



## DAMPAK PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*ELAESIS GUINEENSIS JACQ.*) DALAM PENGGUNAAN DOSIS BIOCHAR ARANG SEKAM PADI PADA BEBERAPA JENIS TANAH DI PRE NURSERY

Rio Stepanus Tarigan

Program Study of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Katolik Santo Thomas,  
Medan, Indonesia

Email : riotrg02@gmail.com

### Abstract

*This study aims to determine the impact of the growth of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq. ) in use dose rice husk charcoal biochar on some type soil in pre-nursery. This study used a factorial randomized block design (RAK), which consisted of two factors. The first factor is the type of soil as a planting medium which consists of 4 types of soil, namely: M 0 = Alluvial soil, M 1 = Andosol soil, M 2 = Hydromorphic soil and M 3 = Ultisol soil. The second factor is the dose of rice husk charcoal, namely: A 0 = rice husk charcoal 0 grams/polybag, A 1 = rice husk charcoal 30 grams/polybag and A 2 = rice husk charcoal 60 grams/polybag . The research has founded, the growth of oil palm seedlings was not significantly different in all parameters observed in all soil types, except for the number of leaves 16 mspt. The number of leaves 16 mspt on the hydromorphic soil type (M 2 ) was significantly more than the Alluvial (M 0 ) and Andosol (M 2 ) soil types. The dose of rice husk charcoal had no significant effect on all observed seedling growth parameters. The interaction between soil type and husk charcoal dose had no significant effect on all observed seedling growth parameters. The growth of oil palm seedlings was not significantly different in all parameters observed in all soil types, except for the number of leaves of 16 mspt, where the number of leaves of 16 mspt was the highest in the type of hydromorphic soil (M 2 ).*

*Keywords: Oil palm seedling growth, Rice husk charcoal biochar, Soil type, Biochar addition dosage*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada penggunaan dosis biochar arang sekam padi pada beberapa jenis tanah di pra pembibitan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jenis tanah sebagai media tanam yang terdiri dari 4 jenis tanah, yaitu: M 0 = Tanah Aluvial, M 1 = Tanah Andosol, M 2 = Tanah Hidromorf dan M 3 = Tanah Ultisol. Faktor kedua adalah dosis arang sekam padi, yaitu: A 0 = arang sekam padi 0 gram/polibag, A 1 = arang sekam padi 30 gram/polibag dan A 2 = arang sekam padi 60 gram/polibag. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit kelapa sawit tidak berbeda nyata pada semua parameter yang diamati pada semua jenis tanah, kecuali pada jumlah daun umur 16 mspt. Jumlah daun umur 16 mspt pada jenis tanah Hidromorf (M 2 ) secara nyata lebih banyak dibandingkan jenis tanah Alluvial (M 0 ) dan Andosol (M 2 ). Dosis arang sekam padi tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan bibit yang diamati. Interaksi antara jenis tanah dan dosis arang sekam tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pertumbuhan bibit yang diamati. Pertumbuhan bibit kelapa sawit tidak berbeda nyata pada semua parameter yang diamati pada semua jenis tanah, kecuali pada jumlah daun umur 16 MST, dimana jumlah daun umur 16 MST paling tinggi pada jenis tanah hidromorf (M 2 ).

Kata kunci: Pertumbuhan bibit kelapa sawit, Biochar arang sekam padi, Jenis tanah, Dosis penambahan biochar

## 1. Pendahuluan

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) adalah komunitas tanaman perkebunan terluas di Indonesia. Dalam perluasan dan peremajaan kelapa sawit dibutuhkan bibit yang berkualitas, baik secara genetik maupun secara fenotip. Pada pembibitan kelapa sawit, baik pada pre maupun main nursery dibutuhkan media tanaman yang baik yang dapat diperoleh dengan menggunakan berbagai jenis tanah dengan berbagai perlakuan bahan pembenah tanah dan pemupukan. Salah satu bahan yang baik digunakan adalah arang aktif atau biochar yang dapat memperbaiki berbagai sifat buruk berbagai jenis tanah. Kelapa sawit adalah tanaman perkebunan penting penghasil minyak makan, minyak industri, minyak nabati, maupun bahan bakar (biodiesel). Untuk meningkatkan produksi kelapa sawit maka

perlu dilakukan kegiatan perluasan areal pertanaman, rehabilitasi kebun yang sudah ada dan intensifikasi (Astutik et al., 2011; Darwis & Wachjar, 2014; Sapareng et al., 2019). Penggunaan arang sekam padi untuk media tanam ternyata efektif dalam resistensi hara dari proses pelindian dari dalam tanah dan meningkatkan ketersediaan hara yang ada dalam tanah dan hara yang ditambahkan melalui pemupukan (Fadhillah & Harahap, 2020; Maulana et al., 2023). Pemberian biochar sekam 12 ton/ha menkingkatakan pH tanah masam, dosis 15 ton/ha meningkatkan serapan hara, meningkatkan pertumbuhan bibit kalapa sawit di main nursery (Nisak & Supriyadi, 2020; Siahaan, 2022; Yosephine et al., 2021).

Kelapa sawit dibudidayakan pada berbagai jenis tanah, oleh karena itu tingkat kesuburan awal media tergantung pada jenis tanah setempat (lahan) dan biasanya menggunakan tanah top soil (Suriana, 2019; Yulianto, 2022). Di Sumatera Utara sebagian besar lahan budidaya kelapa sawit terdiri dari tanah alluvial, ultisol dan tanah gambut. Di Sumatera Utara juga terdapat tanah andosol (daerah tanah karo, langkat dan sedikit di daerah deli serdang). Tanah andosol ini banyak digunakan sebagai media tanam pada budidaya pot diperkotaan seperti dikota medan dan banyak dijual oleh pengrajin tanaman hias. Sehingga besar besar kemungkinan bahwa tanah ini telah dan akan banyak digunakan sebagai media pembibitan kelapa sawit di sekitaran kota Medan.

Tingkat kesuburan tanah alluvial sangat tergantung dengan bahan induk dan iklim. Suatu kecenderungan memperlihatkan bahwa di daerah beriklim basa P dan K relative rendah dan pH lebih rendah dari 6,5. daerah-daerah dengan curah hujan rendah di dapat kandungan P dan K lebih tinggi dan netral (Basuki et al., 2021; Nurnikmat et al., 2019; Sudirgo et al., n.d.).

Sekam padi yang merupakan salah satu produk sampingan dari proses penggilingan padi, selama ini hanya menjadi limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal. Arang sekam merupakan sekam padi yang dibakar dengan pembakaran yang tidak sempurna. Media ini sudah diseterilkan dan daya tahanya lama, bisa mencapai, lebih dari satu tahun. Menurut Supriati (2011) arang sekam sangat ringan, kasar, dan sirkulasi udara tinggi karena banyak pori. Selain itu arang sekam juga memiliki drainase dan aerasi yang baik. Arang sekam mengandung unsur mangan (Mn) dan Silicon (Si) (Oksilia et al., 2019; PANDIANGAN, 2023).

Keunggulan sekam bakar adalah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta melindungi tanaman. Sekam bakar yang digunakan adalah hasil pembakaran sekam padi yang tidak sempurna, sehingga diperoleh sekam bakar yang berwarna hitam, dan bukan abu sekam yang bewarna putih. Sekam padi memiliki aerasi dan drainasi yang baik, tetapi masih mengandung organisme-organisme pathogen atau organisme yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Oleh sebab itu sebelum menggunakan sekam sebagai media tanam, maka untuk menghancurkan patogen sekam tersebut dibakar terlebih dahulu (Asroh et al., 2021).

Media tanam arang sekam disini juga menunjukkan hasil terbaik jika dibandingkan dengan beberapa media tanam lainnya. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relative murah, bahannya mudah didapat, ringan, steril, dan mempunyai porositas yang baik (ALMA'ARIF, 2020; Kadafi, 2023).

Saat ini penggunaan arang sekam padi bakar yang direkomendasikan umumnya kisaran dosis 20-30 ton per hektar (Sinaga, 2010). Perlakuan biochar mampu meningkatkan kapasitas menahan air, KTK, maupun menyediakan unsur hara dalam memperbaiki serapan

hara oleh tanaman. Sehingga menyebabkan kesuburan tanah semakin tinggi (Lehmann et al., 2009).

Tanah Aluvial merupakan tanah hanya meliputi lahan yang sering atau baru saja mengalami banjir, sehingga dapat dianggap masih muda dan belum ada diferensiasi horison. Suatu hal yang mencirikan pada pembentukan Aluvial ialah bahwa bagian terbesar bahan kasar akan diendapkan tidak jauh dari sumbernya.

Tekstur bahan yang diendapkan pada waktu tempa yang sama akan lebih seragam, makin jauh dari sumbernya makin halus butir yang diangkut. Karena itu terbentuk akibat banjir di musim hujan, maka sifat bahan-bahannya juga tergantung pada kekuatan banjir dan asala serta macam bahan yang diangkut, sehingga menampakkan ciri morfologi berlapis-lapis atau berlembaran-lembaran yang bukan horison karena bukan hasil perkembangan tanah (Darmawijaya, 1992).

Andosol adalah tanah yang berbahan induk abu vulkan, merupakan tanah yang relatif muda dibandingkan Latosol dan Podzolik, yang sifat-sifatnya sangat ditentukan oleh mineral liat yang dikandungnya yaitu alofan yang bersifat amorf. Tanah ini mempunyai horizon A tebal yang berwarna hitam karena kaya bahan organik, dengan horizon B berwarna kuning pucat, cokelat kekuningan atau coklat diikuti dengan endapan abu vulkan terlapuk sampai ke horizon C. Umumnya mempunyai kejenuhan basa relatif rendah tetapi mempunyai Al dapat ditukar relatif tinggi (Heriani, 2023).

Jenis tanah ini perkembangannya lebih dipengaruhi oleh faktor lokal, yaitu topografi merupakan dataran rendah atau cekungan, hampir selalu tergenang air, solum tanah sedang, warna kelabu hingga kekuningan, tekstur geluh hingga lem-pung, struktur berlumpur hingga masif, konsistensilekat, bersifat asam (pH 4.5 -6.0), kandungan bahan organik (Kristanto et al., 2020).

Ultisol merupakan tanah yang bertekstur relatif berat, berwarna merah atau kuning dengan struktur gumpal mempunyai agregat yang kurang stabil dan permeabilitas rendah. Tanah ini umumnya berkembang dari bahan induk tua. Ciri Ultisol memiliki solum tanah agak tebal yaitu 90-180 cm dengan batas horizon yang datar. Kandungan bahan organik pada lapisan olah adalah kurang dari 9 % umumnya sekitar 5%. Kandungan unsur hara seperti N, P, K dan Ca umumnya rendah dan pH sangat rendah 4-5,5 (Fadhillah & Harahap, 2020).

## 2. Metode Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecambah tanaman kelapa sawit dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) kota Medan, tanah alluvial dari tanjung anom, tanah andosol dari daerah medan tuntungan, hidromorfik dari lahan pertanian Kampus Unika Santo Thomas, tanah ultisol dari Tanjung Anom dan arang sekam padi yang dibeli dari Tanjung Selamat.

Alat yang digunakan adalah cangkul, polybag 14 x 28 cm, gembor, penggaris, ayakan, gelas ukur, jangka sorong, ember, plang nama, alat tulis, oven, timbangan analitik dan kamera.

Penelitian ini menggunakan metode percobaan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, dan analisa data dalam kajian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dalam penggunaan dosis biochar arang sekam padi pada beberapa jenis tanah di pre nursery.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### OkTinggi Tanaman

Dari sidik ragam diketahui bahwa jenis tanah dan dosis arang sekam padi, serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bibit kelapa sawit pada semua pengamatan.

Dampak Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit dalam Penggunaan Dosis Arang Sekam Padi serta pengaruh Jenis Tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Dampak Tinggi Tanaman Bibit Kelapa Sawit dalam Penggunaan Dosis Arang Sekam Padi serta pengaruh Jenis Tanah pada Umur 4, 6, 8, 10, 12, 14 dan 16 Minggu Setelah Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)						
	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST	16 MST
M <sub>0</sub>	6.11	11.00	16.71	19.79	23.04	26.02	29.74
M <sub>1</sub>	6.37	11.84	17.30	21.23	23.20	26.49	30.17
M <sub>2</sub>	6.16	11.13	17.16	20.13	24.19	27.22	30.93
M <sub>3</sub>	5.72	11.34	17.58	20.97	23.99	28.18	32.36
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-	-	-	-	-	-
A <sub>0</sub>	6.10	11.46	17.61	20.94	24.12	27.61	30.93
A <sub>1</sub>	6.15	11.32	17.28	20.68	23.68	27.50	31.81
A <sub>2</sub>	6.02	11.22	16.68	19.98	23.02	25.83	29.67
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-	-	-	-	-	-

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa tinggi tanaman pada berbagai umur berbeda tidak nyata pada semua perlakuan arang sekam. Dalam hal ini perbaikan sifat tanah dengan pemberian dan peningkatan arang sekam belum dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman. Dalam hal ini perbaikan berbagai sifat tanah akibat pemberian dan peningkatan dosis arang sekam belum dapat meningkatkan faktor pembatas pertumbuhan (sesuai dengan hukum van leibig) bibit kelapa sawit. Rata-rata tinggi tanaman bibit kelapa sawit pada umur 12 minggu sebesar 21.50 cm, sedangkan pada umur 16 minggu sebesar 30.70 cm Hasil tersebut sudah sesuai dengan standar pertumbuhan tinggi tanaman pada bibit kelapa sawit yang berumur empat bulan menurut standar pertumbuhan kelapa sawit yang dikeluarkan oleh PPKS yaitu 31 cm (Bambang, 2010).

#### Diameter Batang

Dampak Diameter Batang Tanaman Bibit Kelapa Sawit dalam Penggunaan Dosis Arang Sekam Padi serta pengaruh Jenis Tanah dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Dampak Diameter Batang Tanaman Bibit Kelapa Sawit dalam Penggunaan Dosis Arang Sekam Padi serta pengaruh Jenis Tanah pada Umur 8, 12 dan 16 MST

Perlakuan	Diameter Batang (cm)				
	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST	16 MST
M <sub>0</sub>	0.63	0.79	0.89	0.99	1.13
M <sub>1</sub>	0.67	0.73	0.86	1.00	1.14
M <sub>2</sub>	0.64	0.73	0.88	1.10	1.29
M <sub>3</sub>	0.68	0.74	0.90	1.03	1.21
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-	-	-	-
A <sub>0</sub>	0.64	0.74	0.89	1.02	1.21
A <sub>1</sub>	0.63	0.73	0.89	1.08	1.23
A <sub>2</sub>	0.70	0.78	0.86	1.00	1.15

BNJ <sub>0.05</sub>	-	-	-	-	-
---------------------	---	---	---	---	---

Dari Tabel 2 dapat dijelaskan bahwa tanaman bibit kelapa sawit yang ditanam pada jenis tanah yang berbeda tidak memberikan diameter yang berbeda. Hal ini diduga karena dalam ketiga tanah sangat mendukung terhadap pertumbuhan bibiti karena dapat menyediakan hara dan air. .

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa diameter batang tanaman pada berbagai umur berbeda tidak nyata pada semua perlakuan arang sekam.

### Jumlah Daun

Dampak Jumlah Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit dalam Penggunaan Dosis Arang Sekam Padi serta pengaruh Jenis Tanah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Dampak Jumlah Daun Tanaman Bibit Kelapa Sawit dalam penggunaan Dosis Arang Sekam Padi serta Pengaruh Jenis Tanah pada Umur 8, 12 dan 16 MST

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)		
	8 MST	12 MST	16 MST
M <sub>0</sub>	2.56	4.00	4.11a
M <sub>1</sub>	2.56	4.00	4.33ab
M <sub>2</sub>	2.67	4.22	5.00b
M <sub>3</sub>	2.89	4.11	4.67ab
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-	0.71
A <sub>0</sub>	2.58	4.25	4.58
A <sub>1</sub>	2.67	4.00	4.67
A <sub>2</sub>	2.75	4.00	4.33
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-	-

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Dari Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pada umur 16 MST, jumlah daun terbanyak terdapat pada jenis tanah hidromorfik (M<sub>2</sub>) berbeda nyata dengan jenis tanah alluvial (M<sub>0</sub>), tetapi berbeda tidak nyata dengan andosol (M<sub>1</sub>) dan ultisol (M<sub>3</sub>).

### Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman

Dari sidik ragam diketahui bahwa jenis tanah dan dosis arang sekam padi, serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah dan bobot kering tanaman. Dampak bobot basah dan kering tanaman dalam penggunaan dosis arang sekam padi serta pengaruh jenis tanah dan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Dampak Bobot Basah dan Bobot Kering Tanaman dalam Penggunaan Dosis Arang Sekam Padi serta pengaruh jenis tanah

Perlakuan	Bobot Basah Tanaman	Bobot Kering Tanaman
	(g)	(g)
B <sub>0</sub>	7.33	4.55
B <sub>1</sub>	9.29	6.34
B <sub>2</sub>	8.57	5.69
B <sub>3</sub>	9.25	6.44
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-
P <sub>0</sub>	7.09a	4.20a

P <sub>1</sub>	8.18ab	5.39ab
P <sub>2</sub>	9.45b	6.77b
P <sub>3</sub>	9.73b	6.67b
BNJ <sub>0.05</sub>	2.16	2.12

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam kolom yang sama berarti tidak berbeda nyata pada uji BNJ taraf 5%

Dari Tabel 4 dapat dijelaskan bahwa tanaman bibit kelapa sawit yang ditanam pada jenis tanah yang berbeda memiliki bobot basah dan bobot kering tanaman yang tidak berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa jenis tanah tidak begitu mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Fator yang terpenting adalah suplai air yang diperoleh dari penyiraman setiap hari. Menurut penelitian Wibowo dkk., (2021) bahwa jenis tanah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

### Bobot Basah dan Bobot Kering Kanopi

Dampak bobot basah dan bobot kering kanopi dalam penggunaan dosis arang sekam padi serta pengaruh jenis tanah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Dampak Bobot Basah dan Bobot Kering Kanopi dalam Penggunaan Dosis Arang Sekam Padi serta pengaruh jenis tanah

Perlakuan	Bobot Basah Kanopi (g)	Bobot Kering Kanopi (g)
M <sub>0</sub>	5.53	2.44
M <sub>1</sub>	5.51	2.60
M <sub>2</sub>	7.51	3.22
M <sub>3</sub>	6.56	2.99
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-
A <sub>0</sub>	6.54	2.90
A <sub>1</sub>	6.50	2.96
A <sub>2</sub>	5.79	2.58
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-

Dari Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa tanaman bibit kelapa sawit yang ditanam pada jenis tanah yang berbeda memiliki bobot basah dan bobot kering kanopi yang tidak berbeda. Pertumbuhan kanopi tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, dimana keempat jenis tanah yang digunakan tidak terlalu memiliki perbedaan yang besar dalam ketersediaan unsur hara.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa bobot basah dan bobot kering kanopi berbeda tidak nyata pada semua perlakuan arang sekam. Prayitno (2016) menyimpulkan bahwa pemberian arang sekam sebagai campuran media arang sekam dengan tanah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

### Bobot Basah dan Bobot Kering Akar

Dampak bobot basah dan bobot kering akar dalam penggunaan dosis arang sekam padi serta pengaruh jenis tanah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Dampak Bobot Basah dan Bobot Kering Akar dalam penggunaan dosis Arang Sekam Padi serta pengaruh jenis tanah

Perlakuan	Bobot Basah Akar (g)	Bobot Kering Akar (g)
M <sub>0</sub>	2.62	1.02
M <sub>1</sub>	2.93	1.11
M <sub>2</sub>	3.19	1.29
M <sub>3</sub>	2.99	1.12
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-
A <sub>0</sub>	3.04	1.17
A <sub>1</sub>	3.14	1.32
A <sub>2</sub>	2.62	0.92
BNJ <sub>0.05</sub>	-	-

Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa tanaman bibit kelapa sawit yang ditanam pada jenis tanah yang berbeda memiliki bobot basah dan bobot kering akar yang tidak berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa keempat jenis tanah mampu memenuhi kebutuhan air selama pertumbuhan bibit.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa bobot basah dan bobot kering akar berbeda tidak nyata pada semua perlakuan arang sekam. Prayitno (2016) menyimpulkan bahwa pemberian arang sekam sebagai campuran media arang sekam dengan tanah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap bobot basah dan bobot kering akar bibit kelapa sawit. Hasil penelitian Same dan Gusta (2019) juga menunjukkan bahwa pemberian abuk sekam bakar tidak berpengaruh pada pertumbuhan bibit lada. Penelitian Sihotang (2018) menyimpulkan bahwa campuran tanah + arang sekam padi dengan perbandingan 1:1 menghasilkan berat segar akar dan berat kering akar bibit kelapa sawit di pre nursery.

### **Dampak Pertumbuhan Tanaman Bibit Kelapa Sawit terhadap jenis tanah di Pre Nursery**

Dari hasil sidik ragam diketahui bahwa jenis tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun umur 8 dan 12 MST, tetapi berpengaruh nyata pada umur 16 MST, berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah tanaman, bobot basah kanopi, bobot basah akar, bobot kering tanaman, bobot kering kanopi dan bobot kering akar.

Secara umum dapat dikatakan bahwa jenis tanah berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Hal ini disebabkan pertumbuhan bibit kelapa sawit berlangsung normal, sehingga perbedaan jenis tanah tidak mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit. Tinggi tanaman bibit kelapa sawit pada umur 10 MST sebesar 19.79 – 20.97 cm dan pada umur 16 MST sebesar 29.74 – 32.36 cm, sedangkan standar pertumbuhan tinggi tanaman kelapa sawit yang dikeluarkan oleh PPKS pada umur 10 minggu sebesar 21.50 cm pada umur 16 minggu sebesar 30.10 cm. Diameter batang tanaman bibit kelapa sawit pada umur 10 MST sebesar 0.73 – 0.79 cm dan pada umur 16 MST sebesar 1.13 – 1.29 cm, sedangkan standar pertumbuhan diameter batang kelapa sawit yang dikeluarkan oleh PPKS pada umur 10 minggu sebesar 0.9 cm pada umur 16 minggu sebesar 1.2 cm. Hasil penelitian menunjukkan jumlah daun tanaman bibit kelapa sawit pada umur 8 MST sebesar 2.56 – 2.89 helai dan pada umur 16 MST sebesar 4.11 – 5.00 helai, sedangkan standar pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit yang dikeluarkan oleh PPKS pada umur 8 minggu sebesar 3 helai pada umur 16 minggu sebesar 5 helai. Hal ini

menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit berlangsung normal, sehingga tidak ada faktor penghambat yang terjadi dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit di pre nursery lebih baik pada tanah hidromorfik. Tanah hidromorfik memiliki beberapa sifat yang relatif lebih baik dibandingkan dengan tanah andosol dan ultisol diantaranya pHnya netral, KTK-nya tinggi dan kejenuhan basanya juga tinggi. Dengan sifat tanah hidromorfik yang memiliki pH yang netral maka penyerapan unsur hara menjadi lebih baik, sehingga pertumbuhan bibit kelapa sawit menjadi lebih baik.

### **Dampak Pertumbuhan Tanaman Bibit Kelapa Sawit dalam penggunaan Dosis Arang Sekam Padi di Pre Nursery**

Dari hasil sidik ragam diketahui bahwa dosis arang sekam padi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot basah tanaman, bobot basah akar, bobot basah kanopi, bobot kering tanaman, bobot kering akar dan bobot kering kanopi. Maka secara umum dapat dikatakan bahwa dosis arang sekam padi berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.

Pemberian dosis arang sekam padi hingga dosis 60 g/polibag tidak menyelesaikan masalah yang masih membatasi pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hasil penelitian menunjukkan pertumbuhan tinggi bibit pada umur 16 MST sebesar 29.67 – 30.93 cm, diameter batang sebesar 1.15 – 1.23 cm dan jumlah daun sebesar 4.33 – 4.67 helai, sedangkan standar pertumbuhan tinggi bibit kelapa sawit yang dikeluarkan oleh PPKS pada umur 16 minggu sebesar 30.10 cm, diameter batang sebesar 1.40 cm dan jumlah daun sebesar 5 helai. Hal ini menunjukkan pada perlakuan arang sekam padi pertumbuhan bibit kelapa sawit di bawah standar pertumbuhan bibit yang dikeluarkan oleh PPKS. Terdapatnya perbedaan pertumbuhan bibit yang tidak sesuai dengan standar PPKS menunjukkan bahwa terdapat permasalahan dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit

## **4. Simpulan**

Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan bibit kelapa sawit dipengaruhi oleh jenis tanah tempat tumbuhnya, dengan jumlah daun pada usia 16 MST menunjukkan perbedaan yang signifikan antara jenis tanah Hidromorf dengan jenis tanah Alluvial dan Andosol. Namun, dosis arang sekam padi tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada parameter yang diamati. Interaksi antara jenis tanah dan dosis arang sekam padi juga tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Namun, batasan penelitian ini mungkin termasuk faktor-faktor lain yang tidak dipertimbangkan seperti kondisi cuaca dan perawatan tanaman yang dapat memengaruhi hasil. Untuk pengembangan penelitian mendatang, mungkin dapat melibatkan lebih banyak jenis tanah atau variasi dosis arang sekam padi, serta mempertimbangkan faktor-faktor eksternal seperti kelembaban udara dan suhu..

## **5. Referensi**

- ALMA'ARIF, D. E. A. U. (2020). *PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM DAN SUMBER NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT ANGGREK DENDROBIUM HIBRIDA (Dendrobium sp) PADA HIDROPONIK SISTEM SUMBU*. Universitas Siliwangi.
- Asroh, A., Patimah, T., Meisani, N. D., Irawan, R., & Atabany, A. (2021). Penambahan arang sekam, kotoran

- domba dan cocopeat untuk media tanam. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(Khusus 1), 75–79.
- Astutik, A., Hulopi, F., & Zubaidi, A. (2011). Penggunaan beberapa media dan pemupukan nitrogen pada pembibitan kelapa sawit. *Buana Sains*, 11(2), 109–118.
- Basuki, B., Romadhona, S., Sari, V. K., & Erdiansyah, I. (2021). Karakteristik iklim dan tanah vulkanis di sisi barat gunung api Ijen Jawa Timur sebagai dasar penentu pengelolaan varietas tanaman padi (*Oriza sativa* L.). *Karakteristik Iklim Dan Tanah Vulkanis Di Sisi Barat Gunung Api Ijen Jawa Timur Sebagai Dasar Penentu Pengelolaan Varietas Tanaman Padi (Oriza Sativa L.)*, 21(2), 108–117.
- Darwis, A., & Wachjar, A. (2014). Optimasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor pada Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 42(3).
- Fadhillah, W., & Harahap, F. S. (2020). Pengaruh pemberian solid (tandan kosong kelapa sawit) dan arang sekam padi terhadap produksi tanaman tomat. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 7(2), 299–304.
- Heriani, D. N. (2023). *PENGARUH PEMBERIAN BIOCHAR SEKAM DAN DOSIS PUPUK UREA TERHADAP N TERSEDIA, PERTUMBUHAN TANAMAN KUCAI PADA TANAH ANDOSOL, WONOSOBO, JAWA TENGAH*. UPN Veteran Yogyakarta.
- Kadafi, M. (2023). *PENGARUH MEDIA TANAM KOMBINASI TANAH, ARANG SEKAM, BATU KAPUR DAN PUPUK KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN TUNJUK LANGIT (Helminthostachys zeylanica) SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Kristanto, W. A. D., Astuti, F. A., Nugroho, N. E., & Febriyanti, S. V. (2020). Sebaran Daerah Sulit Airtanah Berdasarkan Kondisi Geologi Daerah Perbukitan Kecamatan Prambanan, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 12(1), 68–83.
- Maulana, T. Y., Sugiono, D., & Rahayu, Y. S. (2023). Pengaruh Komposisi Media Tanam Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Varietas DXP Yangambi Pada Pre Nursery. *JURNAL AGROPLASMA*, 10(2), 527–534.
- Nisak, S. K., & Supriyadi, S. (2020). Biochar sekam padi meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai di tanah salin. *Jurnal Pertanian Presisi (Journal of Precision Agriculture)*, 3(2), 165–176.
- Nurnikmat, T. Z., Arabia, T., & Sufardi, S. (2019). Kandungan Fe, Al, dan Si Bebas dan Status Kesuburan Tanah pada Entisol dan Inceptisol di Lahan Kering Jantho, Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(2), 446–456.
- Oksilia, O., Alby, S., & Gea, D. K. (2019). PENGARUH BERBAGAI JENIS MEDIA TANAM DAN NUTRISI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN PARE (*Momordica charantia* L.) DENGAN HIDROPONIK SISTEM WICK. *AGRONITAS*, 1(2), 41–59.
- PANDIANGAN, J. D. (2023). *PENGARUH PEMBERIAN ARANG SEKAM PADI DAN MOL KULIT NANAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (Zea mays saccharata L.)*.
- Sapareng, S., Mudaffar, R. A., & Rahim, R. (2019). Efektifitas Pupuk Organik Hayati Pada Pre Nursery Bibit Kelapa Sawit. *Prosiding*, 4(1).
- Siahaan, B. A. (2022). *Respon Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Dengan Pemberian Abu Janjang Kosong dan Biochar Sekam Padi Dengan Komposisi Berbeda Pada Media Tanah di Fase Prenursery*. Universitas Medan Area.
- Sudirgo, M., Bafdal, N., & Rustam, D. (n.d.). *Kajian Perbandingan Penggunaan Pemanenan Air Hujan untuk Budidaya Tomat dengan Menggunakan Media Tanam Kompos Arang Sekam dan Kompos Cocopeat Selama Pandemi Covid-19*. Sebelas Maret University.
- Suriana, N. (2019). *Budi Daya Tanaman Kelapa Sawit*. Bhuana Ilmu Populer.
- Yosephine, I. O., Gunawan, H., & Kurniawan, R. (2021). Pengaruh Pemakaian Jenis Biochar pada Sifat Kimia Tanah P dan K terhadap Perkembangan Vegetatif Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) pada Media Tanam Ultisol. *Agroteknika*, 4(1), 1–10.
- Yulianto, H. (2022). *Pengaruh Macam Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Dua Varietas Bibit Kelapa Sawit (Elaeis guineensis jacq)*. UPN Veteran Yogyakarta.