

KAJIAN PRODUKTIVITAS KELAPA SAWIT PADA LAHAN GAMBUT YANG DIAPLIKASI ABU JANJANG (*BUNCH ASH*)

Juanda Ginting¹, Sri Manu Rohmiyati², Valensi Kautsar²

Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTPER¹

Dosen Pertanian INSTPER²

Email Korespondensi: juandaginting30@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengkaji perbandingan produksi kelapa sawit pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang dan tanpa aplikasi abu janjang. Penelitian telah dilakukan di kebun Naga Mas Estate PT Buana Wiralestari Mas, Provinsi Riau dari 1 November 2021 sampai 30 April 2022. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survai agronomi, dengan pengambilan data primer dan data sekunder. Data primer berupa pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, panjang pelelah, lebar petiole, tebal petiole, jumlah tandan, berat tandan, jumlah bunga betian, jumlah bunga jantan dan sex ratio. Data sekunder berupa data produksi tahun 2017 – 2021, data curah hujan tahun 2010 – 2020, data pemupukan 2016 – 2020, dan data LSU. Pengamatan dilakukan di 6 blok pengamatan yang terdiri dari 3 blok yang diaplikasi abu janjang dan 3 blok yang tidak diaplikasi abu janjang, dengan jumlah sampel 30/blok. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji t dengan jenjang 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada lahan gambut yang diaplikasi maupun tanpa aplikasi abu janjang memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, kecuali dapat dilihat bahwa pada lahan yang diaplikasi abu janjang menunjukkan tinggi tanaman yang lebih rendah, sebaliknya pada lebar petiole, panjang pelelah, diameter batang dan berat tandan/pokok menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan lahan yang tidak diaplikasi abu janjang. Pada tebal petiole, jumlah bunga betina, bunga jantan, sex ratio, dan jumlah buah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada kedua blok lahan tersebut.

Kata kunci: Kelapa Sawit, Abu Janjang (*Bunch Ash*)

PENDAHULUAN

Kelapa sawit adalah komoditi andalan ekspor yang berperan besar dalam meningkatkan devisa negara dan pendapatan serta harkat petani perkebunan.

Dalam kurun waktu 20 tahun terakhir komoditi ini telah berhasil mengatasi kekurangan minyak goreng yang berasal dari minyak kelapa yang terjadi sejak tahun 1972. Permintaan minyak sawit dunia semakin meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan kompetisi harga dengan minyak nabati lain, sehingga peningkatan produksi sawit terus dilakukan antara lain melalui perluasan lahan. Ketersediaan lahan subur semakin terbatas sehingga mulai memanfaatkan lahan yang kurang subur diantaranya lahan gambut (Lubis, 2000). Lahan gambut yang dimanfaatkan untuk perkebunan adalah gambut ombrogen yang berasal dari pohon-pohon berkayu dengan kandungan lignin yang tinggi, kemasaman tinggi sampai sangat tinggi, kandungan asam-asam organik tinggi yang berpotensi racun, kaejenuhan basa dan ketersediaan hara sangat rendah, dan secara umum kesuburnya rendah. Pada kondisi seperti ini aplikasi pupuk anorganik pada lahan gambut tersebut menjadi kurang efektif sepanjang kemasaman tanahnya belum dikendalikan.

Kelemahan lahan gambut sebagai media tumbuh tanaman kelapa sawit perlu ditingkatkan sampai pada tingkat layak untuk dimanfaatkan. Pemberian abu jangkos pada tanah gambut akan meningkatkan pH tanah dan menetralkan asam-asam organik yang bersifat meracun karena abu jangkos bersifat alkali, serta menambahkan hara yang terkandung dalam abu jangkos sekaligus meningkatkan efektivitas pemupukan. Abu janjang mengandung hara kalium (K) dan natrium (Na) yang cukup tinggi yaitu 30% K₂O dan 26 % Na₂O (Prastyo,2009). Abu janjang mengandung 35-47% K₂O, 3,5 % P₂O₅; 6-9,5 % MgO; 4-6 % CaO dan beberapa unsur hara mikro (Pahan, 2007). Upaya peningkatan daya dukung lahan gambut untuk pertanian telah dilakukan melalui serangkaian penelitian, baik oleh lembaga penelitian maupun perguruan tinggi (Widyati 2011). Hasil penelitiannya Suprianto (2013) menunjukkan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit dengan dosis 20 ton/ha dapat meningkatkan pH tanah gambut dari 4,05 menjadi 5,29. Peningkatan pH tanah akan berpengaruh terhadap peningkatan ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Ketersediaan unsur hara esensial akan membantu proses fisiologi tanaman berjalan dengan baik. Meningkatnya proses fisiologi tanaman seperti laju fotosintesis membuat pertumbuhan tanaman juga meningkat (Salisbury dan Ross,1995).

Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan kajian tentang Produktivitas Kelapa Sawit pada Lahan Gambut yang Diberi Abu Janjang Kosong (*Bunch Ash*). Budidaya kelapa sawit yang dikembangkan di lahan gambut mempunyai beberapa kendala agar dapat menghasilkan pertumbuhan dan produktivitas yang tinggi. Gambut yang umumnya dijumpai adalah gambut ombrogen yang berasal dari bahan organik pohon berkayu dengan kadar lignin tinggi yang hasil dekomposisinya menghasilkan asam-asam organik yang sangat masam, sehingga

selain bersifat toksik juga menyebabkan kejemuhan basa dan ketersediaan hara sangat rendah, serta efektivitas pemupukan juga menjadi rendah. Pemberian abu janjang selain meningkatkan pH tanah yang dapat meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah, juga menambah hara yang terkandung dalam abu janjang serta meningkatkan efektivitas pemupukan yang akhirnya akan meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di perkebunan Naga Mas Estate (NMAE) PT Buana Wira Lestari, yang terletak di Kecamatan Tapung Hilir, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau selama 6 bulan dari tanggal 1 November 2021 sampai 30 April 2022. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi meteran, penggaris, gunting, timbangan. Bahan yang digunakan adalah blok tanaman kelapa sawit TM yang diaplikasi abu janjang, dan blok tanaman kelapa sawit yang tidak diaplikasi abu janjang.

Penelitian dilakukan dengan metode observasi dan survey agronomi yang bertujuan untuk memilih, mengetahui dan mengenal lokasi kebun penelitian serta menentukan lokasi pengambilan sampel yang akan diteliti. Kebun yang dipilih adalah kebun yang sudah berproduksi dengan umur dan varitas yang sama serta topografi yang sama. Tahap pertama adalah survey pendahuluan untuk mengetahui kondisi wilayah perkebunan kelapa sawit. Tahap kedua, yaitu survey utama untuk mendapatkan data primer dan data sekunder yang dilanjutkan dengan analisis data

Data primer diperoleh dari pengukuran langsung di setiap pokok sampel dan pengamatan kegiatan praktik menejemen yang ada di lapangan. Pengambilan sampel dengan memilih 3 blok yang diaplikasi dengan abu janjang dan 3 blok yang tidak diaplikasi dengan abu janjang dengan varietas yang seragam dan tahun tanam sama. Pengambilan sampel pokok di setiap blok sebanyak 30 pokok sehingga masing – masing perlakuan diwakili oleh 90 pokok sampel, kemudian dilakukan pengukuran karakter agronomi, yaitu : tinggi tanaman, diameter batang, lebar petiole, panjang pelepah, jumlah janjang/ pokok, berat janjang/pokok, jumlah bunga betina, dan jumlah bunga jantan. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari perusahaan yaitu data produksi tandan buah segar kelapa sawit (ton/ha), data pemupukan (jenis, dosis, waktu, dan cara aplikasi), data curah hujan, dan data pengamatan LSU dan SSU. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji T pada jenjang nyata 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data curah hujan diambil dari tahun 2010 – 2019. Dari data curah hujan tersebut ditentukan tipe iklim pada areal blok pengamatan dengan menggunakan klasifikasi iklim menurut Schmidt dan Ferguson.

Tabel.1 Data curah hujan, bulan basah, bulan kering tahun 2010 - 2020

Tahun	Jumlah Hari		Jumlah	Jumlah	Jumlah	Jumlah
	Hujan	Curah				
2010	180	2660	11	1	0	
2011	144	2249	10		2	
2012	145	2244	10	2	0	
2013	146	2760	12		0	
2014	121	1871	8	2	2	
2015	126	1674	6	4	2	
2016	135	1893	9	2	1	
2017	142	2599	11		1	
2018	121	1968	9	2	1	
2019	104	2036	10	2	0	
2020	133	1820	9	2	1	
Jumlah	1.497	23.774	105	17	10	
Rerata	136,09	2.161,27	9,55	2,13	0,91	

Sumber : Naga Mas estate

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah bulan basah 11,09 bulan/th dan rata-rata jumlah bulan kering 0,91 bulan/th. Adapun sebagai dasar penggolongan iklim menggunakan suatu ratio Q dengan rumus dan hasil perhitungannya sebagai berikut.

$$Q = \frac{\text{Rerata Bulan Kering}}{\text{Rerata Bulan Basah}} = \frac{0,91}{9,55} = 0,095$$

Hasil perhitungan menurut Schmidt & Ferguson mendapatkan nilai $Q = 0,095$ yang menunjukkan bahwa pada daerah lokasi pengamatan termasuk dalam gologan tipe A atau termasuk daerah sangat basah.

Produksi optimal adalah tujuan utama dalam budidaya tanaman kelapa sawit karena nilai ekonomisnya didapatkan dari tandan buah segar.

Tabel 2. Produksi TBS pada tanah lahan gambut yang diaplikasi dan tanpa aplikasi abu janjang tahun 2017 - 2021 (ton/ha)

Tahun (Umur Tanaman)	Aplikasi Bunch Ash	Selisih produksi pertahun	Non Aplikasi	Selisih produksi pertahun	Potensi produksi var
					Damimas pada klas lahan
					S3
2017 (24 th)	23,907a	22,009a			23.00
2018 (25 th)	24,968a	1,062	22,024a	0,015	22.00
2019 (26 th)	21,416a	- 3,553	19,094b	- 2,930	22.00
2020 (27 th)	21,485a	0,069	19,600a	0,506	22.00
2021 (28 th)	20,236a	- 1,249	17,684a	- 1,916	22.00
Rata-rata	22,40 a	20,08 a			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang Sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada jenjang 5%

Tabel 2 menunjukkan bahwa produksi TBS pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang dan yang tidak diaplikasi abu janjang tidak berbeda nyata, kecuali pada tahun 2019 produksi kelapa sawit yang diaplikasi abu janjang menunjukkan perbedaan yang yata yaitu lebih tinggi yang diaplikasi abu janjang dibandingkan tanpa aplikasi abu janjang.

Produksi TBS dari tahun 2017 – 2021 menunjukkan penurunan pada setiap tahunnya sesuai dengan peningkatan umur tanaman dari umur 24 tahun – 28 tahun, dan produksi terendah pada tahun 2021 pada umur tanaman 28 tahun, kecuali pada tahun 2018 dan 2020 terdapat peningkatan produksi sebesar 1,062%

dan 0,069% pada lahan yang diaplikasi abu janjang sedangkan pada lahan yang tidak diaplikasi abu janjang sebesar 0,015% dan 0,506%.

Tabel 3. Realisasi aplikasi dosis pemupukan tahun 2016 – 2020.

tahun / Aplikasi		JENIS PUPUK (KG/pokok)									
		Urea	MOP	Kaptan	RP	Kies Gran	HGFB	CuSO4	ZnSO4	Dolomite	Bunch Ash
2016	1	1,00		1,50							4,00
	2	1,00	1,00								
2017	1	0,75			1,50	1,00	0,08	0,05	0,05		4,50
	2	0,75	2,25		1,50	1,00					
2018	1	1,00		1,50	2,25	1,00	0,08	0,05	0,05		4,00
	2	1,00	1,50		1,50	0,75					
2019	1				1,00	0,75	0,08	0,05	0,05		2,50
	2	0,75	0,50		1,00	0,75					
2020	1	0,50		1,50	1,00		0,08	0,05	0,05	0,50	
	2										
2016	1	1,00	1,00	1,50							
	2	1,00	1,00								
2017	1	0,75	1,50	1,50	1,50	0,75	0,08	0,05	0,05		
	2	0,75	1,50		1,50	0,75					
2018	1	1,00	1,00	1,50	2,25	1,00	0,08	0,05	0,05		
	2	1,00	1,50		1,50	0,75					
2019	1	1,00	1,50	1,50	2,25	0,75	0,08	0,05	0,05		
	2	1,00	1,50		1,50	0,75					
2020	1	1,00	1,00	1,50	1,25		0,08	0,05	0,05	0,25	
	2										

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari tahun 2016 – 2020 diaplikasikan pupuk makro yaitu Urea, RP, MOP, kiserit, kaptan, dolomit dan pupuk mikro HGBF, CuSO₄ dan ZnSO₄. Pupuk mikro HGBF, CuSO₄ dan ZnSO₄ pada setiap tahunnya diaplikasikan dosis yang sama baik di lahan yang diaplikasi maupun tanpa aplikasi abu janjang. Pada tahun 2019 lahan yang diaplikasi abu janjang, pupuk urea hanya diaplikasikan pada semester 1 saja. Pupuk RP diaplikasikan pada kedua lahan tersebut mulai tahun 2017 dengan dosis yang sama pada setiap tahunnya, kecuali pada tahun 2019 dan 2020 pupuk RP diberikan dengan dosis lebih tinggi pada lahan tanpa aplikasi abu janjang dibandingkan dengan lahan yang diaplikasi abu janjang.

Tabel 4. Pengukuran pertumbuhan tanaman

Parameter	Aplikasi Bunch Ash	Non Aplikasi
Tinggi Tanaman (cm)	886,23 b	966,47 a
Lebar Petiole (cm)	9,30 a	8,94 b
Tebal Petiole (cm)	4,31 a	4,24 a
Panjang Pelepas (m)	554,70 a	553,72 b
Diameter Batang (cm)	50,86 a	48,14 b
Jumlah Bunga Betina	1,79 a	1,51 a
Jumlah Bunga Jantan	1,30 a	1,19 a
Sex Ratio (%)	62,731a	57,22 a
Jumlah Buah/Pokok	0,32 a	0,31 a
Berat Tandan (Kg)	27,32 a	19,85 b

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada jenjang nyata 5 %

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada lahan gambut yang diaplikasi maupun tanpa aplikasi abu janjang memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman, kecuali dapat dilihat bahwa pada lahan yang diaplikasi abu janjang menunjukkan tinggi tanaman yang lebih rendah, sebaliknya pada lebar petiole, panjang pelepas, diameter batang dan berat tandan/pokok menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan lahan yang tidak diaplikasi abu janjang. Pada tebal petiole, jumlah bunga betina, bunga jantan, sex ratio, dan jumlah buah menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada kedua blok lahan tersebut.

Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang (*bunch-ash*) dan yang tidak diaplikasi abu janjang (*bunch-ash*) memberikan pengaruh yang sama terhadap produksi kelapa sawit (Tabel 2), meskipun demikian apabila dilihat dari angkanya terdapat perbedaan yang cukup signifikan, yaitu pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang menunjukkan

produksi yang lebih tinggi pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang. Hal ini karena aplikasi semua pupuk anorganik pada kedua lahan gambut tersebut diberikan dengan dosis yang hampir sama, kecuali pupuk MOP pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang diberikan dengan dosis/tahun yang lebih rendah dibandingkan dengan aplikasi pupuk MOP pada lahan tanpa aplikasi abu janjang (tabel 3). Meskipun demikian rendahnya aplikasi pupuk MOP yang mengandung kalium pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang, sudah dikompensasi dengan pemberian abu janjang yang mengandung kalium yang tinggi dan unsur hara lain seperti P,Ca,dan Mg. Menurut Pahan (2008) abu janjang mengandung 35-47 % K_2O , 3,5 % P_2O_5 ; 6-9,5 % MgO ; 4-6 % CaO serta unsur hara mikro. Selain itu abu janjang bersifat basa yang mampu meningkatkan pH tanah gambut yang masam sehingga dapat meningkatkan kelarutan dan ketersediaan unsur hara makro serta menambah kandungan unsur hara makro terutama kalium di dalam tanah. Menurut Prasetyo (1996) bahwa abu janjang bersifat alkalis dengan $pH=12$. Dengan demikian ketersediaan hara makro terutama kalium pada lahan gambut meningkat yang menghasilkan produksi TBS pada lahan gambut.

Hasil analisis karakter agronomi menunjukkan bahwa pada lahan gambut yang diaplikasi maupun tanpa aplikasi abu janjang memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman (lebar petiole, tebal petiole, panjang pelepah, diameter batang), kecuali tinggi tanaman pada lahan gambut tanpa aplikasi abu janjang menunjukkan ntinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding lahan gambut yang diaplikasi abu jangkos. Pertumbuhan tanaman selain dipengaruhi oleh ketersediaan air juga oleh kecukupan unsur hara di dalam tanah. Aplikasi pupuk dengan jenis dan dosis yang hampir sama pada kedua jenis lahan gambut tersebut,termasuk kontribusi abu janjang juga memberikan pengaruh yang hampir sama pula terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Demikian juga pertumbuhan reproduksi tanaman (jumlah bunga betina, jumlah bunga jantan, maupun jumlah tandan) pada lahan gambut yang diaplikasi dan tanpa aplikasi abu janjang memberikan pengaruh yang sama.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang menghasilkan berat tandan/pokok yang lebih tinggi, sedangkan jumlah tandan/pokok mempunyai nilai yang hampir sama, berarti bahwa pada lahan gambut yang diaplikasi dengan abu janjang ukuran tandanya lebih besar dengan bobot yang lebih tinggi. Hal ini karena abu janjang selain bersifat basa sehingga dapat meningkatkan pH tanah gambut yang berpengaruh pada peningkatan kelarutan hara makro, juga mengandung beberapa unsur hara terutama kalium dengan kadar yang cukup tinggi, sehingga penambahan abu janjang dan pupuk MOP menambahkan kandungan hara terutama kalium dalam tanah yang

digunakan untuk meningkatkan bobot tandan. Aplikasi abu janjang dosis 4 kg/pokok (tahun 2016 – 2018) setara dengan 1,4 kg K₂O (asumsi kandungan K₂O dalam abu janjang 35%) atau setara dengan 2,3 kg MOP (asumsi kandungan K₂O dalam MOP sebesar 60%).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Lahan gambut yang diaplikasi maupun tanpa aplikasi abu janjang (*bunch ash*) memberikan pengaruh yang sama terhadap produksi kelapa sawit
2. Produksi tahun 2017 – 2018 pada lahan gambut yang diaplikasi abu janjang sudah sesuai dengan potensi produksinya, tapi produksi tahun 2019-2021 masih di bawah potensi produksinya. Sedangkan pada lahan yang tidak diaplikasi abu janjang produksi TBS pada setiap tahunnya belum mencapai potensi produksinya.
3. Lahan gambut yang diaplikasi abu janjang dan tanpa aplikasi abu janjang memberikan pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan tanaman kelapa sawit, kecuali tinggi tanaman lebih rendah sebaliknya aplikasi abu janjang pada lahan gambut mampu meningkatkan tandan/pokok sebesar 57,92 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim , 1990. Ilmu Kesuburan Tanah. Dirjen Dikti. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Hadi, M. M., 2004. Teknik Berkebun Kelapa Sawit. Adicita Karya Nusa, Yogyakarta.
- Khaswarina, S. 2001. Keragaan Bibit Kelapa Sawit terhadap Pemberian berbagai kombinasi pupuk di Pembibitan Utama. Jurnal Natur Indonesia III(2):138-150.
- Kurnia,M. 2014.Jenis-jenis Pupuk Organik/Alam. Dinas Pertanian. Kabupaten Buleleng.Bali.
- Lubis, AU. 2000. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di Indonesia. Pusat Penelitian Marihat Bandara Kuala.Pematang Siantar.
- Mangoensoekarjo.S. 2008. Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit.. Universitas Gadjah Mada Press: Yogyakarta.
- Mengel K., and E.A. Kirkby. 1987. Principles of Plant Nutrition. International Potash Institute. Worblaufen-Bern, Switzerland.

- Nugroho, T.C. 2013. Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut yang Dikonversi Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Kampar.Riau
- Noor, M. 2001. Pertanian Lahan Gambut Potensi dan Kendala. Kanisius: Yogyakarta.
- Nopriani, L.N. 2015. Modul Teknologi Pupuk dan Pemupukan : Dampak Pemupukan Terhadap Tanah dan Tanaman. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.Malang.
- Pahan, I. 2006. Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prasetyo, T. B. 1996. Perilaku Asam-asam Organik Meracun pada Tanah Gambut yang Diberi Garam Na dan Beberapa Unsur Mikro dalam Kaitannya dengan Hasil Padi. Institut pertanian Bogor. Kota Bogor
- Salampak.1999. Peningkatan Produktivitas Tanah Gambut yang Disawahkan dengan Pemberian Bahan Amelioran Tanah Mineral Berkadar Besi Tinggi. Intitut Pertanian Bogor.Kota Bogor
- Salampak dan Putra, P. 2018. Dinamika Elevasi Muka Air pada Lahan Dan Saluran Di Lahan Gambut. Intitut Pertanian Bogor.Kota Bogor
- Salisbury, F.B dan C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Diterjemahkan oleh Diah R.Lukman dan Sumaryono. ITB Press. Bandung
- Simanungkalit. 2006. Mafaat unsur hara N,P,K pada Tumbuhan Kelapa Sawit. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan, Badan Penelitian Pertanian.Jawa Barat.
- Sutanto, Rachman. 2002. Pertanian Organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Yogyakarta. Kanisius
- Suwardi. 2017. Cara Mengembangkan Kelapa Sawit di Lahan Gambut. Departemen Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

