

21171

by Dika Andra Resta

Submission date: 06-Jul-2023 02:22PM (UTC+0800)

Submission ID: 2127145338

File name: Jurnal_Skripsi_10.docx (68.46K)

Word count: 1984

Character count: 11331

PENGARUH LAMA PENAUNGAN DAN FREKUENSI PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*

Dika Andra Resta, Herry Wirianata, Betti Yuniasih

Program Studi Agroteknologi, Fakultas INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi : dikaandraresta26@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Penelitian dilaksanakan di KP2 Kali Kuning yang terletak di Desa Maguwiharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan ketinggian tempat 118 mdpl, pada bulan November 2022 sampai dengan Februari 2023.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang terdiri dari 2 faktor yang disusun dalam Rancangan Petak Terpisah (RPT). Faktor I yaitu lama penaungan terdiri dari 4 aras tanpa naungan selama 3 bulan, dinaungan 4, 8, dan 12 minggu. Faktor II yaitu frekuensi penyiraman terdiri dari 2 aras 1 hari sekali dan 2 hari sekali. setiap perlakuan diulang sebanyak 7 kali. Data dianalisis menggunakan *Analisis of Varian (anova)*, apabila ada beda nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (*Duncans Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak ada interaksi nyata antara lama penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Lama penaungan 4 minggu sudah mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Frekuensi penyiraman 1 hari sekali dan 2 hari sekali memberikan pengaruh serta hasil yang sama baiknya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Kata kunci : Lama penaungan, frekuensi penyiraman, bibit kelapa sawit

Pendahuluan

Pertumbuhan bibit kelapa sawit dipengaruhi oleh naungan dan frekuensi penyiraman. Naungan yang sering digunakan adalah paranet dan plastik. Paranet dapat mengurangi intensitas cahaya yang diperlukan oleh tanaman secara langsung, juga dapat meningkatkan kelembapan. Banyaknya pemberian air yang dibutuhkan bibit kelapa sawit sangat diperlukan untuk menunjang pertumbuhan, sehingga perlu diketahui lama pemberian naungan dan frekuensi penyiraman yang efektif untuk pertumbuhan dan perkembangan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Bedasarkan uraian diatas maka penelitian ini bertujuan untuk : untuk mengetahui pengaruh lama naungan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*, mengetahui frekuensi penyiraman yang baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*, dan untuk mengetahui interaksi antara lama naungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Tabel 1. Standar pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq).

| UMUR (BULAN) | JUMLAH PELEPAH | TINGGI BIBIT | DIAMETER BATANG |
|-----------------|-------------------|-----------------|--------------------|
| 3 | 3,5 | 20,0 | 1,3 |
| 4 | 4,5 | 25,0 | 1,5 |
| 5 | 5,5 | 32,0 | 1,7 |
| 6 | 8,5 | 35,9 | 1,8 |
| 7 | 10,5 | 52,2 | 2,7 |
| 8 | 11,5 | 64,3 | 3,6 |
| 9 | 13,5 | 88,3 | 4,5 |
| 10 | 15,5 | 101,9 | 5,5 |
| 11 | 16,5 | 114,1 | 5,8 |
| 12 | 18,5 | 126,0 | 6,0 |

Sumber : PPKS (2020)

Tabel 2. SOP lama penanaman di pembibitan kelapa sawit.

| Pengaturan Naungan | |
|--------------------|----------------|
| Umur (Bulan) | Naungan (%) |
| 0 - 1,5 | 100 |
| 1,5 - 2,5 | 50 |
| > 2,5 | 0 |

Sumber : PPKS (2014)

Pada umur bibit 0 – 1,5 bulan harus dinaungi 100%, karena pada umur 0 – 1,5 bulan bibit hanya membutuhkan air untuk pertumbuhan belum membutuhkan cahaya matahari. Kemudian pada umur 1,5 – 2,5 naungan harus dikurangi sebesar 50% dengan cara membuka sebagian paranet. Pada umur 1,5 – 2,5 bulan bibit sudah memiliki daun dan membutuhkan cahaya matahari untuk proses fotosintesis. Untuk bibit tanaman yang berumur > 2,5 bulan naungan harus dilepas semua agar tanaman dapat beradaptasi dengan lingkungan.

Naungan merupakan salah satu upaya yang sering dilakukan dalam kegiatan pembibitan. Naungan biasanya digunakan untuk menurunkan suhu udara maupun meningkatkan kelembapan. Naungan salah satu faktor utama sebagai penghalang sinar matahari secara langsung. Prastowo dan Roshetko (2006), menyatakan salah satu fungsi dari naungan di pembibitan kelapa sawit di *pre nursery* adalah mengatur sinar matahari yang masuk sesuai kebutuhan pertumbuhan bibit. Salah satu bahan yang biasanya sering digunakan untuk pembuatan naungan adalah paranet dan pelepah daun kelapa sawit. Fungsi paranet adalah untuk mengurangi intensitas cahaya matahari yang diterima oleh tanaman, dan menurunkan suhu udara agar tidak terlalu panas.

Air merupakan komponen penting bagi pertumbuhan dan perkembangan sel tanaman. Tumbuhan umumnya akan menyerap air dalam jumlah besar melalui akar. Fungsi utama air adalah senyawa utama penyusun protoplasma. Protoplasma adalah komponen utama sel, yang terkandung baik di sitoplasma maupun di vakuola sel (Hamim, 2018). Karena air merupakan komponen utama sel dan jaringan tumbuhan, keberadaan dan ketersediaan air sangat mempengaruhi semua proses dan metabolisme dalam organisme tumbuhan. Volume air yang dibutuhkan untuk tanaman

kelapa sawit di pre nursery adalah 0,1 – 0,25 liter air/hari/polybag dengan rotasi 2 kali sehari, sedangkan di main nursery adalah 2 liter air/hari/polybag dengan rotasi penyiraman 2 kali sehari (PPKS, 2014)

Sistem irigasi springkel untuk pembibitan kelapa sawit. Springkel adalah suatu alat yang mampu menyemprotkan air dalam jumlah dan radius penyiraman pada tekanan tertentu. Dimana springkel ini bisa berupa springkel yang berputar, tetap, nozzle, maupun pipa yang berputar. Untuk menjamin keseragaman penyiraman air maka jarak antar springkel dan pipa lateral harus overlap pada diameter penyiramannya, hal ini untuk menanggulangi pengaruh angin. Berdasarkan tekanan kerjanya springkel dapat dibedakan atas springkel tekanan rendah, tekanan sedang dan springkel tekanan tinggi. Tinggi rendahnya tekanan /pressure akan mempengaruhi jauh dekatnya radius atau pancaran airnya (Agus, 2012).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode split plot yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah lama penaungan yang terdiri dari 4 aras yaitu : Tanpa naungan selama 3 bulan, lama penaungan 4, 8 dan 12 minggu. Faktor kedua adalah frekuensi penyiraman dengan volume 100 ml/hari yang terdiri dari 2 aras. Yaitu : satu dan dua hari sekali. Dari perlakuan di atas didapat $4 \times 2 = 8$ kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 7 kali. Sehingga bibit yang dibutuhkan $4 \times 2 \times 7 = 56$ bibit. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan sidik ragam (Anova) pada jenjang 5% dan untuk mengetahui beda nyata pada perlakuan dilakukan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara lama penaungan dan frekuensi penyiraman terhadap seluruh parameter yang diamati. Tabel 3. Pengaruh lama penaungan terhadap beberapa parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

| Parameter Pengamatan | Lama Penaungan (minggu) | | | |
|------------------------|-------------------------|----------|---------|--------------------|
| | 0 | 4 | 8 | 12 |
| Tinggi Tanaman (cm) | 22,39 pq | 22,09 pq | 23,56 p | 21,83 ₄ |
| Jumlah Daun (helai) | 3,86 p | 3,71 p | 3,71 p | 3,77 p |
| Berat Segar Tajuk (g) | 5,17 p | 4,39 pq | 4,86 pq | 3,71 q |
| Berat Kering Tajuk (g) | 1,05 p | 0,91 p | 1,00 p | 0,93 ₄ |
| Berat Segar Akar (g) | 3,12 p | 2,89 p | 3,09 p | 2,17 p |
| Berat Kering Akar (g) | 0,42 ₃ q | 0,39 pq | 0,44 p | 0,29 q |
| Volume Akar (ml) | 3,00 p | 2,93 p | 3,14 p | 2,36 p |

Keterangan : Angka pada tabel diikuti dengan huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada jenjang 5 %.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada perlakuan lama penaungan terdapat beda nyata pada parameter tinggi tanaman, berat segar tajuk, dan berat kering akar. Lama penaungan 4 minggu sudah mampu meningkatkan tinggi tanaman, berat segar tajuk, dan berat kering akar. Hal ini diduga karena bibit kelapa sawit mempunyai daun pada umur 4 minggu dan sudah memerlukan penyinaran secara penuh untuk mendukung proses fotosintesis. Audina (2016) menyatakan bahwa tanaman yang masih muda pada umumnya memerlukan intensitas cahaya yang relative rendah karena sel jaringan

tanaman muda masih rentan apabila intensitas cahaya terlalu tinggi ¹ akan menyebabkan kematian, dan menjelang dewasa memerlukan intensitas cahaya yang lebih tinggi untuk proses fotosintesis agar mendapatkan hasil yang optimum. Bibit kelapa sawit memerlukan pencahayaan secara menyeluruh (100%) selama 0 - 1,5 bulan (PPKS 2014). Pada parameter jumlah daun, berat kering tajuk, berat segar akar, dan volume akar tidak menunjukkan beda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan lama pencahayaan 0, 4, 8, dan 12 minggu memberikan pengaruh yang sama baik. Artinya naungan tidak meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada penelitian ini. Pembibitan awal membutuhkan maksimal cahaya 35% Chaya. Namun lama pencahayaan tidak menghasilkan interaksi yang nyata dalam penelitian ini. Tanaman yang dinaungi lebih dari 4 minggu akan mengakibatkan rendahnya penguapan, karena naungan dapat menurunkan intensitas sinar matahari dan suhu udara, sehingga kelembaban udara akan meningkat. Sementara itu, tanaman yang tidak berada di bawah naungan memiliki tingkat penguapan yang tinggi karena kelembaban yang rendah (Socfindo 2004).

Tabel 4. Menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman 1 hari sekali dan 2 hari sekali memberikan pengaruh sama baik pada semua parameter.

Tabel 4. Pengaruh frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

| Parameter Pengamatan | Frekuensi Penyiraman | |
|------------------------|----------------------|----------------------|
| | 1 hari sekali | 2 hari sekali |
| Tinggi Tanaman (cm) | 22,24 a | 22,70 ⁴ a |
| Jumlah Daun (helai) | 3,75 a | 3,79 a |
| Berat Segar Tajuk (g) | 4,39 a | 4,68 ⁴ a |
| Berat Kering Tajuk (g) | 0,91 a | 0,98 a |
| Berat Segar Akar (g) | 2,66 a | 2,98 a |
| Berat Kering Akar (g) | 0,36 a | 0,41 a |
| Volume Akar (ml) | 2,68 a | 3,04 a |

Keterangan : Angka pada tabel diikuti dengan huruf yang sama pada baris menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT pada jenjang 5 %.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 4 menunjukkan bahwa semua perlakuan frekuensi penyiraman 1 hari sekali dan 2 hari sekali memberikan pengaruh serta hasil yang sama terhadap semua parameter. Frekuensi penyiraman tidak menunjukkan interaksi yang signifikan pada semua parameter yang diamati. Hal ini menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman yang diterapkan memberikan pengaruh yang sama terhadap semua indikator yang diamati, baik yang disiram sehari sekali maupun yang disiram dua hari sekali. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penyiraman dengan frekuensi 1 kali sehari dan 2 hari sekali dapat memenuhi ketersediaan air untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan awal karena kelembaban tanah cukup untuk kebutuhan dalam proses metabolisme bibit di tanaman (Anjas, 2020). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan frekuensi penyiraman 1 hari sekali dengan volume 100 ml/hari sudah mencukupi untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

¹ Tabel 5. Pengaruh lama pencaungan dan frekuensi penyiraman terhadap intensitas penyinaran, suhu udara, kelembaban udara, suhu tanah, dan kelembaban tanah bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

| Parameter Pengamatan | Minggu ke | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Intensitas Penyinaran (lux) | 120 | 232,5 | 30,45 | 38,12 | 70,33 | 245 | 270 | 65,31 | 525 | 260 | 275 | 275 |
| Suhu Udara (°C) | 34,7 | 33,05 | 29,75 | 30,08 | 29,75 | 30,18 | 29,5 | 28,75 | 28,70 | 31,68 | 28,85 | 29,53 |
| Kelembaban Udara (%) | 59 | 72 | 72,75 | 79 | 76,5 | 70,75 | 68,25 | 72 | 79,5 | 73,75 | 75,25 | 75 |
| Suhu Tanah (°C) | 33,59 | 32,27 | 28,95 | 29,11 | 29,39 | 30,04 | 30,13 | 28,57 | 28,34 | 29,07 | 29,86 | 30,54 |
| Kelembaban Tanah (%) | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,8 | 6,7 | 6,8 | 6,6 | 6,8 | 6,7 | 6,9 |

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada parameter intensitas penyinaran minggu ke 7 memiliki intensitas paling tinggi sedangkan intensitas penyinaran paling rendah pada minggu ke 4, pada parameter suhu udara nilai rata – rata paling tinggi pada minggu ke 1 sedangkan suhu udara terendah pada minggu ke 9, kelembaban udara paling tinggi pada minggu ke 9 sedangkan kelembaban udara terendah pada minggu ke 1, pada parameter suhu tanah minggu ke 1 memiliki nilai rata – rata paling tinggi, dan pada parameter kelembaban tanah nilai rata – rata paling tinggi terdapat pada minggu ke 12.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis lama pencaungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perlakuan lama pencaungan 4 minggu sudah mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Frekuensi penyiraman 1 hari sekali dan 2 hari sekali memberikan pengaruh serta hasil yang sama baiknya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.
3. Tidak terjadi interaksi nyata antara lama pencaungan dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, 2012. Sistem Irigasi Springkel Untuk Pembibitan Kelapa Sawit. Kalimantan Tengah
- Anjas, K. 2020. Pengaruh Pupuk Tankos (Tandan Kosong) dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Pre Nursery. Institut Pertanian Stiper, Yogyakarta.
- Audina, N.M. 2016. Pengaruh Kerapatan Naungan dan Frekuensi Penyiraman Bibit Kemiri Sunan. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Hamim, 2018. Fisiologi Tumbuhan 1: Air, Energi, dan Metabolisme Karbon. IPB Press. Bogor.
- PPKS. 2014. *Budidaya Kelapa Sawit. Dalam* L. Buana, D. Siahaan, dan S. Adiputra. *Kultur Teknis Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Prastowo, N.H., dan Roshetko, J.M. 2006 *Teknik Pembibitan dan Perbanyakan Vegetatif Tanaman Buah*. Bogor: World Agroforestry Center (ICRAF) dan Winrock International

Socfindo, 2004. Petunjuk Teknis Penanganan Kecambah dan Pembibitan Kelapa Sawit. PT. Socfindo. Medan

21171

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | journal.instiperjogja.ac.id Internet Source | 6% |
| 2 | jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source | 5% |
| 3 | lambungpustaka.instiperjogja.ac.id Internet Source | 4% |
| 4 | e-journal.janabadra.ac.id Internet Source | 4% |

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 2%