



PERBANDINGAN KERAGAAN TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
PADA SISTEM PEREMAJAAN KONVENSIIONAL DAN UNDERPLANTING

COMPARISON OF OIL PALM (*Elaeis guineensis* Jacq.) PERFORMANCE UNDER
CONVENTIONAL AND UNDERPLANTING TECHNIQUE FOR REPLANTING

Ayu Nurjanah^{(1)*}, Aries Sukariawan⁽²⁾ & Dina Arfianti Saragih⁽³⁾

¹⁾ Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Agrobisnis Perkebunan Medan

*Corresponding Email: ayunurjanah@gmail.com

Abstract

In terms of felling the old palms, there are two techniques for oil palm replanting: conventional and underplanting. The conventional method involves felling all of the old palms at once. Under the underplanting technique, on the other hand, the old palms are felled in stages, and the new palms are planted among the remaining old palms. The purpose of this study was to compare the performance of immature oil palms when replanting old palms using conventional and underplanting techniques. The research was conducted in Kebun Rambutan, PT Perkebunan Nusantara III. In comparison to the conventional technique, immature oil palms underplanting required more insertion plants, displayed etiolation symptoms, and had a lower average bunch weight. When using underplanting techniques for oil palm replanting, it is necessary to be disciplined in the application of Best Agronomic Practices in all stages of plant maintenance.

Keywords: oil palm, replanting, conventional, underplanting

How to cite : Nurjannah, A., Sukariawan, A., & Saragih, D.A. (2021). Perbandingan Keragaan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Pada Sistem Peremajaan Konvensional Dan Underplanting. Jurnal Agro Estate Vol.5 (2) : 82-88.

PENDAHULUAN

Industri kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) berkelanjutan dapat terwujud apabila setiap pekebun mampu meraih produktivitas yang optimal dengan tetap mempertimbangkan kelestarian lingkungan. Prinsip dan kriteria keberlanjutan ini telah diatur dalam RSPO (*Roundtable on Sustainable Palm Oil*)

maupun ISPO (*Indonesia Sustainable Palm Oil*), sedangkan untuk produktivitas yang optimal memerlukan konsistensi dalam penerapan *Best Agronomic Practices* (praktek agronomi terbaik). Menurut Setyamidjaja (2006), praktek agronomi kelapa sawit mencakup berbagai kegiatan di tahap pembibitan, pembukaan lahan, rancangan kebun, penanaman,

pemeliharaan tanaman penutup tanah, pemeliharaan tanaman belum menghasilkan (TBM), pemeliharaan tanaman menghasilkan (TM), dan peremajaan.

Peremajaan adalah kegiatan mengganti tanaman yang sudah tidak produktif dengan tanaman baru agar diperoleh produksi dan keuntungan yang lebih baik. Menurut Nurkhoiry *et al.* (2006), keputusan untuk melakukan peremajaan biasanya didasari dengan pertimbangan tingkat produktivitas tanaman sudah jauh di bawah standar yang ditetapkan perusahaan atau kerapatan tanaman per hektar sudah terlalu rendah akibat intensitas serangan hama penyakit yang tinggi. Selain itu, peremajaan juga dapat dipertimbangkan apabila panen sulit dilakukan akibat tanaman yang sudah terlalu tinggi.

Di perkebunan kelapa sawit, teknik yang dapat diterapkan dalam kegiatan peremajaan diantaranya adalah sistem konvensional, sistem *underplanting*, dan sistem konvensional dengan *intercropping* (PPKS, 2008). Pada sistem konvensional, seluruh tanaman tua ditumbang serempak untuk digantikan dengan tanaman baru, sedangkan area terbuka ditanami dengan *legume cover crop* (kacangan penutup tanah). Pada sistem *underplanting*, penumbangan tanaman tua dilakukan secara bertahap sehingga sebagian

tanaman tua masih dapat dipanen selama tanaman yang baru belum menghasilkan (Susanti *et al.*, 2014). Untuk sistem konvensional dengan *intercropping*, seluruh tanaman tua ditumbang serempak digantikan dengan tanaman baru, sedangkan area terbuka ditanami dengan tanaman semusim sebagai tanaman sela.

Ketiga teknik peremajaan kelapa sawit tersebut di atas memiliki kelebihan dan kekurangan ditinjau dari aspek agronomis dan aspek ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan teknik peremajaan menggunakan sistem konvensional dan *underplanting* dari aspek agronomi, yaitu keragaan vegetatif dan generatif tanaman kelapa sawit baru yang ditanam pada kegiatan peremajaan menggunakan kedua sistem tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Afdeling 1 Kebun Rambutan PT Perkebunan Nusantara III (Persero) pada bulan April 2019. Varietas kelapa sawit yang ditanam pada kegiatan peremajaan di lokasi penelitian berasal dari dua sumber benih, yaitu PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit) dan Socfindo. Metode yang digunakan adalah analisa deskriptif melalui pengamatan langsung di lapangan dilengkapi dengan data dari pihak kebun. Data persentase tanaman sisipan diperoleh dari pihak pengelola kebun, diambil dari 2 blok untuk setiap varietas pada sistem

underplanting dan sistem konvensional. Pengamatan terhadap panjang pelepah dilakukan pada 20 pohon sampel untuk setiap varietas dan setiap sistem peremajaan. Demikian juga pengamatan jumlah tandan buah per pohon dilakukan pada sampel pohon untuk setiap varietas dan setiap sistem peremajaan, jumlah pohon sampel adalah 350 pohon untuk blok yang memiliki jumlah pohon total >3.000 dan 280 pohon untuk blok dengan jumlah total pohon <3.000 pohon. Pengamatan lain dilakukan terhadap gejala serangan hama/penyakit, kerusakan tajuk, etiolasi, dan ukuran tandan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tanaman Sisipan

Secara umum, penyisipan adalah kegiatan mengganti tanaman yang mati, rusak atau yang pertumbuhannya kurang baik di areal peremajaan atau penanaman baru. Secara umum, kematian atau kurang baiknya pertumbuhan tanaman kelapa sawit yang baru ditanam dapat disebabkan oleh beberapa hal, misalnya penanaman yang kurang teliti, kekeringan, terendam air, atau terserang hama/penyakit. Penyisipan

biasanya disarankan untuk dilakukan pada saat musim hujan.

Penyisipan harus dilakukan sedini mungkin sehingga kerapatan tanam optimal dapat dipertahankan (Fauzi *et al.*, 2002). Selain itu, penyisipan pada saat yang tepat dapat mempertahankan pertumbuhan tanaman tetap seragam (Risza, 2004). Apabila penyisipan terlambat dilakukan yaitu setelah tanaman berumur 3 tahun, pertumbuhan tanaman akan tidak seragam (heterogen), menimbulkan kesulitan dalam pemeliharaan, dan menimbulkan permasalahan dalam kegiatan panen.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase tanaman sisipan di areal peremajaan menggunakan sistem *underplanting* cenderung lebih tinggi dibanding pada sistem konvensional. Hal yang menarik adalah ada pola presentase sisipan berdasar varietas. Pada varietas PPKS, persentase sisipan cenderung lebih tinggi di tahun pertama kemudian semakin menurun di tahun berikutnya. Sebaliknya pada varietas Socfindo, persentase sisipan cenderung lebih rendah di awal, kemudian meningkat di tahun-tahun berikutnya.

Tabel 1. Rekapitulasi data tanaman sisipan tahun 2017, 2018, dan 2019 pada dua sistem peremajaan (tahun tanam awal 2016)

Sistem Peremajaan	Varietas	Blok	2017		2018		2019	
			Pohon	% Sisipan	Pohon	% Sisipan	Pohon	% Sisipan
<i>Underplanting</i>	PPKS	300	3,391	2.4	3,391	0.8	3,056	1.4
		320	4,399	9.1	4,346	2	3,608	1.9
	Socfindo	319	4,581	1.1	4,572	3	4,189	4.5
		329	871	0.7	869	6.6	493	22.7
Konvensional	PPKS	330	3,765	2	3,574	0	3,489	0.7
		360	3,177	6.1	3,170	0	2,779	2.9
	Socfindo	299	1,627	0.3	1,622	2.5	1,373	10.3
		309	3,649	1.1	3,642	4.7	3,240	3.1

Sumber : Afdeling I Kebun Rambutan PT Perkebunan Nusantara III

Persentase tanaman sisipan yang lebih rendah pada areal peremajaan sistem konvensional di lokasi penelitian ini diduga karena sebelum penanaman dilakukan pengolahan tanah sehingga dapat mencegah dan mengurangi tingkat serangan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*), infeksi jamur *Ganoderma boninense* (Taniwiryo, 2007), serta menyediakan kondisi tanah yang ideal untuk pertumbuhan tanaman di lapangan. Sebaliknya pada sistem *underplanting* terdapat potensi terganggunya pertumbuhan tanaman muda akibat tertimpa biomassa tanaman tua yang belum sepenuhnya tumbang. Tanaman tua yang telah diracun akan membusuk dan melapuk secara perlahan, sehingga pelepah atau batang dari tanaman tua tersebut perlahan jatuh/tumbang dan

menimpa tanaman muda di sekitarnya. Selain itu, pada sistem *underplanting* indikasi serangan hama *Oryctes sp* dan penyakit *Ganoderma sp* yang lebih terlihat dibandingkan pada sistem peremajaan konvensional.

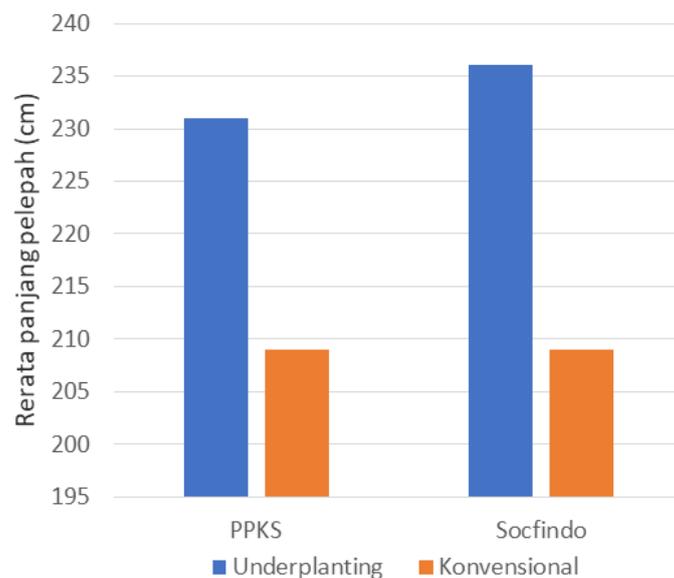
2. Pertumbuhan Vegetatif

Hasil pengamatan terhadap panjang pelepah (Tabel 3) menunjukkan bahwa tanaman baru yang ditanam menggunakan sistem *underplanting* memiliki pelepah yang lebih panjang dibandingkan pada areal peremajaan sistem konvensional. Hal ini terlihat baik pada varietas PPKS maupun Socfindo. Untuk varietas PPKS, rerata panjang pelepah mencapai 231 cm pada sistem *underplanting* dan 209 cm pada sistem konvensional. Pada varietas Socfindo, panjang pelepah mencapai

235.9 cm pada sistem *underplanting* dan 208.9 cm pada sistem konvensional.

Pelepah yang lebih panjang pada varietas yang sama mengindikasikan gejala etiolasi pada tanaman yang ditanam menggunakan sistem *underplanting*. Naungan dari tajuk tanaman tua pada pola peremajaan *underplanting* diduga telah

mengurangi intensitas cahaya matahari yang diterima oleh tajuk tanaman yang lebih muda. Secara umum, pada varietas yang sama terlihat bahwa tanaman muda di area *underplanting* lebih tinggi dibandingkan pada area peremajaan konvensional.



Gambar 1. Perbandingan rata-rata panjang pelepah pada dua varietas kelapa sawit di areal peremajaan menggunakan sistem *underplanting* dan sistem konvensional.

3. Jumlah Tandan

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada sistem *underplanting*, rerata jumlah tandan per pohon semester II tahun 2019 pada kelapa sawit varietas PPKS dan Socfindo relatif sama yaitu berturut-turut sebesar 2,88 dan 2,87 tandan/pohon. Pada sistem konvensional, rerata jumlah tandan varietas Socfindo adalah 3.16 tandan/pohon, lebih tinggi dibandingkan varietas PPKS (2.62 tandan/pohon).

Meskipun demikian, secara umum di lapangan terlihat bahwa ukuran tandan pada tanaman di area peremajaan sistem *underplanting* lebih rendah (belum mencapai 5 kg/tandan) dibandingkan pada sistem konvensional. Hal ini berpotensi mengakibatkan keterlambatan proses mutasi dari masa tanaman belum menghasilkan (TBM) ke tanaman menghasilkan (TM).

Tabel 2. Rerata jumlah tandan pada tanaman tahun tanam 2016 (data diambil pada semester II tahun 2019)

Sistem peremajaan	Varietas	Blok	Pohon Total	Pohon Sampel	Jumlah buah (tandan)	Rerata jumlah tandan (tandan/pohon)
Underplanting	PPKS	300	3,056	350	1,009	2.88
	Socfindo	319	4,189	350	1,006	2.87
Konvensional	PPKS	360	2,779	280	735	2.62
	Socfindo	309	3,240	350	1,106	3.16

4. Tinjauan Umum

Hasil pengamatan di lapangan yang membandingkan dua sistem peremajaan (*underplanting* dan konvensional) di penelitian ini menunjukkan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan peremajaan kelapa sawit menggunakan sistem *underplanting*. Berbeda pada sistem peremajaan konvensional, penerapan kultur teknis pada sistem *underplanting* menjadi sedikit lebih rumit terkait dengan keberadaan sebagian tanaman tua yang masih dipertahankan. Pengolahan tanah, *eradikasi* biomassa tanaman tua yang diduga terinfeksi *Ganoderma boninense*, dan pemeliharaan *legume cover crop* menjadi lebih sulit dilakukan, demikian juga tanaman tua yang diracun dan membusuk akan menjadi tempat perkembangbiakan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*).

Pada sistem *underplanting*, kesempatan tambahan penghasilan dari pemanenan buah pada sebagian tanaman tua yang masih dipertahankan perlu

diperbandingkan dengan potensi kerugian akibat masa tanaman belum menghasilkan yang lebih panjang, tanaman sisipan lebih banyak, potensi serangan *Ganoderma* dan *Oryctes* yang lebih tinggi, serta pertumbuhan tanaman baru yang mengalami etiolasi. Kerugian ini akan semakin besar jika ternyata pertumbuhan tanaman baru sangat jauh di bawah standar sehingga diperlukan tanam ulang kembali. Dengan demikian, pelaksanaan teknik *underplanting* perlu didukung dengan kedisiplinan yang tinggi dalam penerapan *Best Agronomic Practices* termasuk penumbangan tanaman tua sesuai jadwal, pemupukan, dan pengendalian hama/penyakit.

KESIMPULAN

1. Teknik *underplanting* untuk peremajaan dalam studi ini menyebabkan tanaman baru memerlukan lebih banyak sisipan, menunjukkan indikasi etiolasi, dan memiliki rerata berat tandan yang lebih rendah dibandingkan dengan teknik konvensional.

2. Teknik *underplanting* memerlukan kedisiplinan dalam penerapan *Best Agronomic Practices* sehingga pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman baru bisa seragam dan sesuai standar.

DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, Y, Widyastuti, Yustina Erna, Satyawibawa, Iman, Hartono, Rudi. 2002. Seri Agribisnis Kelapa Sawit Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Nurkhoiry, R., Agustira, M.A., Wahyono. T., Moehtar, D., Kurniawan, A., Harahap, I.Y., Koedadri, A.D. 2006. Pedoman Norma Kerja Perkebunan Kelapa Sawit pada Lahan Mineral. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Risza, S. 2004. Upaya Peningkatan Produktivitas Kelapa Sawit. Kanisius. Yogyakarta. Hal 188.
- Setyamidjaja, D. 2006. Seri Budidaya Kelapa Sawit Yogyakarta (ID). Kanisius, Yogyakarta.
- Susanti, E., Hutabarat, S., Muwardi, D. 2014. Analisis Perbandingan Alternatif Model Peremajaan Kelapa Sawit Konvensional Dengan *underplanting* Pola Perkebunan Inti Rakyat (PIR) Di Desa Sei Lambu Makmur, Kecamatan Tapung. Kabupaten Kampar. Jurnal Faperta Vol 1 No 2 Universitas Riau. Riau.
- Taniwiryono. D. 2007. Hati-hati melakukan "*underplanting*" di sawit. Sinar Tani Edisi 10-16 Oktober 2007.