

Sebaran penyakit busuk tandan buah kelapa sawit dan pengaruhnya terhadap produktivitas di lahan gambut dan lahan mineral

Aditya Budi Priambada ^{a,1}, Herry Wirianata ^{ab,2}, Wulandari ^{a,3}, Feby Ingsavitri ^{a,4}, Fariha Wilisiani ^{ab,5,*}

^a Agroteknologi Fakultas Pertanian INSTIPER, Yogyakarta, Indonesia;

^b Magister Manajemen Perkebunan, Program Pascasarjana INSTIPER, Yogyakarta, Indonesia.

¹ adityabudipriambada12@gmail.com; ² her.wirianata@gmail.com; ³ wullandhari150@gmail.com;

⁴ FebyIngsavitri123@gmail.com; ⁵ farihawilisiani@gmail.com.

*Correspondent Author

Received: 22 April 2024

Revised: 31 May 2024

Accepted: 9 June 2024

KATAKUNCI

Kelapa sawit
Pathogen
Marasmius palmivorus
Jenis lahan
Panen

KEYWORDS

Palm oil
Pathogens
Marasmius palmivorus
Land type
Harvest

ABSTRAK

Penyakit busuk tandan buah merupakan salah satu penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit, yang teramati pada tandan buah, terutama pada tanaman menghasilkan umur muda (awal panen). Patogen penyebab busuk tandan buah tersebut diantaranya yaitu serangan jamur *Marasmius palmivorus*, yang dapat menyebabkan turunnya dan kuantitas buah yang dipanen. Faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap serangan penyakit tersebut diantaranya yaitu jenis tanah pada lahan kelapa sawit. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui penyebaran penyakit busuk buah kelapa sawit di tanah mineral dan gambut. Dalam penelitian ini dilakukan pengamatan persentase tandan buah sawit yang bergejala busuk per rotasi panen (3 rotasi) di lahan gambut dan mineral. Hasil penelitian menunjukkan rerata persentase tandan buah sawit bergejala busuk pada lahan gambut sebesar 12.07%, sedangkan pada lahan mineral sebesar 7.14%. Produktivitas kelapa sawit pada lahan mineral menunjukkan rerata tonase sebanyak 3.70 ton/bulan, sedangkan pada lahan gambut sebanyak 3.14 ton/bulan. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sebaran tandan buah sawit bergejala busuk pada lahan gambut lebih tinggi dibandingkan pada lahan mineral serta produktivitas kelapa sawit pada lahan gambut lebih rendah dibandingkan pada lahan mineral.

The spread of oil palm bunch rot disease and its effect on productivity in peatland and mineral soil

Fruit rot is one of the diseases that attacks oil palm plants, observed in fruit bunches, especially in young mature plants (early harvest). The pathogens that cause fruit bunch rot include attacks by the fungus *Marasmius palmivorus*, which can cause a decrease in the quality and quantity of harvested fruit. Environmental factors that influence disease attacks include the type of soil on oil palm land. The aim of this research is to determine the spread of oil palm fruit rot disease in mineral soil and peat. In this research, observation sampling was carried out on the percentage of oil palm fruit bunches with rotten symptoms per harvest rotation (3 rotations) on peat and mineral lands. The research results showed that the average percentage of oil palm fruit bunches with rotten symptoms on peat land was 12.07%, while

on mineral land it was 7.14%. Oil palm productivity on peat lands show an average tonnage of 3.70 tons/month, while on mineral lands it is 3.14 tons/month. From this research it can be concluded that the distribution of oil palm fruit bunches with rotten symptoms on peat land is higher than on mineral land and the productivity of oil palm on peat land is lower than on mineral land.

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](#) license.



Pendahuluan

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman industri penghasil minyak nabati yang kini eksistensinya makin tampak karena efisiensi produksi perhektarnya berkali lipat dibandingkan minyak nabati dari komoditas lainnya. Permintaan pasar yang terus meningkat baik dari dalam maupun luar negeri menjadikan kelapa sawit sebagai komoditas primadona yang terus berkembang [1]. Dalam upaya pemenuhan permintaan dan menjaga kualitas minyak kelapa sawit, semua peran dalam industri kelapa sawit tentunya perlu di evaluasi, salah satu yang terpenting ialah peran produksi yang menghasilkan bahan baku utama yakni Tandan Buah Segar (TBS)[2].

Tandan Buah Segar yang berkualitas dapat dilihat secara visual, salah satu cirinya ialah terhindar dari penyakit. Namun, keadaan iklim Indonesia yang tergolong tropis tentunya tidak dapat dikendalikan meskipun dengan rekayasa iklim, terkhusus pada lahan Perkebunan yang cukup luas, sehingga tanaman bisa saja terserang penyakit ataupun jamur pathogen. Salah satunya ialah jamur *Marasmius palmivorus* yang merupakan jamur yang menyebabkan busuk pada tandan maupun buah kelapa sawit [3].

Gejala yang ditampakkan pada tandan yang terserang penyakit ialah kebusukan sebagian maupun keseluruhan, sedangkan gejala penyerangan pada buah ditandai dengan munculnya jamur berwarna putih pada permukaan buah terutama bagian pangkal, serta *pericarp* menjadi lembek dan berwarna coklat kehitaman yang menyebabkan naiknya Asam Lemak Bebas (ALB) dalam minyak yang dihasilkan [4,5]. Tentunya kadar ALB yang tinggi menjadikan minyak tidak memiliki kualitas yang baik. Sehingga bisa dikatakan bahwa penyakit busuk tandan maupun busuk buah ini mempengaruhi potensi produksi. Semakin tinggi tingkat serangan, maka semakin rendah potensi produksi baik secara kualitas maupun kuantitas hingga 25% [6,7].

Selain iklim tropis, sebaran penyakit busuk tandan buah pada kelapa sawit juga didukung oleh faktor lingkungan salah satunya ialah jenis lahan pembudidayaan. Penyakit tandan buah pada lahan mineral maupun lahan gambut akan berbeda, ditambah dengan curah hujan yang tinggi serta kelembaban di lahan sawit [3]. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikaji sebaran penyakit busuk tandan buah kelapa sawit dan pengaruhnya terhadap produktivitas di lahan mineral dan gambut.

Metode

Tempat penelitian pengambilan data dilakukan di dua tempat yang berbeda, di lahan mineral yang terletak di lahan Plasma milik masyarakat yang dikelola oleh Koperasi Unit Desa (KUD) Amanah Desa Pematang Tinggi, Kecamatan Kerumutan, Kabupaten Pelalawan, Riau dan di lahan gambut yang terletak di lahan Kredit Koprasi Primer untuk Anggotanya (KKPA) yang dinaungi oleh KUD Tenera Jaya dan dikelola oleh kelompok tani (KT) di Desa Banjar Panjang, Kecamatan Kerumutan Kabupaten Pelalawan Riau. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2023 dengan mengikuti jadwal rotasi panen yang sudah terjadwal oleh masing-masing KUD.

Pengamatan pada lahan mineral dan lahan gambut, masing masing diwakili oleh 10 Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) dengan umur tanaman yang relative sama yakni pada lahan mineral 10 tahun 5 bulan, sedangkan pada lahan gambut 10 tahun 8 bulan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lux meter, thermometer hygrometer dan alat tulis. Bahan dalam penelitian ini adalah tanaman kelapa sawit yang terdapat pada lahan gambut dan lahan mineral di Desa Banjar Panjang dan Desa Pematang Tinggi, serta tandan buah segar dari hasil panen di kedua lahan tersebut.

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan menghitung persentase tandan buah busuk dari 10 Tempat Pengumpulan Hasil (TPH) di lahan gambut dan mineral, kemudian data diuji menggunakan uji t dengan jenjang nyata 5%. Pengamatan dilakukan dengan mengamati Tandan Buah Segar (TBS) yang sudah di panen dan dikumpulkan di TPH. Jadwal panen yang ditentukan oleh KUD dilakukan dengan jadwal panen yang bersamaan untuk 10 TPH tersebut. Selain itu, dalam penelitian ini juga dihitung produktivitas dengan menghitung jumlah produksi tandan buah dari 10 TPH di lahan gambut dan mineral, kemudian diuji menggunakan uji t dengan jenjang nyata 5%.

Hasil dan Pembahasan

1. Gejala busuk tandan buah kelapa sawit

Penyakit busuk tandan buah yang disebabkan oleh infeksi jamur *Marasmius palmivorus* teramati pada penelitian ini (Gambar 1). Penyakit tersebut pada umumnya menyerang tanaman kelapa sawit dalam rentang usia 3 hingga 6 tahun, serta mencapai puncaknya pada tanaman yang berusia 10 tahun. Tanaman kelapa sawit yang diamati pada penelitian ini, baik di lahan gambut ataupun mineral berumur 10 tahun, sehingga masuk dalam kategori umur yang rentan terhadap serangan penyakit tersebut. Tandan buah yang diambil dari tanaman kelapa sawit, baik di lahan gambut maupun mineral menunjukkan gejala pembusukan (Gambar 1), yaitu teramatinya jamur pada permukaan kulit buah dan warna buah cokelat busuk.



Gambar 1. Gejala serangan penyakit busuk tandan buah

Secara umum, jamur *Marasmius palmivorus* banyak ditemukan pada tumpukan daun tua dan sisa – sisa tanaman yang terbuang, terutama di daerah ketiak daun. Namun.

2. Serangan busuk tandan buah di lahan gambut dan mineral

Pengamatan serangan penyakit busuk tandan buah kelapa sawit dilakukan di lahan gambut (Gambar 2) dan lahan mineral (gambar 3), selama tiga periode panen (Tabel 1). Dalam penelitian ini diketahui bahwa persentase serangan penyakit busuk tandan buah mengalami fluktuasi selama periode pengamatan. Pada lahan gambut, persentase serangan penyakit busuk tandan buah pada rotasi panen pertama cukup tinggi (12,01%) dan kemudian turun menjadi 11,31% pada rotasi panen kedua. Persentase serangan kembali naik menjadi 12,89% pada rotasi panen ketiga karena tertundanya jadwal panen selama dua hari akibat hujan.

Secara keseluruhan, rata rata persentase serangan penyakit busuk tandan buah di lahan gambut selama tiga periode panen adalah 12,07% dengan kategori sedang. Pada lahan mineral, persentase serangan busuk tandan pada rotasi panen pertama cukup tinggi (8,69%) karena buah TBS tertahan di TPH selama dua hari akibat hujan deras. Persentase itu kemudian turun menjadi 6,02% pada rotasi panen kedua, namun naik kembali menjadi 6,72% pada rotasi panen ketiga karena curah hujan tinggi. Secara keseluruhan, rata rata persentase serangan penyakit busuk tandan buah di lahan mineral selama tiga periode panen adalah 7,14% dengan kategori ringan.

Kondisi lahan gambut saat penelitian dilakukan yaitu terjadi hujan yang terus menerus. Hal ini mengakibatkan akses jalan menuju ke lahan banyak yang rusak, tidak hanya sulit dilewati oleh truk, tenaga kerja panen pun kesulitan dalam menjalankan pekerjaannya, sehingga kapling lahan gambut sering mengalami terlambat panen. Kondisi ini diduga mempengaruhi busuk tandan buah di lahan gambut yang tergolong sedang (Tabel 1). Sama dengan pengamatan di lahan gambut, kondisi saat pengambilan sampel di lahan mineral ini yaitu jalan menuju ke lahan dan tiap TPH becek dan terdapat banyak genangan, dimungkinkan karena curah hujan yang tinggi pada waktu tersebut. Pada lokasi tersebut juga terdapat jalan yang tidak bisa dilewati truk pengangkut Tandan Buah Segar (TBS) yang mengakibatkan buah tidak terangkut ke Tempat Pengumpulan Hasil (TPH). Sumber utama penularan penyakit ini ialah tandan buah yang ditinggalkan di lapangan (buah restan), terutama pada tanaman yang berusia 3 hingga 10 tahun [6]. Meski dalam curah hujan dan tingkat kelembaban yang tinggi, temuan akan busuk tandan buah kelapa sawit pada lahan mineral masih tergolong ringan (Tabel 1).



Gambar 2. Pengamatan penyakit busuk tandan buah di lahan gambut



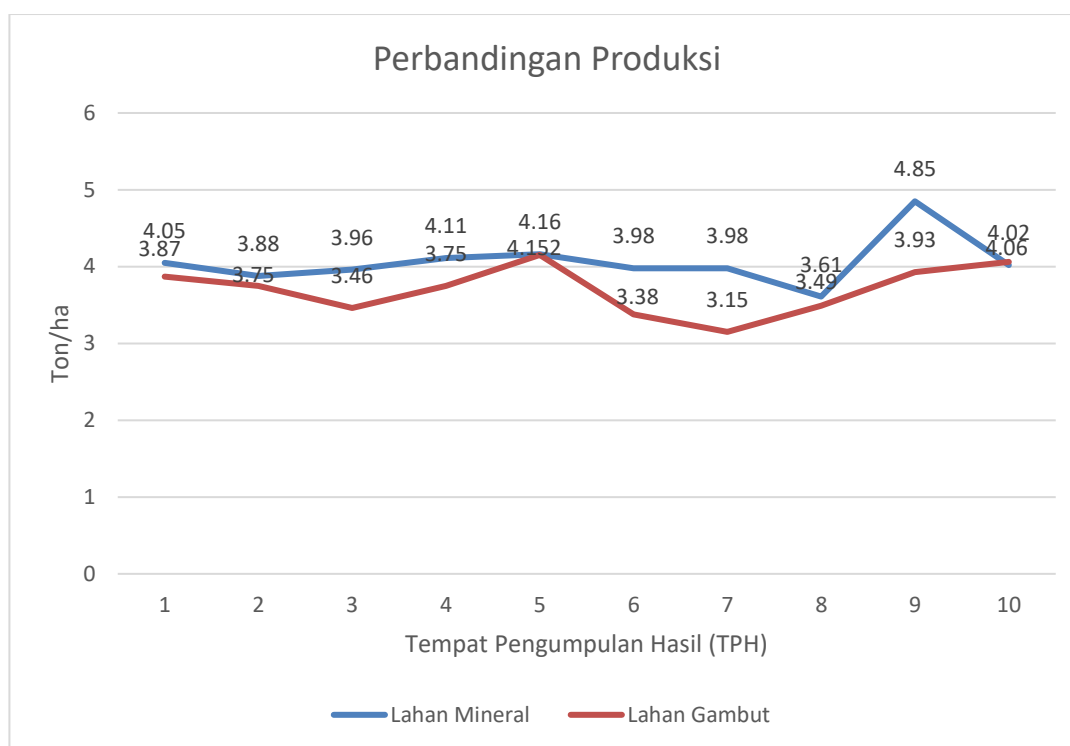
Gambar 3. Pengamatan busuk tandan buah di lahan mineral

Tabel 1. Persentase penyakit busuk tandan buah pada lahan mineral dan gambut

<i>Lahan</i>	<i>Persentase penyakit</i>			<i>Rata-rata</i>	<i>Kategori</i>
	<i>Rotasi - 1</i>	<i>Rotasi - 2</i>	<i>Rotasi - 3</i>		
Gambut	12,01 %	11,31 %	12,89 %	12,07 %	Sedang (S)
Mineral	8,69 %	6,02 %	6,72 %	7,14 %	Ringan (R)

3. Produktivitas tandan buah kelapa sawit di lahan gambut dan mineral

Dalam penelitian ini juga diamati perbandingan produktivitas tandan buah kelapa sawit dari lahan yang sama dengan pengamatan serangan busuk tandan buah di lahan gambut dan mineral (Gambar 5). Dalam penelitian ini diketahui bahwa data panen selama satu bulan dengan tiga kali rotasi panen dan dengan jarak 10 hari antar panen dari 10 TPH menunjukkan produktivitas panen kelapa sawit di lahan mineral lebih tinggi dibandingkan di lahan gambut.



Gambar 5. Perbandingan Produktivitas Lahan

Tingginya produktivitas kelapa sawit di lahan mineral disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah tingkat serangan penyakit busuk tandan buah yang lebih rendah dibandingkan lahan gambut. Penyakit busuk tandan buah dapat menurunkan kualitas panen, sehingga lahan dengan tingkat serangan penyakit yang lebih tinggi akan menghasilkan panen yang lebih rendah. Hal ini ditunjukkan juga dari hasil uji korelasi antara persentase serangan busuk tandan buah dengan produktivitas panen (Tabel 2), yaitu menunjukkan hubungan kedua variabel tersebut negative yang artinya semakin tinggi persentase serangan maka produksi akan semakin menurun. Derajat hubungan dalam korelasi ini termasuk sebagai korelasi sempurna karena nilai pearsonnya mencapai 0,861, artinya serangan penyakit busuk tandan buah berpengaruh sebesar 86,1% terhadap penurunan produksi kelapa sawit.

Tabel 2. Hasil uji korelasi antara serangan busuk tandan buah dengan produktivitas kelapa sawit

<i>Correlations</i>			
		<i>Lahan</i>	<i>Produksi</i>
Persentase Serangan	Pearson Correlation	1	.861**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	20	20
Produksi	Pearson Correlation	.861**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	20	20

Simpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sebaran tandan buah sawit bergejala busuk pada lahan gambut lebih tinggi dibandingkan pada lahan mineral serta produktivitas kelapa sawit pada lahan gambut lebih rendah dibandingkan pada lahan mineral.

Daftar Pustaka

- [1] O. Andaya, S. Hadi, and J. Yusri, "Analisis Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit di PT. Socfindo Indonesia," *J. Ilmu Ilmu Agribisnis*, vol. 4, no. 3, pp. 294–300, 2017.
- [2] R. . Nasution, E. . Lubis, and A. . Harahap, "Meningkatkan Kualitas Minyak Kelapa Sawit Melalui Penerapan Good Agricultural Practices (GAP)," *J. Ilm. Pertan. Univ. Sumatera Utara*, vol. 4, no. 1, pp. 81–88, 2016, [Online]. Available: <https://journal.unilak.ac.id/index.php/jip>
- [3] M. A. . Lubis, H. Harahap, and Z. . Lubis, "Pengendalian Penyakit Busuk Tandan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Disebabkan oleh Jamur *Marasmius palmivorus*," *J. Agroteknologi*, vol. 25, no. 2, pp. 142–148, 2017.
- [4] U. S. Kalpajar, S. Khotimah, and Rizalinda, "Isolasi Jamur Dari Buah Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Yang Terinfeksi di Perkebunan Kelapa Sawit," *Protobiont*, vol. 4, no. 3, pp. 81–88, 2015, [Online]. Available: [https://garuda.ristekbrin.go.id/journal/view/2325?issue=Vol 4, No 3 \(2015\)](https://garuda.ristekbrin.go.id/journal/view/2325?issue=Vol 4, No 3 (2015))
- [5] R. . Nasution, E. . Lubis, and A. . Harahap, "Hubungan Tingkat Serangan Penyakit Busuk Tandan (PBT) *Marasmius Pamivorus* dengan Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) Minyak Kelap Sawit," *J. Ilm. Pertan. Univ. Sumatera Utara*, vol. 4, no. 1, pp. 81–88, 2016, [Online]. Available: <http://repository.unika.ac.id/13294/5/12.60.0248> Christina Thiveny Putrianti BAB IV.pdf
- [6] R. Wahyudi, "Pengaruh Penyakit Busuk Tandan (PBT) dan Busuk Buah (BB) terhadap Kualitas Minyak Kelapa Sawit," *J. Agroteknologi*, vol. 23, no. 2, pp. 104–109, 2015.
- [7] M. . Bejo, T. . Suryanto, and Z. . Muchlis, "Patogenis dan Pengendalian Penyakit Busuk Tandan *Marasmius* pada Kelapa Sawit," *J. Agron. Indones.*, vol. 42, no. 2, pp. 129–136, 2014.