembibitan menunjukkan kecenderungan menggunakan air dalam jumlah berlebihan selama proses irigasi. Pemanfaatan air yang berlebihan dapat menyebabkan kekurangan unsur hara pada tanaman akibat jarang pengairan yang dapat menghambat pemadatan tanah di persemaian. Irigasi tetes adalah suatu metode penyiraman tanaman yang melibatkan penyaluran air secara bertahap dan terus menerus ke media tanam melalui saluran air atau reservoir yang dihubungkan dengan selang. Teknik ini memastikan bahwa media tanam mempertahankan tingkat kelembapan yang cukup untuk kebutuhan air tanaman tanpa menjadi terlalu jenuh, sekaligus menjamin pasokan air yang berkelanjutan dan berjangka panjang (Hayati, 2003).

Irigasi tetes mencakup dua jenis berbeda: irigasi tetes di atas tanah dan irigasi tetes di bawah tanah. Irigasi tetes permukaan melibatkan penempatan tendon atau selang di tanah, memungkinkan pelepasan air terkontrol di bawah permukaan tanah. Dalam konteks irigasi tetes, perlu diperhatikan bahwa tendon atau selang ditempatkan di bawah permukaan tanah. Penempatan ini memungkinkan pelepasan air terkontrol, karena air menetes ke sisi tendon atau selang air dan merembes ke area sekitar polibag tanaman (Anonim, 2020).

Mulsa mengacu pada lapisan bahan pelindung yang diaplikasikan pada tanaman budidaya dengan tujuan menjaga kelembaban tanah, menghambat pertumbuhan gulma, dan mencegah penyebaran penyakit, sehingga memfasilitasi pertumbuhan tanaman secara optimal. Pemeliharaan kelembaban tanah sangat

penting dalam persemaian untuk menjamin stabilitas dan ketersediaan air. Pemanfaatan mulsa organik, khususnya kernel, bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah dan menghambat perkembangbiakan gulma dan penyakit, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Salah satu komponen yang dimanfaatkan adalah kernel.

Pemanfaatan mulsa organik, khususnya kernel, bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah dan meningkatkan aksesibilitas air. Peningkatan suhu di sekitar tanaman akan mempercepat penipisan kadar air tanah melalui proses transpirasi dan evaporasi. Kenaikan suhu, khususnya suhu tanah di sekitar tajuk tanaman, akan mempercepat penipisan kelembaban tanah, terutama pada periode curah hujan rendah. Pada musim kemarau, peningkatan suhu tanaman berdampak buruk terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman, terutama di daerah yang mempunyai kelembaban tanah terbatas. Dampak buruk suhu terhadap tanaman dapat dikurangi dengan menggunakan teknik mulsa, karena teknik ini berpotensi mengurangi laju penguapan dan transpirasi, mempertahankan tingkat kelembaban tanah, mengatur suhu tanah, dan mengurangi penguapan berlebihan. Oleh karena itu, pemanfaatan mulsa dalam budidaya tanaman kelapa sawit menjadi sangat penting (Anonymous, 2014).

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mengetahui interaksi antara penyiraman sistem irigasi tetes dan pemberian mulsa organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *Main nursery*.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh jumlah air siraman sistem irigasi tetes terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *Main nursery*.
- 3) Untuk mengetahui pengaruh ketebalan mulsa organik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *Main nursery*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di pt wanasari nusantara, terletak di desa sungai buluh di ketinggian 400 mdpl, singingi hilir, kabupaten kuantan singingi, provinsi riau. Waktu pelaksanaan dilakukan pada oktober sampai bulan desember 2021.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: selang drip, gelas ukur, bolpoint, buku, jangka sorong, meteran dan penggaris. Bahan yang digunakan adalah bibit kelapa sawit main nursery yang sudah berumur 9 bulan dengan tinggi bibit 139-147 cm, panjang pelepah 109-143 cm dan diameter batang 6,9-8,7 mm, mulsa organik yaitu cangkang kelapa sawit.

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental dengan menggunakan rancangan perlakuan faktorial yang disusun secara acak lengkap, yang terdiri dari dua komponen. Aspek awal yang dipertimbangkan adalah ketebalan mulsa cangkang sawit (m), yang mencakup tiga jenis perlakuan berbeda:

- M0 = Tanpa Mulsa
- M1 = Ketebalan mulsa 1 cm.
- M2 = Ketebalan mulsa 2 cm.

Faktor yang kedua yaitu volume siraman (Irigasi Tetes) yang terdiri dari 3 macam perlakuan yaitu :

- V1 = 500 ml / hari
- V2 = 1.000 ml / hari
- V3 = 1.500 ml / hari

Sebanyak 36 tanaman percobaan dilibatkan dalam penelitian, hasil kombinasi 3 x 3 = 9 kombinasi perlakuan tanaman. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 4 kali, dengan 4 sampel tanaman pada setiap pengulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman

Sidik ragam tinggi tanaman (lampiran 2) menunjukkan bahwa pada perlakuan ketebalan mulsa dan jumlah air siraman irigasi tetes memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman bibit kelapa sawit. Namun pengaruh masing – masing faktor ketebalan mulsa dan jumlah air siraman berpengaruh nyata pada pertambahan tinggi bibit kelapa sawit dan terjadinya interaksi nyata. Hasil lanjut (DMRT) disajikan pada Table 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman yang di pengaruhi ketebalan mulsa organik dan volume air siraman pada bibit kelapa sawit di main nursery.

Ketebalan Cangkang Sawit	Mulsa	Volume Siraman			Rerata
		500 ml /Hari	1.000 ml /Hari	1.500 ml /Hari	
Tanpa Mulsa /Kontrol		142.22 d	147.95 c	152.37 b	147.51
Ketebalan Mulsa 1 cm		157.45 a	157.2 a	146.37 c	153.67
Ketebalan Mulsa 2 cm		156.27 a	156.57 a	157.47 a	156.77
Rerata		151.98	153.91	152.07	(+)

Pada tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan ketebalan mulsa 2 cm dan jumlah air siraman 1.500 ml memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bibit kelapa sawit di main nursery.

B. Jumlah Pelepah

Tabel 2. Jumlah pelepah yang di pengaruhi ketebalan mulsa dan jumlah air siraman pada bibit kelapa sawit di main nursery

Ketebalan Mulsa Cangkang Sawit	Volume Siraman			Rerata
	500 ml/Hari	1.000 ml/Hari	1.500 ml/Hari	
Tanpa Mulsa /Kontrol	19.12	19	19.12	19.08 a
Ketebalan Mulsa 1 cm	19.12	19	18.75	18.96 a
Ketebalan Mulsa 2 cm	18.75	18.75	19.62	19.04 a
Rerata	19.00 p	18.92 p	19.16 p	(-)

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan ketebalan mulsa 1,2 cm dan non mulsa memberikan pengaruh yang sama terhadap panjang pelepah bibit kelapa sawit. Diketahui juga bahwa pengaruh jumlah air siraman dengan volume 500 ml, 1.000 ml

dan 1.500 ml per hari memberikan pengaruh yang sama terhadap jumlah pelepah bibit kelapa sawit.

C. Panjang Pelepah

Tabel 3. Pengaruh ketebalan mulsa dan jumlah air siraman terhadap panjang pelepah (cm)

Ketebalan Mulsa Cangkang Sawit	Mulsa	Volume Siraman			Rerata
		500 ml /Hari	1.000 ml /Hari	1.500 ml /Hari	
Tanpa /Kontrol		111.5 d	118.17 d	122.72 c	117.46
Ketebalan Mulsa 1 cm		142.65 b	138.77 b	136.67 c	139.36
Ketebalan Mulsa 2 cm		146.67 a	148.42 a	148.62 a	147.90
Rerata		133.61 p	135.12 p	136.00 p	(+)

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan ketebalan mulsa 2 cm dan jumlah air siraman 1.500 ml memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan panjang pelepah bibit kelapa sawit. Perbedaan ini terjadi karena kebutuhan air yang terpenuhi sehingga memberikan penambahan panjang pelepah yang signifikan dibanding dari perlakuan lainnya, kombinasi pemberian mulsa juga memberikan dampak terhadap pertumbuhan bibit, terbukti dari hasil kombinasi penyiraman V3M2 yang memberikan dampak yang lebih baik dari pada perlakuan yang lain.

D. Penambahan Diameter Batang

Tabel 4. Pengaruh ketebalan mulsa dan jumlah air siraman terhadap diameter batang (cm)

Ketebalan Cangkang Sawit	Mulsa	Volume Siraman			Rerata
		500 ml /Hari	1.000 ml /Hari	1.500 ml /Hari	
Tanpa Mulsa /Kontrol		8.62	8.77	8.92	8.77 a
Ketebalan Mulsa 1 cm		9.1	8.85	8.57	8.84 a
Ketebalan Mulsa 2 cm		8.95	8.77	9.12	8.95 a
Rerata		8.89 p	8.80 p	8.87 p	(-)

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian ketebalan mulsa 2 cm menghasilkan pertumbuhan diameter batang bibit kelapa sawit lebih baik

dibandingkan ketebalan mulsa 0 dan 1 cm yang memberikan pengaruh yang hampir sama. Diketahui juga bahwa pemberian jumlah air 1.500 ml/hari memberikan pengaruh yang lebih baik dari pada perlakuan penyiraman 500 ml/hari dan 1.000 ml/hari terhadap pertumbuhan diameter batang dbibit kelapa sawit *main nursery*. Namun hasil dari table di atas tidak menunjukkan perbedaan nyata terhadap penambahan ukuran diameter batang, karena faktor umur bibit yang sudah layak di pindah tanam kelapangan.

17

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Terdapat interaksi antara jumlah air siraman dengan ketebalan mulsa terhadap tinggi tanaman dan panjang pelepah kelapa sawit di main nursery, tetapi tidak berinteraksi pada jumlah pelapah dan diameter batang. Pemberian mulsa dengan ketebalan 2 cm dan volumen siraman air sebanyak 1500 ml adalah kombinasi terbaik dalam menghasilkan pertumbuhan kelapa sawit di main nursery.
2. Jumlah air siraman tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah pelepah dan diameter batang.
3. Ketebalasan mulsa tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah pelepah dan diameter batang.

DAFTAR PUSTAKA

- Basiron, Y., Chan, K. W., & Simeh, M. A. (2010). Oil palm and the environment: a Malaysian perspective. Kuala Lumpur: Malaysian Palm Oil Council.
- Babazadeh, H., Gholami, A., & Ghanbari, A. (2018). Effects of different mulch types on growth and yield of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) in Iran. *Journal of Experimental Agriculture International*, 1-11.
- Bidwell, R. G. S. "Soil, water and air: The nutrition of Plants." *Plant physiology*. RGS Bidwell (1979).
- Corley, R. H. V. (2009). How much water does oil palm use? *Journal of Oil Palm Research*, 21(1).
- Doorenbos, dan kassam implikasi untuk kebutuhan irigasi. *Meteorologi pertanian dan hutan*, 1997.
- Fidelis, R. R., Lacerda, C. F., & Moraes, M. T. (2017). Mulching and irrigation management in the growth of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) seedlings. *International Journal of Plant & Soil Science*, 16(2), 1-11.
- Nababan, J., & Manurung, G. M. (2014). Uji Pemberian Volume Air Melalui Sistem Irigasi Tetes Pada Pembibitan Utama (*Main nursery*) Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 1(2), 1-9.
- PERTANIAN, Kementerian. *Outlook Kelapa Sawit: Komoditas Perkebunan Subsektor Pertanian*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jenderal. Jakarta, 2019.
- Sanchez, E., Sanchez, E. C., Lopez, J. C., & Romero, L. (2012). Effects of mulching with different materials on soil properties and the growth of Canary Islands date

palm (*Phoenix canariensis* Hort. ex Chabaud) in desertified areas. *European Journal of Agronomy*, 38, 64-73.

Sapei, A. (2006). Irigasi tetes. *Teknik Tanah Dan Air Departemen Teknik Pertanian Fateta IPB*, 1-44.

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	lumbungpustaka.instiperjogja.ac.id Internet Source	2%
2	prabugomong.wordpress.com Internet Source	2%
3	www.scribd.com Internet Source	2%
4	media.neliti.com Internet Source	1%
5	ji.unbari.ac.id Internet Source	1%
6	protan.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	1%
7	doku.pub Internet Source	1%
8	talenta.usu.ac.id Internet Source	1%
9	live-look-no.icu Internet Source	1%

10	jurnalagriepat.wordpress.com Internet Source	1 %
11	ppnp.e-journal.id Internet Source	1 %
12	Submitted to Drexel University Student Paper	1 %
13	Kresna Shifa Usodri, Bambang Utoyo, Dimas Prakoswo Widiyani, Jiyan Saputri. "RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.) ABNORMAL AKIBAT TERSERANG PENYAKIT BERCAK DAUN SETELAH APLIKASI PEMUPUKAN DI MAIN-NURSERY", <i>Jurnal Agrotek Tropika</i> , 2022 Publication	1 %
14	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1 %
15	Harry S.J Koleangan. "KAJIAN STABILITAS TERMAL DAN KARAKTER KOVALEN ZAT PENGAKTIF PADA ARANG AKTIF LIMBAH GERGAJIAN KAYU MERANTI (<i>Shorea spp</i>)", <i>JURNAL ILMIAH SAINS</i> , 2011 Publication	1 %
16	Yan Sukmawan, Dewi Riniarti. "Respons Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Akibat Pengaturan Bobot Mulsa Tandan Kosong dan	1 %

Frekuensi Penyiraman", Jurnal Penelitian Kelapa Sawit, 2020

Publication

17	adoc.pub Internet Source	1 %
18	jurnal.um-tapsel.ac.id Internet Source	1 %
19	repository.uir.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

20553

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7
