

Pengaruh Pelepah Under Pruning terhadap Produktivitas

Kelapa Sawit

Okta Senewa., Herry Wirianata., Retni Mardu Hartati

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

E-mail Korespondensi : her.wirianata@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of oil palm with underpruning frond conditions on palm oil production. This research was conducted at PT. Tapian Nadenggan Bukit Subur Estate Division 5 Long Noran Village, Telen District, East Kutai Regency, East Kalimantan Province in April 2023. This research was conducted by collecting secondary data from the estate office consisting of rainfall data, average fetal weight data, productivity data, fruit count data, and fertilization data as supporting data. Primary data were taken directly using the agronomic survey method on sample blocks consisting of 3 blocks for normal staple samples and 3 blocks for under-pruning staple samples. Each block took 30 trees as sample points. The research data were analyzed with the ANOVA test at the real level of 5% if there was a real difference, followed by further DMRT (Duncan) tests. From this study, it can be concluded that normal frond oil palms have better vegetative growth than underpruning frond oil palms, except for agronomic characters, namely the number of fronds. Under-pruning oil palms have a higher number of fronds compared to normal oil palms. Normal oil palm has higher productivity (ton/ha), average bunch weight, and number of bunches compared to under pruning oil palm.

Keywords: Palm oil, Under pruning, number of bunches, average bunch weight, productivity (ton/ha)

PENDAHULUAN

Penurunan produksi kelapa sawit juga dipengaruhi oleh iklim. Musim kemarau panjang yang terjadi pada saat diferensiasi seksual bunga menjadikan primordia bunga dominan berjenis kelamin jantan. Kekeringan yang terjadi sebelum pembungaan juga menyebabkan terhentinya pembungaan (Mangoensoekarjo, 2008). Kekeringan yang panjang menurunkan produksi kelapa sawit hingga 50% dari produksi normal (Nurkhoiry, 2011). Pemangkasan kelapa sawit diperlukan selain untuk mengurangi losses, pemangkasan juga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Pemangkasan kelapa sawit tidak boleh asal-asalan, karena harus disesuaikan dengan jumlah daun yang ingin dipelihara dalam satu pohon. Terganggunya siklus pertumbuhan vegetatif dan reproduksi tanaman kelapa sawit serta penyebab pembusukan buah pada tanaman karena tidak terlihatnya pemanen merupakan akibat dari tidak dilakukannya pemangkasan (Yudistina dkk., 2013). Pemangkasan merupakan salah satu aspek penting pemeliharaan yang harus dilakukan untuk menjaga kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit (Lubis dan Iskandar, 2018).

Pengelolaan luas permukaan pelepah dibutuhkan untuk menstabilkan kapasitas fotosintesis dan memenuhi kebutuhan transpirasi tanaman. Kemungkinan menghasilkan tandan segar tanaman kelapa sawit bisa berbeda-beda, salah satunya karena adanya pemeliharaan tanaman yaitu pemangkasan (Pambudi et al., 2016). Pruning tidak boleh dilakukan sembarangan karena harus mengacu pada ketentuan jumlah pelepah yang harus dipertahankan dalam satu pohon. Jumlah pelepah yang harus dipertahankan untuk tanaman berumur 4-7 tahun yaitu berjumlah 48-56 pelepah, kemudian pada umur tanaman 8-14 tahun pelepah yang harus dipertahankan berjumlah 40-48 pelepah, dan juga untuk tanaman yang berumur >15 tahun pelepah yang dipertahankan berjumlah 32-36 pelepah. Tanaman yang memiliki jumlah < 40 pelepah per pohon dapat merangsang pertumbuhan bunga jantan yang lebih banyak, begitu juga sebaliknya jika > 56 pelepah per pohon dapat menimbulkan busuk tandan dan dapat menyulitkan panen (Riniarti dan Utoyo, 2012). Pada penelitian ini menggunakan tanaman berumur 12 tahun sehingga jumlah pelepah optimumnya yaitu 40-48 pelepah/pokok.

Perkembangan pembungaan kelapa sawit dimulai 36-40 bulan sebelum pematangan fisiologis buah. Inisiasi pembentukan bunga, pembentukan perhiasan tandan bunga, diferensiasi jenis kelamin, perkembangan perhiasan bunga, antesis, pematangan tandan buah. dan kematangan fisiologis merupakan tahapan perkembangan bunga kelapa sawit (Keong dan Keng, 2012; Combres et al., 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan metode percobaan untuk membandingkan dua macam kondisi pelepah yaitu kelapa sawit dengan kondisi pelepah normal dan kelapa sawit dengan kondisi pelepah under pruning pada 6 blok yang berdekatan dengan umur tanaman yang sama.

Penelitian ini dilakukan di Divisi 5 Bukit Subur Estate, Region Kaltim 2, PSM 3 dengan pengambilan sampel 30 pokok per blok. Dengan pembagian blok sampel O-10, O-11, O-12 sebagai sampel pokok normal dan blok O-13, O-14, O-15 sebagai sampel pokok under pruning. Dengan kriteria pokok normal tahun tanam 2010 yaitu memiliki jumlah pelepah dipokok berjumlah 40 – 48 pelepah, sedangkan pokok under pruning memiliki jumlah pelepah dipokok diatas 48 pelepah.

Adapun data yang dikumpulkan yaitu data primer dan data sekunder, data primer yaitu data yang didapat pada saat melakukan pengamatan di lapangan, adapun data primer yang dibutuhkan yaitu tinggi tanaman, lingkaran batang, lebar petiol, tebal petiol, jumlah pelepah, dan berat TBS. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari perusahaan, diantaranya data curah hujan, data pemupukan tahun, data BJR, data jumlah janjang, dan data produktivitas (ton/ha) dari tahun 2018 s.d. 2022. Data primer dianalisis menggunakan ANOVA pada jenjang nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata dilanjutkan dengan uji lanjut DMRT (Duncan). Data sekunder digunakan sebagai data penunjang pembahasan hasil analisis statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pertumbuhan karakter agronomi didapatkan dari pengukuran langsung di lapangan disetiap pokok sampel. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji ANOVA pada jenjang 5%.

Tabel 1. Pertumbuhan karakter agronomi pada blok underpruning dan normal.

| Karakter Agronomi | Normal | Under Pruning |
|------------------------------|---------|---------------|
| Tinggi Tanaman (cm) | 517 a | 516 a |
| Lingkar Batang(cm) | 276 a | 271 a |
| Lebar Petiole (mm) | 10.8 a | 8.38 a |
| Tebal Petiole (mm) | 3.8 a | 3.78 a |
| Panjang Pelepah (cm) | 554 a | 553 a |
| Berat janjang rata-rata (kg) | 18.59 a | 16.40 b |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada beda nyata berdasarkan uji t pada jenjang nyata 5 %.

Dari hasil analisis data vegetatif karakter agronomi menunjukkan bahwa tinggi tanaman, lingkaran batang, lebar petiole, tebal petiole, dan panjang pelepah tidak berbeda nyata, kemudian untuk berat janjang rata-rata berbeda nyata dimana BJR pada kondisi pelepah normal menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan BJR pada kondisi pelepah under pruning.

Hasil analisis berat janjang rata-rata (BJR) sampel menunjukkan bahwasanya berat janjang rata-rata antara kelapa sawit normal dengan under pruning menunjukkan hasil yang berbeda nyata. Pada kelapa sawit pelepah normal memiliki hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelapa sawit pelepah underpruning. Dengan nilai BJR untuk kelapa sawit pelepah normal yaitu 18,59 kg sedangkan untuk kelapa sawit underpruning memiliki BJR sebesar 16,40 kg.

Menurut Fisher et al. (2012) Interaksi faktor genetik dan lingkungan dapat memengaruhi source dan sink tanaman. Melalui proses fotosintesis, energi cahaya ditangkap dan dikonversi menjadi energi kimia, kemudian diasimilasi, diangkut, disimpan dalam organ penyimpan seperti biji, buah, dan umbi-umbian dan digunakan. Biasanya sink diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu penggunaan dan penyimpanan. Selain itu, sink juga dapat diklasifikasikan menjadi sink permanen dan sink sementara (Zamski, 1996). Perkembangan buah dan biji merupakan proses perendaman yang permanen dan tidak dapat diubah, karena buah atau biji pada akhirnya akan terabsisi dari tanaman induknya. Buah dan biji seringkali merupakan sink yang sangat kuat.

sink strength merupakan kemampuan sink untuk menarik asimilat. Intensitas penyerapan masing-masing reseptor akan berbeda-beda tergantung pada tahap pertumbuhan tanaman. Sink reproduktif merupakan sink yang memiliki *sink strength* yang paling kuat dibandingkan sink lainnya. Daun muda bersifat heterotrofik sehingga perlu berasimilasi juga. Hubungan source dan sink dipengaruhi oleh umur daun, suhu, bahan kimia, salinitas, dan faktor lainnya. Kapasitas fotosintesis daun dekat buah lebih besar dibandingkan daun jauh dari buah. Pada penelitian ini terjadi kompetisi antara pelepah dan buah. Pada pokok under pruning *sink strength* pada pelepah lebih kuat dibandingkan dengan buah. Oleh karena itu pada pokok under pruning memiliki berat janjang rata-rata lebih kecil dibandingkan dengan berat janjang rata-rata pada pokok normal.

Dalam analisis produktivitas, BJR, dan jumlah janjang data diambil dari kantor Estate selama 5 tahun dari tahun 2018 sampai dengan 2022, berikut hasil analisa parameter produktivitas dan BJR selama 5 tahun :

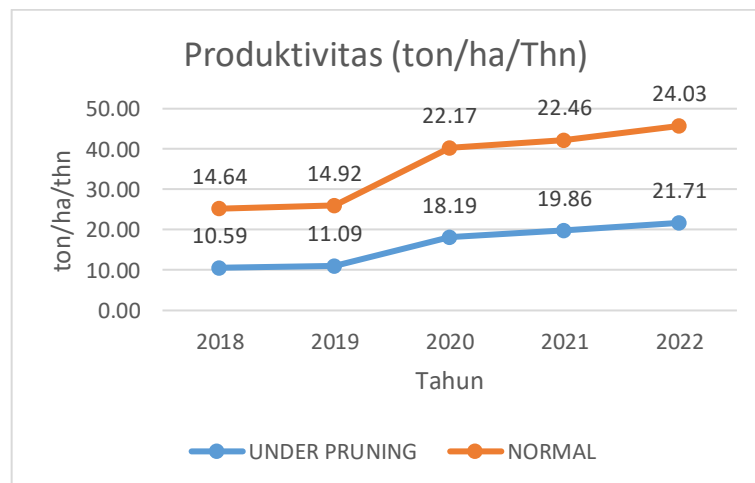
Tabel 2. Hasil Analisis parameter generatif selama 5 tahun

| Karakter Agronomi | Normal | Under Pruning |
|------------------------------|---------|---------------|
| Produktivitas (ton/ha/Tahun) | 20,84 a | 12,57 b |
| Berat janjang rata-rata (Kg) | 14,15 a | 11,97 b |
| Jumlah Janjang | 41594 a | 32882 b |

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada jenjang 5%

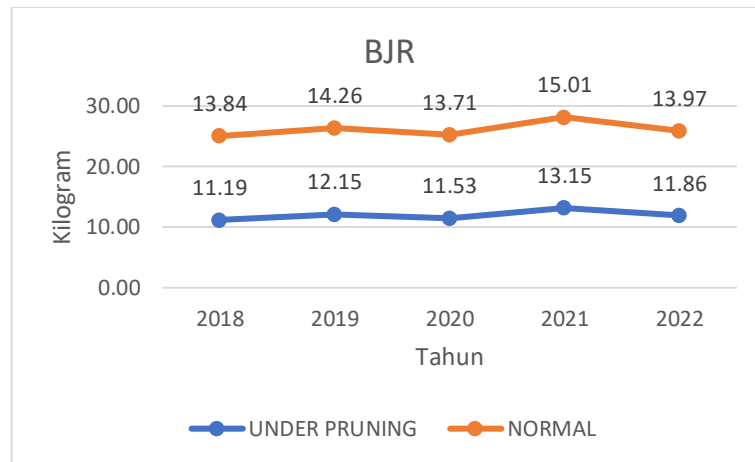
Hasil analisis parameter generatif produktivitas (ton/ha), Berat Janjang Rata-rata (BJR), dan Jumlah janjang menunjukkan bahwa setiap parameter berbeda nyata. Dengan sampel pokok normal memiliki Produktivitas (ton/ha), Berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang lebih tinggi dibandingkan dengan pokok under pruning.

Hasil analisis produktivitas (ton/ha) dan berat janjang rata-rata (BJR) selama 2018-2022 menunjukkan bahwa produktivitas (ton/ha) antara kelapa sawit pelepah normal dengan kelapa sawit pelepah underpruning memiliki perbedaan yang nyata. Kelapa sawit normal memiliki produktivitas (ton/ha) sebesar 20,84 Ton/ha/Tahun sedangkan kelapa sawit underpruning memiliki produktivitas (ton/ha) sebesar 12,57 Ton/ha/Tahun. Hasil analisis berat Janjang Rata-rata (BJR) antara kelapa sawit pelepah normal dengan kelapa sawit underpruning menunjukkan hasil berbeda nyata. Dengan nilai BJR kelapa sawit normal yaitu 14,15 kg sedangkan sawit underpruning memiliki BJR sebesar 11,97 kg. Hasil analisis jumlah janjang antara kelapa sawit pelepah normal dengan kelapa sawit underpruning menunjukkan hasil berbeda nyata. Dengan jumlah janjang pada pokok normal yaitu 41594 janjang per tahun sedangkan pada pokok under pruning memiliki jumlah janjang 32882 janjang per tahun



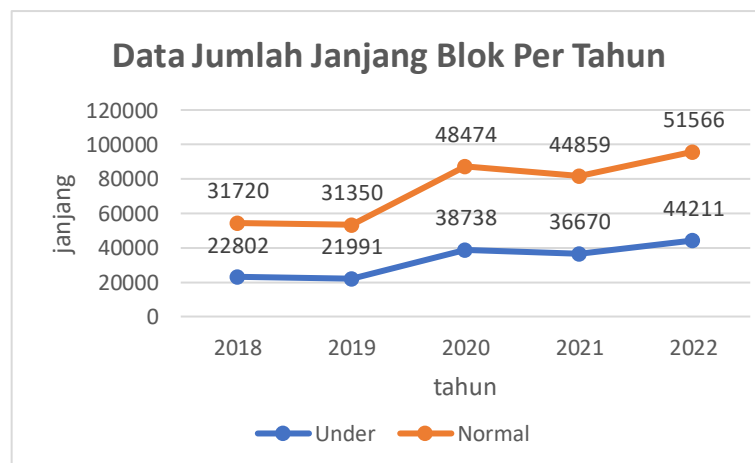
Gambar 1. Produktivitas (ton/ha) tahun 2018-2022
Sumber: Data kebun BSRE

Dari diagram diatas menunjukkan peningkatan mulai dari tahun 2018 sampai dengan 2022 baik kelapa sawit pelepah normal maupun yang underpruning.



Gambar 2. Berat janjang rata-rata (BJR) tahun 2018-2022
 Sumber: Data kebun BSRE

Dari diagram diatas menunjukkan terjadi penurunan BJR pada tahun 2020 dan 2022 baik kelapa sawit pelpah normal maupun yang underpruning.



Gambar 3. Jumlah janjang tahun 2018-2022
 Sumber: Data kebun BSRE

Dari diagram diatas menunjukkan terjadi peningkatan jumlah janjang pada tahun 2020 dan 2022 baik kelapa sawit pelepah normal maupun yang under pruning.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pertumbuhan vegetatif antara kelapa sawit normal dengan under pruning menunjukkan hasil yang tidak berbeda, kecuali pada karakter agronomi yaitu jumlah pelepah. Pada kelapa sawit under pruning memiliki jumlah pelepah lebih tinggi dibandingkan dengan kelapa sawit normal.
2. Produktivitas (ton/ha), berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang antara kelapa sawit normal dengan under pruning menunjukkan hasil yang berbeda. Pada kelapa sawit normal memiliki produktivitas (ton/ha), berat janjang rata-rata (BJR), dan jumlah janjang lebih tinggi dibandingkan dengan kelapa sawit under pruning

DAFTAR PUSTAKA

- Fisher, PJ, Almanza-Merchan & Ramirez, F 2012, Source-sink relationship in fruit spesies, *Revista Colombiana De Ciencias Hortícolas*, 6(2): 238–253.
- Keong, Y.K. and W.M. Keng. (2012). *Statistical modeling of weather-based yield forecasting for yaoung mature oil palm*. APCBEE Procedia 4:58-65.
- Lubis, M.F dan Iskandar. L. 2018. Analisis Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Kebun Buatan, Kabupaten Pelalawan, *Jurnal Agrohorti*. Vol. 6(2): 281-286.
- Riau Nurkhoiry, R. (2011). Perlu Terobosan Teknologi Tingkatkan Produktivitas Kelapa Sawit. PPKS Kelapa Sawit Dalam Berita Edisi April-Juni 2011: 27-30
- Pambudi, I.H.T. Suwanto dan Sudirman. Y. 2016. Pengaturan Jumlah Pelepah untuk Kapasitas Produksi Optimum Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jaqc.). *Jurnal Agrohorti*. Vol. 4(1): 46-55.
- Riniarti, dan Utoyo, (2012). *Budidaya Tanaman Kelapa Sawit*. *Wineka Media*. Malang.
- Yudistina, V., Mudji. S dan Nurul. A. 2013. *Hubungan antara Diameter Batang dengan Umur Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kelapa Sawit*. *Jurnal Buana Sains*. Vol. 17(1): 43-48.
- Zamski, E. (1996). Anatomical and physiological characteristic of Sink Cells. In E. Zamski and A. A. Schaffer (Eds.). *Photoassimilate Distribution in Plants and Crops; Source-Sink Relationships*. Marcel Dekker, Inc.