

23151

by cicicijeje 1

Submission date: 23-Mar-2024 09:27PM (UTC+0700)

Submission ID: 2328568694

File name: 23151__Wahyu_Suparmono_JOM.docx (148.83K)

Word count: 1992

Character count: 12356

EFEKTIFITAS PEMBUATAN TANGGUL MITIGASI UNTUK MENGURANGI POTENSI GENANGAN DAN PENGARUH TERHADAP PRODUKSI TANAMAN KELAPA SAWIT DI AREAL RENDAHAN

Wahyu Suparmono, Nuraeni Dwi Dharmawati, Harsunu Purwoto

Agromekateknologi/Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, INSTIPER
Yogyakarta

Email Korespondensi: wahyutsu921@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji efektifitas pembuatan tanggul dan mengetahui pengaruh pembuatan tanggul mitigasi terhadap produksi janjang buah segar kelapa sawit dengan membandingkan produktivitas sebelum dan sesudah pembuatan tanggul mitigasi di areal rendahan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 02 Desember 2023 sampai dengan 25 Januari 2024. Hal yang mendasari penelitian ini dikarenakan areal sering banjir dan menggenangi tanaman kelapa sawit. Luas areal tergenang sebelum dibangun tanggul mitigasi seluas 624 Ha dengan lama tergenang 2 bulan. Dampak yang ditimbulkan banjir adalah menghambat aktivitas operasional kebun dan tidak tercapainya produksi (Yield/Ha). Penelitian menggunakan metode survey agronomi sebagai data primer untuk menentukan karakter agronomi pada areal didalam tanggul mitigasi. Data primer didapat dengan pengambilan pokok sistem *Leaf Sampling Unit* (LSU) dimulai dari arah Barat - Utara. Sampel data pokok LSU yang diukur meliputi berat janjang rata-rata dan tinggi tanaman pada areal didalam tanggul. Kemudian menggunakan data sekunder yang diperoleh dari kantor Estate meliputi data produksi, curah hujan, dan kondisi level air didalam dan diluar tanggul selama 7 tahun terakhir (tahun 2017-2019). Data sekunder yang didapat akan dilakukan analisa. Langkah preventif untuk menekan banjir adalah pembuatan tanggul mitigasi dengan ukuran lebar atas tanggul 3.5 meter, lebar bawah tanggul 10.5 meter, tinggi tanggul 3.5 meter dengan kemiringan tanggul 1 meter yang dilakukan pada tahun 2019. Hasil yang dicapai setelah dilakukan pembangunan tanggul mitigasi diperoleh bahwa tanggul efektif mengurangi areal banjir dari 624 Ha dengan lama tergenang 2 bulan dan terjadi penurunan luas banjir seluas 310 Ha selama < 1 bulan. Hal ini didukung adanya penanganan dan pengelolaan water management yang baik menjadi faktor untuk mengurangi banjir di areal rendahan. Selain itu, produksi kelapa sawit mengalami peningkatan setelah dibangun tanggul mitigasi sebesar 13% dari sebelumnya tahun 2017 – 2019 tercapai 32% dan tahun 2020 – 2023 tercapai 44%.

Kata Kunci: Tanggul mitigasi; Areal banjir; *Leaf sampling unit*

1 PENDAHULUAN

Keberhasilan budidaya salah satu jenis komoditas bergantung pada cultivar tanaman, lingkungan tempat tumbuh serta pengelolaan tanaman yang dilakukan. Disamping itu, produktivitas suatu komoditas seperti tanaman kelapa sawit dipengaruhi oleh faktor jumlah *stand per hektar* tanaman. Jumlah tegakan per hektar tanaman dipengaruhi oleh pola tanam dan jarak tanam setiap pokok. Pola dan jarak

yang diterapkan namun produksi yang dihasilkan tanaman kelapa sawit per hektarnya belum sepenuhnya mencapai potensinya.

1 Potensi produksi yang tidak tercapai salah satunya penyebabnya adalah tanaman yang ada dalam areal tidak sepenuhnya merupakan tanaman produktif, melainkan terdapat tanaman tersebut merupakan tanaman tidak normal atau mati akibat tergenang banjir dalam waktu yang lama. Topografi di areal rendah dan elevasi lahan menjadi hal yang penting dan memiliki potensi lebih besar untuk terjadinya genangan bahkan banjir. Water management umumnya dilakukan untuk mengelola atau mengatur kondisi ketersediaan dan muka air di lapangan agar tetap terkendali, tidak terjadi kekurangan supply air saat musim kering, serta tidak terjadi banjir saat musim hujan. Beberapa upaya water management yang dilakukan seperti pembuatan parit, pembuatan tanggul mitigasi, pemasangan pintu air dan pemasangan pompa air.

Berdasarkan kondisi lapangan sebelum tahun 2019, divisi 4 kebun Sungai Kelik, PT Agrolestari Mandiri sering mengalami banjir dan menghambat proses produksi kelapa sawit. Ketinggian banjir saat itu mencapai dua meter di atas permukaan tanah dalam kurun waktu dua bulan dengan luas areal tergenang 624 Ha. Dari hasil analisa lapangan, banjir yang selalu menggenangi areal kebun disebabkan oleh meluapnya air Sungai Pawan dan Sungai Kayung saat musim hujan. Selain terjadi luapan air sungai tersebut, konektivitas drainase didalam areal kebun juga belum terbentuk dan mengakibatkan genangan cukup lama. Kondisi areal yang tergenang dapat menghambat operasional produksi kelapa sawit dan menyebabkan produksi tanaman tidak tercapai secara budget yang telah ditetapkan. Melihat kondisi seperti ini, diawal tahun 2019, management mulai fokus penanganan banjir dengan menerapkan sistem management yang baik, salah satunya pembuatan tanggul mitigasi.

RUMUSAN MASALAH

1. Apakah pembuatan tanggul mitigasi efektif untuk mengurangi genangan dan peningkatan produksi.
2. Apakah ada perbedaan produksi (Yield/Ha) tanaman kelapa sawit sebelum dan sesudah dibuat tanggul mitigasi.

TUJUAN PENELITIAN

1. Mengkaji efektifitas pembuatan tanggul untuk mengurangi genangan tanaman kelapa sawit.
2. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan produksi (Yield/Ha) tanaman kelapa sawit sebelum dan sesudah dibuat tanggul mitigasi.

10 METODE PENELITIAN

WAKTU DAN TEMPAT PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kebun Sungai Kelik, PT Agrolestari Mandiri, **11** Desa Siantau Raya, Kecamatan Nanga Tayap, Kabupaten Ketapang pada bulan Desember 2023 sampai bulan Januari 2024.

9

ALAT DAN BAHAN

Alat yang dipergunakan dalam penelitian adalah alat tulis, timbangan, kalkulator. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel tanaman menghasilkan Tahun Tanam 2009 varietas Dami Mas dengan tipe kesesuaian lahan S3 Mineral di areal terpasang tanggul mitigasi.

TAHAPAN PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode survey agronomi dan pengamatan praktek manajemen dengan membandingkan produksi tanaman menghasilkan blok kebun yang berada di areal coveran tanggul mitigasi. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder. Adapun cara yang dilakukan dengan survey untuk menentukan lokasi penelitian, lahan yang mengalami genangan yang terpasang tanggul mitigasi. Pengamatan praktek manajemen dengan membandingkan produksi tanaman menghasilkan (TM) blok kebun yang berada di areal yang terpasang tanggul mitigasi. Mengamati dan mengukur dimensi tanggul serta mempelajari konstruktif dan spesifikasi tanggul dan tahap pembuatan tanggul. Pengukuran langsung disetiap pokok sampel meliputi *Leaf Sampling Unit* (LSU), pengukuran jumlah janjang yang dipanen dan berat janjang rata rata (BJR) yang ada di blok sampel. Pengambilan sampel dengan memilih 2 blok yang terdapat tanggul mitigasi.

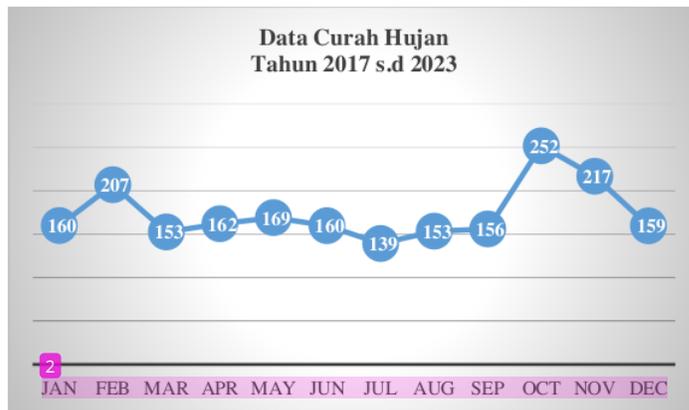
Mengumpulkan data sekunder berupa data produksi, curah hujan, dan kondisi level air didalam tanggul dan diluar tanggul yang diperoleh dari perusahaan perkebunan PT Agrolestari Mandiri, Kantor Besar Sungai Kelik Estate (SKKE).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. Agrolestari Mandiri adalah perkebunan kelapa sawit yang terletak di Desa Sungai Kelik, Kecamatan Nanga Tayap, Kabupaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat. PT. Agrolestari Mandiri terdiri dari lima Estate yaitu Kayung Estate, Pekawai Estate, Sungai Kelik Estate, Nanga Tayap Estate dan Kayung Kemitraan. Sungai Kelik Estate (SKKE) memiliki areal seluas 2469,10 Ha terdiri dari 4 divisi.

Lokasi penelitian dilaksanakan di Divisi 4 blok R-28 (20.49 Ha), S-29 (9.21 Ha) dengan deskripsi letak geografis sebagai berikut sebelah utara berbatasan dengan kebun Kayung Kemitraan, sebelah barat berbatasan Sungai Pawan, sebelah timur berbatasan dengan divisi 01 dan sebelah selatan berbatasan Sungai Kayung.

Berdasarkan curah hujan tujuh tahun terakhir dari 2017-2023 klasifikasi iklim menurut Schimdt dan Ferguson adalah tipe sangat basah (A) dengan nilai $Q = 0,08$. Menurut Pahan (2010) curah hujan yang diinginkan untuk pertumbuhan kelapa sawit yang optimal adalah 2.000-2.500 mm per tahun dan merata setiap tahun tanpa ada bulan kemarau panjang. Dari data iklim dapat ketahui rata-rata curah hujan 2.086 mm/tahun, berarti curah hujan di lokasi penelitian melebihi kondisi curah hujan yang optimal untuk pertumbuhan kelapa sawit. Dari data curah hujan 7 tahun terakhir (2017-2023), tidak terdapat defisit air. Berikut grafik rata-rata curah hujan selama 7 tahun terakhir dari tahun 2017 sampai tahun 2023.

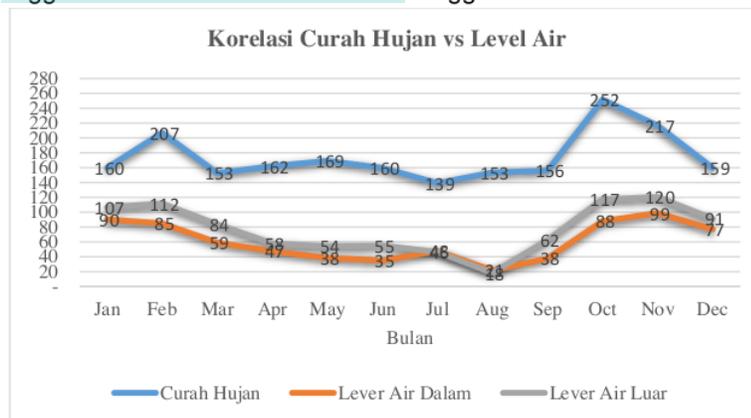


Gambar 1. Curah Hujan dari Tahun 2017 - 2023

Pada areal divisi 4 kebun Sungai Kelik yang berbatasan langsung dengan Sungai Pawan dengan jarak <1 km menyebabkan areal sering mengalami banjir dan menggenangi tanaman kelapa sawit setinggi 1.5 meter. Luas areal tergenang sebelum dibangun tanggul mitigasi seluas 624 Ha dengan lama tergenang selama 2 bulan.

Melihat kondisi ini secara berkelanjutan, pada tahun 2019, divisi 4 kebun Sungai Kelik mulai melakukan pembangunan tanggul mitigasi. Saat ini, tanggul mitigasi yang sudah dibangun sepanjang 11.848 m selama ± 3 bulan dengan spesifikasi lebar atas tanggul 3.5 meter, lebar bawah 10.5 meter, tinggi tanggul 3.5 meter dan kemiringan tanggul 1 meter. Pembangunan tanggul mitigasi diharapkan dapat meminimalkan dampak banjir. Pada areal blok penelitian merupakan areal coveran tanggul mitigasi (Cathment Area) seluas 646,87 Ha.

Pada Gambar 2, disajikan kondisi curah hujan dan level muka air di dalam dan di luar tanggul dari tahun 2019 sampai tahun 2023. Level atau tinggi muka air di dalam dan di luar tanggul mengikuti pola curah hujan, semakin tinggi curah hujan akan menaikkan tinggi muka air di dalam dan di luar tanggul.



Gambar 2. Korelasi Curah Hujan vs Level Air

Berdasarkan data curah hujan tahun 2017 s/d 2023 dan level air tahun 2019 s/d 2023, rata-rata curah hujan tinggi berada di periode awal tahun (Januari s/d Februari) dan akhir tahun (Oktober s/d Desember). Luas areal tergenang sebelum dibangun tanggul mitigasi seluas 624 Ha dengan lama tergenang selama 2 bulan dan terjadi penurunan luas banjir setelah dibangun tanggul mitigasi seluas 310 Ha selama < 1 bulan. Selain itu, pencapaian produksi mengalami peningkatan 13% setelah dibangun tanggul mitigasi dari tahun sebelumnya sebelum dibangun tanggul (tahun 2017-2019) dapat dilihat di gambar 3.

Tahun	Yph (Ton/Ha)			Rotasi			BJR		
	Budget	Aktual	%	Budget	Aktual	%	Budget	Aktual	%
2017	12.10	4.10	34%	48.00	13.7	29%	9.00	6.22	69%
2018	12.30	4.00	33%	48.00	16.9	35%	9.20	7.76	84%
2019	15.00	4.36	29%	48.00	14.1	29%	9.30	8.19	88%
Sebelum Dibuat Tanggul	13.13	4.15	32%	48.00	14.9	31%	9.17	7.39	81%
2020	15.00	3.85	26%	48.00	14.4	30%	9.70	9.59	99%
2021	13.00	5.45	42%	48.00	20.6	43%	9.30	8.89	96%
2022	13.00	5.73	44%	48.00	20.7	43%	9.79	9.98	102%
2023	12.00	8.54	71%	48.00	25.7	54%	10.00	10.86	109%
Setelah Dibuat Tanggul	13.25	5.89	44%	48.00	20.4	42%	9.70	9.83	101%
Selisih Pencapaian Produksi			13%				11%	21%	

Gambar 3. Pencapaian Produksi Sebelum dan Sesudah Dibangun Tanggul

Data produksi dengan analisis parameter tonase (Ton/Ha) ditunjukkan pada Tabel 4.1 mengalami peningkatan 13% setelah dibangun tanggul mitigasi (tahun 2020 – 2023) dibandingkan tahun sebelumnya (tahun 2017 – 2019) tercapai 32%. Namun pencapaian ini belum mencapai budget produksi yang sudah ditetapkan management (budget 13.25 ton/Ha ; aktual 5.89 ton/Ha). Data analisis produksi dengan parameter rotasi panen pada Gambar 3 menunjukkan pengaruh pembuatan tanggul mitigasi untuk mengantisipasi banjir di dalam blok. Sebelum dilakukan pembangunan tanggul mitigasi ditahun 2017 - 2019 rata-rata pencapaian rotasi panen 31% (budget 48 kali ; aktual 14.9 kali), namun terjadi peningkatan rotasi panen setelah dilakukan pembangunan tanggul mitigasi ditahun 2020 - 2023 rata-rata pencapaian rotasi panen 42% (budget 48 kali , aktualnya 20.4 kali). Tidak tercapainya rotasi panen merupakan dampak adanya banjir yang menggenangi areal panen sehingga menghambat proses operasional. Data analisis produksi dengan parameter berat janjang rata-rata (BJR) pada Gambar 3 mengalami peningkatan 21% setelah dibangun tanggul mitigasi tahun 2020 – 2023 tercapai 101% dibandingkan tahun sebelumnya (tahun 2017 – 2019) tercapai 81%.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pembuatan tanggul mitigasi sangat berpengaruh terhadap pencapaian produksi kelapa sawit. Hal ini dibuktikan pada karakter agronomi yang berbeda nyata dan terjadi peningkatan produksi setelah pembuatan tanggul mitigasi. Diduga dengan perlakuan penanganan yang baik terhadap kondisi banjir dengan cara kultur teknis dan *Water Management* sehingga produksi diareal coveran tanggul mitigasi pencapaiannya mendekati budget produksi yang telah ditetapkan. Hasil analisis produksi dengan parameter Ton/ha, rotasi panen

dan berat janjang rata-rata (BJR). Pada kondisi setelah pembuatan tanggul mitigasi rata-rata mengalami tren kenaikan pencapaian produksi sejak tahun 2020.

KESIMPULAN

Pembuatan tanggul mitigasi merupakan langkah preventif dan efektif mengurangi areal banjir dari 624 Ha dengan lama tergenang selama 2 bulan dan terjadi penurunan luas banjir seluas 310 Ha selama < 1 bulan, banjir diareal rendahan dapat dikendalikan. Hal ini didukung dengan adanya penanganan dan pengelolaan water management yang baik menjadi faktor utama untuk mengurangi banjir di areal rendahan.

Produksi kelapa sawit mengalami peningkatan setelah dibangun tanggul mitigasi sebesar 13% dari sebelumnya tahun 2017 – 2019 tercapai 32% dan tahun 2020 – 2023 tercapai 44%. Namun pencapaian ini belum mencapai budget produksi yang sudah ditetapkan management (budget 13.25 ton/Ha ; aktual 5.89 ton/Ha).

DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, I., & Darnosarkoro. (1999). Pendugaan Kebutuhan Air Untuk Pertumbuhan Kelapa Sawit di Lapang dan Aplikasinya Dalam Pengembangan Sistem Irigasi. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 7(2), 87–104.
- Islami, T., & Utomo, W. H. (1995). *Hubungan Tanah, Air dan Tanaman*. IKIP Semarang Press.
- Ismantika, N. (1999). Pengaruh Frenkuensi Pemberian Air dan Dosis Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Som Jawa. *Skripsi Institut Pertanian Bogor*, 57.
- Lubis, R. E., & Widanarko, A. (2011). *Buku Pintar Kelapa Sawit*. PT. AgroMedia Pustaka.
- Melling, L., & Hatano, R. (2010). Sustainable utilization of tropical peatland for oil palm plantation. Proceeding of Palangkaraya International Symposium & Workshop On Tropical Peatland. *Department of Soil Science and Land Resources Building Bogor Agricultural University*.
- Pahan, I. (2010). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya.
- Pahan, I. (2013). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit dari Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya.
- Pardamean, M. (2017). *Kupas Tuntas Agribisnis Kelapa Sawit: Mengelola Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit Secara Efektif dan Efisien*. Penebar Swadaya.
- Sherif, R. E., & Geldart, L. P. (n.d.). *Exploration Seismology Second Edition*. Cambridge University Press, New York USA.
- Yahya, Z., Husin, A., Talib, J., Othman, And, J. O. H. A., & M.B. (n.d.). Oil palm (*Elaeis guineensis*) roots response to mechanization in Bernam series soil. *American Journal of Applied Science*, 7(3), 343–348.

23151

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Andrew Stefano, Sri Endayani, Fathiah Fathiah. "METODE SENSUS POKOK TANAMAN KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN SOFTWARE MAP SOURCE DAN AUTODESK MAP", Agrifor, 2023 Publication	2%
2	publikasikr.lipi.go.id Internet Source	1%
3	adoc.pub Internet Source	1%
4	pt.scribd.com Internet Source	1%
5	laporanmatakuliahperikanan.blogspot.com Internet Source	1%
6	jurnal.instiperjogja.ac.id Internet Source	1%
7	repository.unair.ac.id Internet Source	1%
8	www.infosawit.com Internet Source	

1 %

9

www.researchgate.net

Internet Source

1 %

10

journal.instiperjogja.ac.id

Internet Source

1 %

11

katalog.data.go.id

Internet Source

<1 %

12

repo.unand.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On