

Kehilangan Hasil pada Proses Panen di Perkebunan Kelapa Sawit Lahan Rendahan

Valent Novaldo Widjaja^{*)}, Samsuri Tarmadja, Sri Gunawan

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: valentnovaldo131122@gmail.com

ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan komoditas unggulan dan utama di Indonesia. *Losses* merupakan suatu bentuk kehilangan hasil atau produksi dalam usaha perkebunan kelapa sawit dimana bentuknya adalah kehilangan tandan buah segar atau berondolan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyebab terbesar *losses* serta kerugian yang ditimbulkan akibat *losses* berondolan di lahan dengan topografi rendahan. Penelitian ini dilakukan di PT. Inti Indosawit Subur, Kebun Buatan, Kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau dan dilaksanakan pada tanggal 08 November 2023 – 07 Januari 2024. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey deskriptif yaitu metode yang memusatkan diri dari permasalahan yang terjadi pada masa sekarang dan aktual di lapangan. Parameter yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu kehilangan hasil pada Pasar Pikul, Piringan, dan TPH, kerugian yang disebabkan adanya *losses*, dan biaya perlakuan. Perkebunan yang dipilih untuk melakukan penelitian ini adalah perkebunan kelapa sawit dengan tanaman yang telah menghasilkan dengan umur yang sama dalam pengambilan sampel menggunakan jenis lahan topografi rendahan. Pada lokasi jenis lahan diambil dari 1 blok sampel. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian kali ini yaitu kebersihan gulma khususnya pada TPH, Pasar Pikul dan Piringan sangat berpengaruh terhadap *losses* yang terjadi. Berdasarkan dari hasil penelitian dapat diperkirakan kerugian yang di alami perusahaan sebesar Rp. 274.752 / Ha jika tidak dilakukan perlakuan, dan setelah adanya perlakuan, kerugian yang dialami perusahaan adalah sebesar Rp. 250.178 / Ha.

Kata kunci : *Losses* Kelapa Sawit, Kehilangan Hasil, Topografi Rendahan.

PENDAHULUAN

Sektor perkebunan merupakan salah satu sektor penting di bidang ekonomi Indonesia. Bisa diketahui sendiri bahwa sektor perkebunan memberikan sumbangsih besar terhadap devisa Negara sekaligus meningkatkan pendapatan petani. Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan yang punya peran sangat penting dalam subsektor perkebunan. Tujuan dari penanaman kelapa sawit yaitu menghasilkan produksi yang optimal dengan cara mengambil buah dari pokok yang sudah pada tingkat kematangan yang tepat dan akan dikirimkan seluruhnya ke pabrik. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021)

Panen menjadi kegiatan yang paling diperhatikan dalam suatu perusahaan perkebunan kelapa sawit, oleh karena itu dibutuhkanlah suatu manajemen yang dapat mengawasi dan memperbaiki kegiatan pemanenan dengan tujuan agar tidak terjadi berbagai penyimpangan seperti *losses* (kehilangan hasil) yang cukup sering terjadi pada berbagai perusahaan. (Siswati et al., 2018)

Sistem organisasi panen adalah kerangka yang mengatur semua individu yang terlibat dalam proses panen. Struktur organisasi panen mencakup berbagai peran, termasuk

pemanen, petugas pemuat, sopir, mandor panen, krani produksi, krani I, mandor I, asisten afdeling, asisten kepala, dan manajer. Melalui sistem ini, struktur dan tanggung jawab setiap tingkatan dapat dipahami dengan jelas. Pemanen bertanggung jawab atas pemeliharaan mutu buah dan TPH sesuai standar prosedur operasional (SPO) untuk memastikan kualitas rendemen tetap terjaga, sementara petugas pemuat dan sopir bertanggung jawab untuk mengantarkan buah yang memenuhi kriteria tepat waktu ke pabrik kelapa sawit (PKS) untuk mempertahankan kadar ALB. (Tanjung & Santosa, 2019).

Dalam upaya meningkatkan produktivitas kelapa sawit, diperlukan analisis produktivitas yang mempertimbangkan faktor-faktor yang memengaruhinya. Analisis faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas kelapa sawit tidaklah sederhana karena terdapat banyak faktor yang harus dipertimbangkan, antara lain adalah faktor lingkungan, genetik, teknik budidaya, usia tanaman, dan pola curah hujan (Risza, 2009).

Kehilangan hasil di kebun kelapa sawit biasanya disebut sebagai losses, dimana kehilangan hasil produksi sendiri bisa bersifat padat maupun cair. Contohnya saja seperti TBS (padat) dan CPO, saat pengolahan dilakukan dengan cara yang buruk maka dapat mengakibatkan kehilangan beberapa hasil produksinya. Produksi minyak kelapa sawit per hektar di suatu kebun dapat menunjukkan tingkat produksi yang dicapai apakah sudah optimal atau belum. Kehilangan hasil adalah hal yang sangat perlu untuk dihindari karena dapat menyebabkan kerugian terhadap perusahaan. (Pahan, 2011).

Salah satu risiko yang sering terjadi di perkebunan kelapa sawit adalah kerugian, yang biasanya terjadi selama proses pemanenan dan pengumpulan buah terjatuh. Kerugian merupakan penurunan produksi yang terjadi di lapangan. Untuk mencapai produksi optimal, penting untuk meminimalkan kerugian. Oleh karena itu, produksi yang optimal melibatkan upaya untuk mengurangi kerugian, termasuk: (1) buah matang yang tidak dipanen (buah yang tertinggal), (2) buah belum matang yang dipanen, (3) buah yang tertinggal, dan (4) buah terjatuh yang tidak dikumpulkan (seperti piringan, ketiak pelepah, dan TPH) (Yulistriani et al., 2018).

Kehilangan hasil berupa berondolan yang terjadi di bagian piringan disebabkan oleh pertumbuhan gulma yang melimpah di area tersebut. Berondolan yang jatuh akan tersembunyi di bawah semak-semak gulma, sehingga pemanen kesulitan melihat berondolan yang tersembunyi tersebut, sehingga berondolan terbengkalai di piringan. Kerugian berondolan yang terjadi di pasar pikul bisa disebabkan oleh kepadatan gulma yang tinggi di area tersebut. Berondolan yang tersebar di pasar pikul berasal dari Tandan Buah Segar (TBS) yang terlempar saat diturunkan dari pohon dan dari berondolan yang jatuh selama proses pengangkutan buah menuju Tempat Pengolahan Hasil (TPH). Kerugian berondolan yang terjadi di TPH disebabkan oleh keberadaan gulma yang banyak tumbuh di area TPH, sehingga berondolan sulit terlihat (Reinhad et al., 2016).

Manajemen perkebunan kelapa sawit sering mempertimbangkan berbagai kriteria yang biasanya ditetapkan oleh pengelola kebun. Setiap kebun memiliki standar dan regulasi yang berbeda, di mana aspek yang harus dipertimbangkan mencakup pemilihan lahan (termasuk iklim, jenis tanah, dan topografi), pemilihan bibit, teknik pengelolaan, proses pemanenan, dan faktor lingkungan. Integrasi efektif dari semua aspek ini dalam perkebunan kelapa sawit dapat menghasilkan produksi tandan buah segar sesuai dengan potensi maksimalnya. Oleh karena itu, manajemen yang tepat sangat penting untuk mencapai produksi yang optimal (Salmiyati et al., 2014).

Saat ini, perkebunan kelapa sawit menggunakan lahan kelas S2 dan S3 yang memiliki topografi berombak hingga berbukit. Daerah ini umumnya memiliki bentuk lahan yang bergelombang dan lereng yang bervariasi. Mayoritas wilayah ini didominasi oleh lahan rawa

atau rendahan dan lahan rolling. Lahan rendahan yang dimanfaatkan untuk perkebunan kelapa sawit memiliki risiko tergenang selama periode tertentu karena kondisi lingkungan yang cenderung reduktif. Hal ini mengakibatkan tanah menjadi masam dengan kandungan unsur mikro yang tinggi, namun rendah dalam unsur makro, serta aerasi tanah yang buruk, yang dapat menghambat respirasi akar tanaman (Ansyori et al., 2017)

Di daerah rendahan, panen akan menjadi lebih sulit bagi para pekerja, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kinerja mereka. Kesulitan ini muncul karena susunan tanaman yang tidak teratur di area rendah, mengikuti kontur lahan yang tidak merata, sehingga mengakibatkan ketidakaturan di pasar pikul. Kehadiran banyak Tempat Pengolahan Hasil (TPH) di area rendah juga berkontribusi pada kerugian, karena semakin banyak TPH, semakin banyak juga kemungkinan berondolan jatuh selama pengangkutan. Selain itu, TPH yang terlalu tinggi dari jalan juga menjadi hambatan dalam sistem pengangkutan. Ini menyebabkan terjadinya *losses* yang signifikan (Burga et al., 2017).

Adapun tujuan dari melakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui penyebab terbesar *losses* pada lahan rendahan kebun kelapa sawit, mengetahui jumlah kerugian yang ditimbulkan dari *losses*, dan mengetahui upaya yang paling efektif untuk meminimalisasi *losses*.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit, kebun Buatan, PT. Inti Indosawit Subur, Asian Agri Group yang terletak di Kecamatan Pangkalan Kerinci, Kabupaten Pelalawan, Provinsi Riau. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 08 November 2023 – 07 Januari 2024.

Alat yang perlu dipersiapkan pada penelitian ini adalah berupa pulpen, buku tulis, karung goni, kamera, timbangan dan kalkulator. Sedangkan bahan yang digunakan adalah tanaman kelapa sawit dan jumlah *losses* brondolan.

Metode pengamatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei agronomi, untuk mendapatkan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang akan diperoleh langsung melalui pengamatan di lapangan. Data ini meliputi : jumlah berondolan yang tertinggal pada piringan, pasar pikul, dan TPH sebelum dan sesudah pembersihan ancak panen ; dokumentasi berupa foto kegiatan ; dan sistem kerja. Sedangkan data sekunder merupakan data yang dapat diperoleh dari data yang sebelumnya telah tersedia (didapat dari perusahaan tempat melakukan penelitian). Data ini meliputi : peta kebun ; profil perusahaan ; profil kebun ; data hasil produksi ; BJR (Berat Janjang Rata – Rata); luas lahan rendahan ; umur tanaman; dan interval panen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Losses pada Piringan, Pasar Pikul, dan TPH.

Tabel 1. Total Losses blok A91C (Rendahan)

BLOK A91c	Parameter Pengamatan	Losses (Kg/Ha)			Rerata / Ulangan
		U1	U2	U3	
SEBELUM PERLAKUAN	Piringan	0,65	0,58	0,58	0,60
	Pasar Pikul	0,25	0,25	0,3	0,27
	TPH	0,12	0,06	0,21	0,13
	Total	1,03	0,89	1,09	1,00
SESUDAH PERLAKUAN	Piringan	0,23	0,27	0,23	0,24
	Pasar Pikul	0,13	0,08	0,08	0,09
	TPH	0,03	0,03	0,03	0,03
	Total	0,39	0,37	0,34	0,37

Keterangan :

- SPH 130 dengan AKP 12,31%, maka pokok panen 16 pokok/Ha.
- Jumlah berondolan/Kg adalah 80 butir.
- Rasio pasar pikul adalah 2 : 1.
- Rasio TPH adalah 3 : 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa adanya perubahan yang signifikan antara sebelum perlakuan dan juga setelah perlakuan. Dimana, Sebelum perlakuan didapatkan bahwa *losses* nya adalah 1,00 Kg/Ha dengan total 80,04 Butir . Sedangkan setelah adanya perlakuan angka *losses* nya berkurang menjadi 0,37 Kg/Ha dengan total 29,24 butir.

Tabel 2. Rata - rata losses

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Piringan	Sebelum	,6033	3	,04041	,02333
	Sesudah	,2433	3	,02309	,01333
Pasar Pikul	Sebelum	,2667	3	,02887	,01667
	Sesudah	,0967	3	,02887	,01667
TPH	Sebelum	,1300	3	,07550	,04359
	Sesudah	,0300	3	,00000	,00000
Total	Sebelum	1,0033	3	,10263	,05925
	Sesudah	,3667	3	,02517	,01453

Hasil analisis terhadap parameter Piringan menunjukkan bahwa rata-rata (mean) nilai sebelum perlakuan adalah 0,6033 rata-rata (mean) nilai sesudah perlakuan adalah 0,2433. Data yang dianalisis (N) adalah sebanyak 3 data. Nilai simpangan baku sebelum perlakuan adalah sebesar 0,04041 dan setelah perlakuan adalah sebesar 0,02309.

Hasil analisis terhadap parameter Pasar Pikul menunjukkan bahwa rata-rata (mean) nilai sebelum perlakuan adalah 0,2667 rata-rata (mean) nilai sesudah perlakuan adalah 0,0967. Data yang dianalisis (N) adalah sebanyak 3 data. Nilai simpangan baku sebelum perlakuan adalah sebesar 0,02887 dan setelah perlakuan adalah sebesar 0,02887.

Hasil analisis terhadap parameter TPH menunjukkan bahwa rata-rata (mean) nilai sebelum perlakuan adalah 0,1300 rata-rata (mean) nilai sesudah perlakuan adalah 0,0300. Data yang dianalisis (N) adalah sebanyak 3 data. Nilai simpangan baku sebelum perlakuan

adalah sebesar 0,07550 dan setelah perlakuan adalah sebesar 0,00000.

Hasil analisis terhadap total parameter menunjukkan bahwa rata-rata (*mean*) nilai sebelum perlakuan adalah 1,0033 rata-rata (*mean*) nilai sesudah perlakuan adalah 0,3667. Data yang dianalisis (N) adalah sebanyak 3 data. Nilai simpangan baku sebelum perlakuan adalah sebesar 0,05925 dan setelah perlakuan adalah sebesar 0,01453.

Tabel 3. Uji T setiap parameter

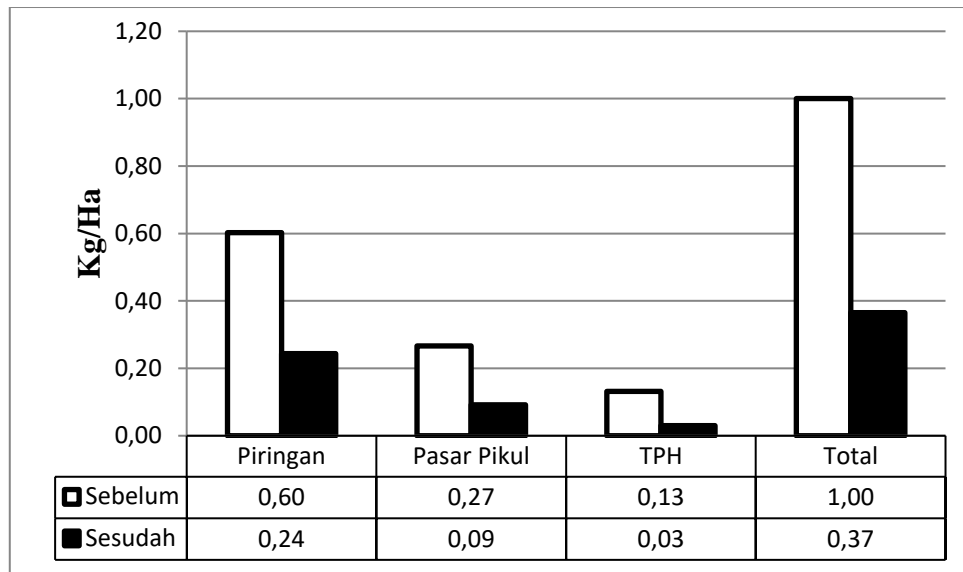
		Paired Differences				T	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
							Lower	Upper	
Piringan	Sebelum	-	,36000	,05568	,03215	,22169,49831	11,199	2	,008
	Sesudah								
Pasar Pikul	Sebelum	-	,17000	,05000	,02887	,04579,29421	5,889	2	,028
	Sesudah								
TPH	Sebelum	-	,10000	,07550	,04359	,08755,28755	2,294	2	,149
	Sesudah								
Total	Sebelum	-	,63667	,11504	,06642	,35090,92243	9,586	2	,011
	Sesudah								

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai t pada parameter Piringan adalah sebesar 11,199 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah sebesar 0,008. Nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,050 ($0,008 < 0,050$), sehingga H₀ ditolak. Oleh karena H₀ ditolak maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai t pada parameter Pasar Pikul adalah sebesar 5,889 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah sebesar 0,028. Nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,050 ($0,028 < 0,050$), sehingga H₀ ditolak. Oleh karena H₀ ditolak maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai t pada parameter TPH adalah sebesar 2,294 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah sebesar 0,149. Nilai signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari 0,050 ($0,149 > 0,050$), sehingga H₀ diterima. Oleh karena H₀ diterima maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai t pada parameter total losses adalah sebesar 9,586 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) adalah sebesar 0,011. Nilai signifikansi yang dihasilkan lebih kecil dari 0,050 ($0,011 < 0,050$), sehingga H₀ ditolak. Oleh karena H₀ ditolak maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum perlakuan dengan setelah perlakuan.



Gambar 1. Perbandingan total losses.

Standar untuk angka losses untuk tiap parameter adalah 1,5 butir/piringan, 5 butir/pasar pikul, dan 1 butir/TPH. Maka dapat dilihat bahwa sebelum perlakuan memang seluruh angka losses/parameter nya lebih tinggi dari standar yang telah ditetapkan. Sedangkan setelah adanya perlakuan, seluruh angka losses sudah berada dibawah daripada standard.

Penyumbang losses terbesar sebelum perlakuan adalah dari losses di piringan dengan total 0,60 Kg/Ha atau 48,21 butir/Ha yang berarti terdapat 3,01 butir berondolan per piringan. Sedangkan sesudah perlakuan, losses terbesar juga berada pada parameter piringan yaitu sebanyak 0,24 Kg/Ha atau 19,49 Butir/Ha yang berarti terdapat 1,22 butir berondolan per piringan.

Sebaliknya, penyumbang losses terkecil sebelum dilakukan tindakan pengendalian gulma terdapat pada TPH dengan total losses sebanyak 0,13 Kg/Ha atau 10,51 butir/Ha yang berarti di setiap TPH terdapat 3,50 butir berondolan. Sedangkan setelah adanya tindakan pengendalian gulma, angka losses terkecil tetap juga bisa ditemukan di TPH dengan angka losses sebanyak 0,03 Kg/Ha atau 2,42 butir/Ha yang jika dibagi 3 TPH/Ha maka terdapat 0,81 butir/TPH.

Piringan merupakan tempat jatuhnya tandan buah segar saat telah dipanen. Kebersihan piringan bisa disebabkan oleh jenis lahan ataupun topografi pada suatu areal kebun. Untuk segi kebersihan piringan juga sangat bergantung pada perawatan yang dilakukan secara berkala. Dimana perlakuan yang dapat dilakukan adalah berupa perlakuan Semprot Piringan maupun garuk piringan manual (tergantung jenis gulma). Jika ada keterlambatan dalam perawatan, maka dapat menyebabkan daerah piringan menjadi bertambah semak sehingga dapat mengganggu kegiatan operasional berupa kegiatan panen (potong buah). Apabila piringan semak tentu Kegiatan panen dapat terganggu, Seperti pemanen menjadi sulit dalam pengutipan brondolan. Dari hasil penelitian, hal ini lah yang merupakan penyebab terbesar dari berondolan yang tidak terkutip (losses).

Pasar Pikul merupakan salah satu akses yang digunakan dalam kegiatan operasional di suatu kebun kelapa sawit. Pasar pikul merupakan akses seorang pekerja menuju pokok, maka jika kebersihan pasar pikul sudah terganggu dalam hal ini semak maka tentu akan mengganggu kegiatan operasional tersebut, salah satunya adalah kegiatan panen (potong buah). Salah satu contoh jika pasar pikul semak adalah proses pengeluaran TBS ke TPH akan terhambat karena pemanen akan kesulitan dalam pemakaian angkong. Berondolan

yang terjatuh dari angkong ini yang menjadi penyebab *losses* terbesar di pasar pikul. Berondolan yang sudah terjatuh tidak akan dikutip lagi oleh pemanen.

TPH (Tempat Pengumpulan Hasil) sesuai namanya merupakan tempat yang ditujukan untuk mengumpulkan TBS yang telah dipanen dan bertujuan untuk mempermudah proses pengangkutan buah oleh tukang muat ke dalam *dump truck* (DT). Kebersihan TPH tentu juga perlu dijaga karna TPH yang semak akan membuat proses pengangkutan buah dari TPH ke DT khususnya brondolan menjadi lama karna pemuat menjadi sulit melihat brondolan karena tertutupi rumput sehingga berondolan tertinggal dan menyebabkan terjadi *losses* di TPH. Meskipun tukang muat sudah mengguankan alat bantu khusus untuk mengutip berondolan, namun jika kondisi terlalu semak tetap akan ada *losses* yang terjadi. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, masih menemukan berondolan yang tertinggal di TPH yang penyebab terjadinya adalah pada saat berondolan di garuk ke goni belah, banyak berondolan yang tidak tergaruk karena tersangkut oleh gulma yang berada di TPH.

Tabel 4. Penurunan angka *losses*.

Parameter	Losses (Butir/Ha)		
	Blok A91c		
	Sebelum perlakuan	Sesudah Perlakuan	% Penurunan
Piringan	48,21	19,49	60%
Pasar Pikul	21,33	7,33	66%
TPH	10,51	2,42	77%
Total Rerata Losses (Butir/Ha)	80,04	29,24	63%

Dari hasil analisis data, secara total % penurunan angka *losses* turun sebanyak 63% dari angka 80,04 butir/ha menjadi 29,24 butir/ha. Penurunan angka *losses* terbesar ada pada parameter TPH yang berkurang sebesar 77% dari angka 10,51 butir/ha menjadi 2,42 butir/ha.

B. Kerugian Akibat *Losses*

a. Kerugian Sebelum perlakuan

- Jumlah kerugian berondolan / ha
 $= \text{Kg berondolan (Losses)} \times \text{OER} \times \text{Harga CPO (Kg)}$
 $= 1 \text{ Kg} \times 45\% \times \text{Rp. } 12.719$
 $= \text{Rp. } 5.724$
- Jumlah kerugian berondolan / afdeling
 $= \text{Kerugian/Ha} \times \text{luas afdeling areal rendahan}$
 $= \text{Rp. } 5.724 \times 507 \text{ Ha}$
 $= \text{Rp. } 2.902.068$
- Nilai kerugian dalam 1 bulan
 $= \text{Kerugian / afdeling} \times \text{Jumlah rotasi (bulan)}$
 $= \text{Rp. } 2.902.068 \times 4$
 $= \text{Rp. } 11.608.272$

- Nilai kerugian dalam 1 tahun
= Kerugian 1 bulan x 12 bulan
= Rp. 11.608.272 x 12
= Rp. 139.299.264

b. Kerugian Setelah Perlakuan

- Jumlah kerugian berondolan / ha
= Kg berondolan (Losses) x OER x Harga CPO (Kg)
= 0,37 Kg x 45% x Rp. 12.719
= Rp. 2.118
- Jumlah kerugian berondolan / afdeling
= Kerugian/Ha x luas afdeling areal rendah
= Rp. 2.118 x 507 Ha
= Rp. 1.073.826
- Nilai kerugian dalam 1 bulan
= Kerugian / afdeling x Jumlah rotasi (bulan)
= Rp. 1.073.826 x 4
= Rp. 4.295.304
- Nilai kerugian dalam 1 tahun
= Kerugian 1 bulan x 12 bulan
= Rp. 4.295.304 x 12
= Rp. 51.543.648

c. Biaya Perlakuan

Tabel 5. Biaya perlakuan

Luas Afdeling	507 Ha	Bahan Aktif	<i>Glyphosate</i>
Rotasi / tahun	4	Dosis / Ha	1,5 L/Ha
Biaya / HK	Rp 131.094	Harga Racun / L	Rp 43.000,00
Norma Hk	6 Ha/Hk	Spray Factor	23,89%
Kebutuhan HK	84	Luasan disemprot (SF)	121,12 Ha
Biaya / Rotasi	Rp 11.011.896	Biaya / Rotasi	Rp 7.812.240
Biaya 1 tahun	Rp 44.047.584	Biaya 1 tahun	Rp 31.248.960
TOTAL BIAYA PERLAKUAN		Rp	75.296.544

Tabel 6. Perhitungan Spray Factor

Parameter	Luasan	QTY / Ha	Total Luas (m2)
Piringan (Diameter)	2 meter	130	1632,80
Pasar Pikul (P x L)	1,2 meter x 300 meter	2	720,00
TPH (P x L)	4 cm x 3 cm	3	36,00
	Total Luas		2388,80
	Spray Factor		23,89%

Dalam melaksanakan perlakuan dibutuhkan pekerja untuk melakukannya. Dimana Perlakuan yang dilakukan adalah semprot piringan, pasar pikul, dan TPH. Output pekerja semprot adalah 6 Ha/Hk nya sehingga dibutuhkan 84 Hk untuk mengerjakan 507 Ha (1 rotasi) dan membutuhkan biaya Hk untuk 1 rotasi adalah sebesar Rp. 11.011.896. Dalam 1 tahun, perusahaan biasanya melakukan penyemprotan secara berkala sebanyak 4 kali. Oleh karena itu biaya tersebut dikali 4 menjadi total biaya Rp. 44.047.584.

Penyemprotan yang dilakukan menggunakan racun dengan bahan aktif Glyphosate dengan dosis semprot nya adalah 1,5 L/Ha Blanket. Namun penyemprotan tidak dilakukan secara keseluruhan, tetapi hanya seluas 23,89% dari 1 Ha. Dengan biaya racun per liter nya adalah Rp. 43.000 dan luasan yang disemprot dalam 1 rotasi adalah 121,12 Ha, maka biaya racun untuk 1 rotasi adalah Rp. 7.812.240. Karena penyemprotan dilakukan sebanyak 4 kali dalam 1 tahun, maka biaya dalam 1 tahun menjadi Rp. 21.248.960.

Cara perhitungan Spray Factor adalah dengan cara menghitung luasan masing – masing parameter dan dikalikan dengan rasio parameter tersebut. Dimana diameter piringan adalah selebar 2m2 kemudian dikalikan dengan jumlah piringan dalam 1 Ha yaitu 130 piringan (Sesuai dengan SPH). Begitu dengan pasar pikul dengan rasio 2 Pasar pikul per Ha nya, dan TPH dengan rasio 3 TPH per Ha. Kemudian total dari seluruh luasan dibagi dengan 10.000 m2 (1 Ha) dan dikali dengan 100%. Maka dapat lah hasil Spray Factor nya 23,89%.

d. Total Kerugian

Tabel 7. Total Kerugian

Total Kerugian / Tahun			
Sebelum Perlakuan	Kerugian losses	Rp	139.299.264
	Kerugian losses	Rp	51.543.648
Setelah perlakuan	Biaya Perlakuan	Rp	75.296.544
	Total	Rp	126.840.192
Perbandingan kerugian		Rp	12.459.072

Tabel 8. Total Kerugian Kg/Ha

Total Kerugian / Tahun			
Sebelum Perlakuan	Kerugian losses	Rp	274.752
	Kerugian losses	Rp	101.664
Setelah perlakuan	Biaya Perlakuan	Rp	148.514
	Total	Rp	250.178
Perbandingan kerugian		Rp	24.574

Nilai kehilangan hasil yang diselamatkan setelah adanya tindakan pembersihan gulma pada piringan, pasar pikul, dan TPH adalah dari Rp. 274.752 yang dikurangi dengan biaya setelah perlakuan sebesar Rp. 250.178 / Ha, menjadi ada keuntungan sebesar Rp. 24.574 / Ha. Maka dari tabel 8 dapat dikatakan bahwa nilai kerugian yang diselamatkan lebih besar daripada biaya yang dipakai untuk melakukan pembersihan gulma.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis yang dilakukan maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Penyebab utama dari kehilangan hasil berupa berondolan di perkebunan kelapa sawit lahan rendahan adalah kondisi piringan, pasar pikul, maupun TPH yang semak.
2. Jumlah kehilangan hasil terbesar dapat ditemukan di daerah piringan terutama di areal yang semak dengan jumlah 3,01 butir/piringan sebelum perlakuan dan 1,22 butir/piringan setelah perlakuan.
3. Perlakuan yang dapat dilakukan untuk meminimalisasi *losses* adalah dengan melakukan penyemprotan piringan, pasar pikul, dan TPH.
4. Setelah dilakukan perlakuan terhadap setiap faktor pengamatan, didapatkan penurunan angka kehilangan hasil dari yang sebelumnya 80,04 butir/Ha menjadi 29,24 butir/Ha.
5. Kerugian lebih besar sebelum dilakukannya perlakuan karena adanya penurunan kerugian akibat *losses* yang menurun sangat signifikan.
6. Penurunan kerugian setelah adanya perlakuan adalah sebesar Rp. 24.574 / Ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansyori, F., Rohmiyati, S. M., & Andayani, N. (2017). Kajian Produksi Kelapa Sawit pada Tipe Lahan Rendahan (Gambut dan Mineral). *Jurnal Agromast*, 2(1), 1–8.
- Burga, E., Gunawan, S., & Yuniasih, B. (2017). Perhitungan Jumlah Losses Kelapa Sawit pada Topografi Lahan yang Berbeda. *Jurnal Agromast*, 2(1), 1–15.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2021). *Buku Statistik Perkebunan 2020-2021*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Pahan, I. (2011). *Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Cetakan 11*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Reinhad, A., Manumono, D., & Ismiasih, I. (2016). Analisis Ekonomi Losses (Kehilangan Hasil) Brondolan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) di PT. Kalimantan Sawit Abadi Nantai Baru Estate Pangkalan Bun Kalimantan Tengah. *Jurnal Masepi*, 1(2), 1–13.
- Risza, S. (2009). *Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas*. Yogyakarta: Kanisius.
- Salmiyati, Heryansyah, A., Idayu, I., & Supriyanto, E. (2014). Oil Palm Plantations Management Effects on Productivity Fresh Fruit Bunch (FFB). *APCBEE Procedia*, 8, 282–286. <https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2014.03.041>
- Siswati, L., Harly, R., & Afrijon, A. (2018). Manajemen Produksi dan Pemeliharaan Kebun Kelapa Sawit Rakyat. *Jurnal Agribisnis*, 19(2), 95–101. <https://doi.org/10.31849/agr.v19i2.777>
- Tanjung, I. F., & Santosa, E. (2019). Tata Kelola Panen dan Pengangkutan Menentukan Hasil Tandan Kelapa Sawit di Kebun Adolina, Sumatera Utara. *Buletin Agrohorti*, 7(3), 351–361. <https://doi.org/10.29244/agrob.v7i3.30472>
- Yulistriani, Paloma, C., & Hasnah. (2018). Analisis Risiko Pasca Panen Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit di Kabupaten Dharmasraya. *Agrijo: Jurnal Agribisnis Universitas Malikussaleh*, 3(1), 45. <https://doi.org/10.29103/ag.v3i1.676>