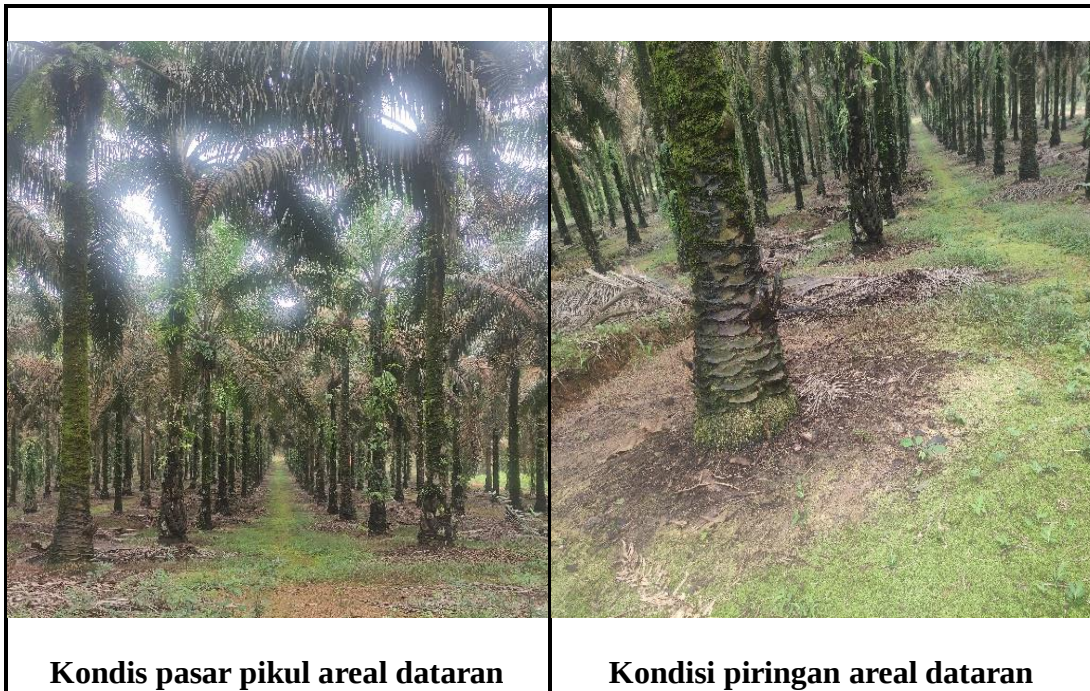


DAFTAR PUSTAKA

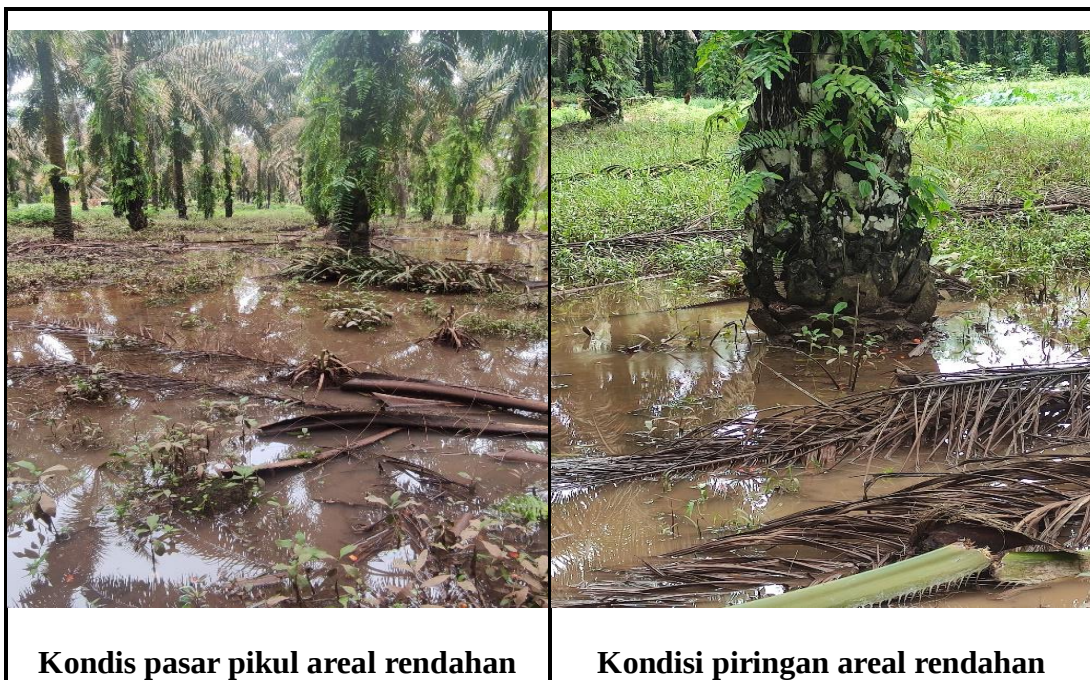
- Antonio, 2006. Manajemen Panen Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Kebun Hatantiring, Kalimantan Tengah. *Jurnal Agroteknologi*, 4(1): 37-45.
- BPS. 2020. Luas Tanaman Perkebunan Besar Menurut Jenis Tanaman. Bps.co.id. <https://www.bps.go.id/indicator/54/1847/7/luas-tanaman-perkebunan-besarmenurut-jenis-tanaman.html>. Diakses pada 1 Juni 2022
- Burga, Edil. 2020. Perhitungan Jumlah Losses Kelapa Sawit Pada Topografi Lahan Yang Berbeda, *Jurnal Agromast*, Vol.2, No.1, April 2017
- Fauzi, Y dkk. 2002. *Seri Agribisnis Kelapa Sawit Edisi Revisi*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Kurvaini, Aang. 2010. Teknik Penanganan Kehilangan (Losses) Brondolan Kelapa Sawit Pada Areal Berbukit Di Perkebunan Kelapa Sawit PT. TINTIN BOYOK SAWIT MAKMUR Provinsi Kalimantan Barat. *Jurnal.cwe.ac.id*
- Lubis, A. U. 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Indonesia*. Pusat Penelitian Perkebunan Marihat Bandar Kuala, Pematang Siantar. Medan.
- Madusari, S., Sinuraya, R., & Ahmad, M. 2017. Uji Model Alat Garuk Piringan Dalam Mengendalikan Kentosan Dan Berondolan Busuk di Perkebunan Kelapa Sawit. *Jurnal CWE*. 9(2): 183-196
- Mangoensoekarjo, S dan H. Semangun. 2005. *Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Nu'man, M. 2009. Pengelolaan Tenaga Kerja Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di PT. Cipta Futura Plantation Muara Enim, Sumatera Selatan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarko, 2014. *Budidaya dan Pengelolaan Kebun Kelapa Sawit dengan Sistem Kemitraan*. Agromedia Pustaka. Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kondisi areal dataran



Lampiran 2. Kondisi areal rendahan



Lampiran 3. Dokumentasi *losses* pada areal rendahan

	
Brondol tinggal di piringan	Brondol tinggal di pasar pikul
	
Brondol tinggal di dataran	Brondol tinggal di pasar pikul

Lampiran 4. Dokumentasi *losses* pada areal dataran

	
Kutipan brondol tidak bersih	Brondol tinggal di pasar pikul
	
Brondol tinggal areal dataran	Brondol tinggal di MR

Lampiran 5. Dokumentasi penimbangan *losses***Penimbangan pada lahan dataran****Penimbangan pada lahan rendahan**

Lampiran 6 . Dokumentasi kutip alas TPH

**Kutip alas TPH****Kutip brondolan pada CR**

Lampiran 7. Perhitungan *losses* perblok pada areal dataran dan areal rendahan dalam blok sampel

1. *Losses* brondolan per blok pada areal dataran

a. *Losses* brondolan pada blok C12

1. *Losses* brondolan di dalam blok

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata losses} &= \text{Jumlah losses} : \text{jumlah ulangan} \\ &= 3,90 \text{ kg} : 8 \text{ ulangan} \\ &= 0,48 \text{ kg/ulangan}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata losses/Ha} &= \text{Rata-rata losses} : \text{luas sampel} \\ &= 0,48 \text{ kg} : 2,84 \text{ Ha} \\ &= 0,17 \text{ kg/Ha}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rupiah/Ha} &= \text{Losses/Ha} \times \text{Harga brondolan} \\ &= 0,17 \text{ kg/Ha} \times \text{Rp. 3000} \\ &= \text{Rp. 510/Ha}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rupiah/losses di dalam blok} &= \text{Rupiah/Ha} \times \text{Luasan blok} \\ &= \text{Rp.510/Ha} \times 28,4 \text{ Ha} \\ &= \text{Rp. 14.484/losses di dalam blok}\end{aligned}$$

2. *Losses* brondolan di luar blok

$$\begin{aligned}\text{Total losses} &= \text{Losses di CR} + \text{losses di MR} \\ &= 0,00 \text{ kg} + 7,40 \text{ kg} \\ &= 7,40 \text{ kg/losses di luar blok}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rupiah/losses di luar blok} &= \text{Losses di luar blok} \times \text{harga brondolan}\end{aligned}$$

$$= 7,40 \text{ kg} \times \text{Rp. } 3000$$

$$= \text{Rp. } 22.200/\text{losses di luar blok}$$

3. Total Rupiah *losses* pada blok C12

$$\text{Rupiah losses C12} = \text{Rupiah di dalam} + \text{Rupiah di luar blok}$$

$$= \text{Rp. } 14.484 + \text{Rp. } 22.200$$

$$= \text{Rp. } 36.684/\text{blok C12}$$

b. *Losses* brondolan pada blok B11

1. *Losses* brondolan di dalam blok

$$\text{Rata-rata losses} = \text{Jumlah losses} : \text{jumlah ulangan}$$

$$= 6,60 \text{ kg} : 8 \text{ ulangan}$$

$$= 0,82 \text{ kg/ulangan}$$

$$\text{Rata-rata losses/Ha} = \text{Rata-rata losses} : \text{luas sampel}$$

$$= 0,82 \text{ kg} : 3,03 \text{ Ha}$$

$$= 0,27 \text{ kg/Ha}$$

$$\text{Rupiah/Ha} = \text{Losses/Ha} \times \text{Harga brondolan}$$

$$= 0,27 \text{ kg/Ha} \times \text{Rp. } 3.000$$

$$= \text{Rp. } 810/\text{Ha}$$

$$\text{Rupiah/losses di dalam blok} = \text{Rupiah/Ha} \times \text{Luasan blok}$$

$$= \text{Rp. } 810/\text{Ha} \times 30,03 \text{ Ha}$$

$$= \text{Rp. } 24.324/\text{losses di dalam}$$

$$\text{blok}$$

2. *Losses* brondolan di luar blok

$$\begin{aligned}\text{Total losses} &= \text{Losses di CR} + \text{losses di MR} \\ &= 0,00 \text{ kg} + 5,70 \text{ kg} \\ &= 5,70 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rupiah/losses di luar blok} &= \text{Losses di luar blok} \times \text{harga} \\ &\quad \text{brondolan} \\ &= 5,70 \text{ kg} \times \text{Rp. 3.000} \\ &= \text{Rp. 17.100/losses di luar} \\ &\quad \text{blok}\end{aligned}$$

3. Total Rupiah *losses* pada blok B11

$$\begin{aligned}\text{Rupiah losses B11} &= \text{Rupiah di dalam} + \text{Rupiah di luar} \\ &\quad \text{blok} \\ &= \text{Rp. 24.324} + \text{Rp. 17.100} \\ &= \text{Rp. 41.424/blok B11}\end{aligned}$$

c. *Losses* brondolan pada blok B12

1. *Losses* brondolan di dalam blok

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata losses} &= \text{Jumlah losses} : \text{jumlah ulangan} \\ &= 6,50 \text{ kg} : 8 \text{ ulangan} \\ &= 0,81 \text{ kg}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata losses/Ha} &= \text{Rata-rata losses} : \text{luas sampel} \\ &= 0,81 \text{ kg} : 2,90 \text{ Ha} \\ &= 0,27 \text{ kg/Ha}\end{aligned}$$

$$\text{Rupiah/Ha} = \text{Losses/Ha} \times \text{Harga brondolan}$$

$$= 0,27 \text{ kg/Ha} \times \text{Rp. } 3.000$$

$$= \text{Rp. } 810/\text{Ha}$$

$$\text{Rupiah/losses di dalam blok} = \text{Rupiah/Ha} \times \text{Luasan blok}$$

$$= \text{Rp. } 810/\text{Ha} \times 29 \text{ Ha}$$

$$= \text{Rp. } 23.490/\text{losses di dalam}$$

blok

2. *Losses* brondolan di luar blok

$$\text{Total losses} = \text{Losses di CR} + \text{losses di MR}$$

$$= 0,00 \text{ kg} + 3,50 \text{ kg}$$

$$= 3,50 \text{ kg}$$

$$\text{Rupiah/losses di luar blok} = \text{Losses di luar blok} \times \text{harga}$$

brondolan

$$= 3,50 \text{ kg} \times \text{Rp. } 3.000$$

$$= \text{Rp. } 10.500/\text{losses di luar}$$

blok

3. Total *losses* pada blok B12

$$\text{Rupiah losses B11} = \text{Rupiah di dalam} + \text{Rupiah di luar}$$

blok

$$= \text{Rp. } 23.490 + \text{Rp. } 10.500$$

$$= \text{Rp. } 33.990/\text{blok B11}$$

d. Jumlah rupiah *losses* brondolan pada areal dataran

$$\begin{aligned}
 \text{Total rupiah } losses \text{ pada areal dataran} &= \text{Rupiah } Losses \text{ blok} \\
 &\quad \text{C12} + \text{rupiah } losses \\
 &\quad \text{blok B11} + \text{rupiah} \\
 &\quad \text{losses blok B12} \\
 &= \text{Rp. 36.684/blok C12} + \\
 &\quad \text{Rp. 41.424/blok B11} + \\
 &\quad \text{Rp. 33.990/blok B11} \\
 &= \text{Rp. 112.098/ulangan/3 blok} \\
 &\quad \text{sampel areal dataran}
 \end{aligned}$$

2. *Losses* brondolan per blok pada areal rendahan

a. *Losses* brondolan pada blok B03

1. *Losses* brondolan di dalam blok

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata } losses &= \text{Jumlah } losses : \text{jumlah ulangan} \\
 &= 24,30 \text{ kg} : 8 \text{ ulangan} \\
 &= 3,03 \text{ kg/ulangan}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata } losses/\text{Ha} &= \text{Rata-rata } losses : \text{luas sampel} \\
 &= 3,03 \text{ kg} : 2,81 \text{ Ha} \\
 &= 1,07 \text{ kg/Ha}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Rupiah/Ha} &= \text{Losses/Ha} \times \text{Harga brondolan} \\
 &= 1,07 \text{ kg/Ha} \times \text{Rp. 3.000} \\
 &= \text{Rp. 3.210/Ha}
 \end{aligned}$$

$$\text{Rupiah/losses di dalam blok} = \text{Rupiah/Ha} \times \text{Luasan blok}$$

$$= \text{Rp.} 3.210/\text{Ha} \times 28,1 \text{ Ha}$$

$$= \text{Rp. } 90.201/\text{losses di dalam blok}$$

2. *Losses* brondolan di luar blok

$$\text{Total losses} = \text{Losses di CR} + \text{losses di MR}$$

$$= 0,00 \text{ kg} + 9,70 \text{ kg}$$

$$= 9,70 \text{ kg}$$

$$\text{Rupiah/losses di luar blok} = \text{Losses di luar blok} \times \text{harga brondolan}$$

$$= 9,70 \text{ kg} \times \text{Rp. } 3.000$$

$$= \text{Rp. } 29.100/\text{losses di luar blok}$$

3. Total *losses* pada blok B03

$$\text{Rupiah losses B03} = \text{Rupiah di dalam} + \text{Rupiah di luar blok}$$

$$= \text{Rp. } 90.201 + \text{Rp. } 29.100$$

$$= \text{Rp. } 119.301/\text{blok B03}$$

b. *Losses* brondolan pada blok B04

1. *Losses* brondolan di dalam blok

$$\text{Rata-rata losses} = \text{Jumlah losses} : \text{jumlah ulangan}$$

$$= 28,50 \text{ kg} : 8 \text{ ulangan}$$

$$= 3,56 \text{ kg/ulangan}$$

$$\text{Rata-rata losses/Ha} = \text{Rata-rata losses} : \text{luas sampel}$$

$$= 3,56 \text{ kg} : 2,94 \text{ Ha}$$

$$= 1,21 \text{ kg/Ha}$$

$$\text{Rupiah/Ha} = \text{Losses/Ha} \times \text{Harga brondolan}$$

$$= 1,21 \text{ kg/Ha} \times \text{Rp. 3.000}$$

$$= \text{Rp. 3.630/Ha}$$

$$\text{Rupiah/losses di dalam blok} = \text{Rupiah/Ha} \times \text{Luasan blok}$$

$$= \text{Rp.3.630/Ha} \times 29,4 \text{ Ha}$$

$$= \text{Rp. 106.722/losses di}$$

$$\text{dalam blok}$$

2. *Losses* brondolan di luar blok

$$\text{Total losses} = \text{Losses di CR} + \text{losses di MR}$$

$$= 0,00 \text{ kg} + 8,65 \text{ kg}$$

$$= 8,65 \text{ kg}$$

$$\text{Rupiah/losses di luar blok} = \text{Losses di luar blok} \times \text{harga brondolan}$$

$$= 8,65 \text{ kg} \times \text{Rp. 3.000}$$

$$= \text{Rp. 25.950/losses di luar}$$

$$\text{blok}$$

3. Total *losses* pada blok B04

$$\text{Rupiah losses B04} = \text{Rupiah di dalam} + \text{Rupiah di luar blok}$$

$$= \text{Rp. 106.722} + \text{Rp. 25.950}$$

$$= \text{Rp. 132.672/blok B04}$$

c. *Losses* brondolan pada blok B05

1. *Losses* brondolan di dalam blok

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata } losses &= \text{Jumlah } losses : \text{jumlah ulangan} \\ &= 24,30 \text{ kg} : 8 \text{ ulangan} \\ &= 3,03 \text{ kg/ulangan}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata } losses/\text{Ha} &= \text{Rata-rata } losses : \text{luas sampel} \\ &= 3,03 \text{ kg} : 2,98 \text{ Ha} \\ &= 1,01 \text{ kg/Ha}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rupiah/Ha} &= Losses/\text{Ha} \times \text{Harga brondolan} \\ &= 1,01 \text{ kg/Ha} \times \text{Rp. } 3.000 \\ &= \text{Rp. } 3.030/\text{Ha}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Rupiah/losses di dalam blok} &= \text{Rupiah/Ha} \times \text{Luasan blok} \\ &= \text{Rp. } 3.030/\text{Ha} \times 29,8 \text{ Ha} \\ &= \text{Rp. } 90.294/\text{losses di dalam} \\ &\quad \text{blok}\end{aligned}$$

2. *Losses* brondolan di luar blok

$$\begin{aligned}\text{Rupiah/losses di luar blok} &= Losses \text{ di luar blok} \times \text{harga} \\ &\quad \text{brondolan} \\ &= 6,40 \text{ kg} \times \text{Rp. } 3.000 \\ &= \text{Rp. } 19.200/\text{losses di luar} \\ &\quad \text{blok}\end{aligned}$$

3. Total *losses* pada blok B05

$$\begin{aligned}
 \text{Rupiah losses B05} &= \text{Rupiah di dalam} + \text{Rupiah di luar} \\
 &\text{blok} \\
 &= \text{Rp. 90.294} + \text{Rp. 19.200} \\
 &= \text{Rp. 109.494/blok B05}
 \end{aligned}$$

d. Jumlah *losses* brondolan pada areal rendahan

$$\begin{aligned}
 \text{Total losses pada areal rendahan} &= \text{Losses blok B03} + \text{losses} \\
 &\text{blok}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{B04} + \text{losses blok B05} \\
 &= 39,76 \text{ kg} + 44,25 \text{ kg} + 36,55 \\
 &\text{kg} \\
 &= 120,56 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

$$\text{Total rupiah losses pada areal dataran} = \text{Rupiah Losses blok}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{B03} + \text{rupiah losses} \\
 &\text{blok B04} + \text{rupiah} \\
 &\text{losses blok B05} \\
 &= \text{Rp. 119.301/blok B03} \\
 &+ \text{Rp. 132.672/blok B04} \\
 &+ \text{Rp. 109.494/blok B05} \\
 &= \text{Rp. 361.467/ulangan/3 blok} \\
 &\text{sampel areal rendahan}
 \end{aligned}$$

Lampiran 8. Perhitungan kerugian ekonomis akibat *losses* pada periode satu rotasi panen, satu bulan, dan satu tahun.

1. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu rotasi panen

- a. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu rotasi panen pada areal dataran dalam 3 blok sampel

$$\begin{aligned}\text{Nominal rupiah satu rotasi} &= \text{Total rupiah } \textit{losses} \text{ pada areal} \\ &\quad \text{dataran dalam satu ulangan} \\ &= \text{Rp. } 112.098/\text{ulangan}/3 \text{ blok} \\ &\quad \text{sampel areal dataran}\end{aligned}$$

- b. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu rotasi panen pada areal rendahan dalam 3 blok sampel

$$\begin{aligned}\text{Nominal rupiah satu rotasi} &= \text{Total rupiah } \textit{losses} \text{ pada areal} \\ &\quad \text{rendahan dalam satu ulangan} \\ &= \text{Rp. } 361.467/\text{ulangan}/3 \text{ blok} \\ &\quad \text{sampel areal rendahan}\end{aligned}$$

2. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu bulan

- a. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu bulan pada areal dataran dalam 3 blok sampel

$$\begin{aligned}\text{Nominal rupiah satu bulan} &= \text{Nominal kerugian satu rotasi} \times \\ &\quad \text{Jumlah rotasi satu bulan} \\ &= \text{Rp. } 112.098 \times 4 \text{ rotasi} \\ &= \text{Rp. } 448.392\end{aligned}$$

- b. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu bulan pada areal rendahan dalam 3 blok sampel

$$\begin{aligned}
 \text{Nominal rupiah satu bulan} &= \text{Nominal kerugian satu rotasi} \times \\
 &\quad \text{Jumlah rotasi satu bulan} \\
 &= \text{Rp. } 361.467 \times 4 \text{ rotasi} \\
 &= \text{Rp. } 1.445.868
 \end{aligned}$$

3. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu tahun

- a. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu tahun pada areal dataran dalam 3 blok sampel

$$\begin{aligned}
 \text{Nominal rupiah satu tahun} &= \text{Nominal kerugian satu bulan} \times \\
 &\quad \text{Jumlah bulan dalam satu tahun} \\
 &= \text{Rp. } 1.445.868 \times 12 \\
 &= \text{Rp. } 17.350.416
 \end{aligned}$$

- b. Kerugian ekonomi *losses* produksi satu tahun pada areal rendahan dalam 3 blok sampel

$$\begin{aligned}
 \text{Nominal rupiah satu tahun} &= \text{Nominal kerugian satu bulan} \times \\
 &\quad \text{Jumlah bulan dalam satu tahun} \\
 &= \text{Rp. } 1.445.868 \times 12 \\
 &= \text{Rp. } 17.350.416
 \end{aligned}$$