

# PENGARUH PERBEDAAN KOMPOSISI MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT PADA TAHAP *PRE NURSERY*

Aang Kuvaini

## Abstrak

Kualitas media tanam akan memberikan pengaruh terhadap kualitas pertumbuhan tanaman. Hal tersebut terjadi karena di dalam media tanam terdapat unsur hara penting yang mendukung pertumbuhan tanaman. Penggunaan media tanam yang berbeda-beda diduga akan memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap pertumbuhan tanaman, karena setiap jenis media tanam memiliki kandungan unsur hara yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan beberapa komposisi media tanam terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri atas tiga taraf perlakuan, setiap perlakuan terdiri atas lima ulangan. Dengan demikian jumlah bibit yang digunakan sebanyak 15 bibit. Perlakuan yang diujikan adalah A = *top soil* 100%, B = tanah gambut 100%, dan C = tanah gambut 50% + *top soil* 50%. Parameter yang diamati adalah tinggi bibit (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), dan total luas daun (cm<sup>2</sup>).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan media tanam *top soil* 100%, tanah gambut 100%, dan campuran tanah gambut 50% + *top soil* 50% memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi, diameter batang, jumlah daun, dan total luas daun bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

**Kata kunci:** Tanah Gambut, Kelapa Sawit, *Pre Nursery*

## PENDAHULUAN

Pembibitan kelapa sawit merupakan salah satu tahap awal yang paling menentukan pertumbuhan kelapa sawit sebelum menjadi tanaman produktif di lapangan. Menurut Jannah *et al.* (2012), pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya kelapa sawit yang sangat berpengaruh terhadap produktivitas tanaman dan umur tanaman berproduksi. Pertumbuhan bibit yang baik di pembibitan akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik pula di lapangan (Solahuddin 2004). Bibit yang bermutu baik dapat diperoleh dengan penggunaan bibit

unggul. Selain itu, kondisi lingkungan yang sesuai, kultur teknis serta kesuburan media tanam merupakan aspek-aspek yang perlu dipertimbangkan dan direncanakan dengan baik, sehingga memungkinkan pertumbuhan bibit yang optimum.

Pada umumnya teknik pembibitan kelapa sawit masih tergantung pada penggunaan *top soil* sebagai media tanam. *Top soil* merupakan lapisan tanah paling atas dengan ketebalan berkisar 10 – 30 cm, yang biasanya subur dan berwarna gelap karena penimbunan bahan organik (Singh 2010). Akan tetapi, ketersediaan *top soil* akhir-akhir ini semakin berkurang, karena disebabkan oleh erosi dan alih fungsi

lahan, sehingga menjadi suatu kendala dalam melakukan pembibitan kelapa sawit. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan mencari media tanam lain sebagai alternatif pengganti *top soil*. Salah satu alternatif tersebut yaitu menggunakan tanah gambut sebagai media tanam.

Penggunaan tanah gambut sebagai alternatif media tumbuh pada pembibitan kelapa sawit, diharapkan dapat memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan bibit. Oleh karena itu, perlu dilakukan sebuah kajian untuk menguji kualitas media tanam gambut terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) pada tahap *pre nursery*.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* yang menggunakan media tumbuh tanah gambut dan *top soil*.

## METODOLOGI

### Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 3 November 2013 sampai 26 Januari 2014 yang bertempat di Kebun Percobaan II Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Desa Cibuntu, Kecamatan Cibitung, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas plastik transparan ukuran 500 ml (wadah plastik pengganti polibag kecil), jangka sorong, alat tulis, penggaris, kamera, ayakan tanah ukuran 1 cm x 1 cm, ember, papan,

paranet, bambu, cangkul, gergaji, dan parang. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kecambah sawit lokal, tanah gambut dengan tingkat kematangan saprik, tanah *top soil*, dan pupuk NPK 16:16:16.

### Metode Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) non faktorial yang terdiri atas 3 taraf perlakuan, setiap perlakuan terdiri atas 5 ulangan. Dengan demikian jumlah bibit yang digunakan sebanyak 15 bibit. Adapun perlakuan yang diujikan adalah sebagai berikut: A = *top soil* 100%, B = tanah gambut 100%, dan C = tanah gambut 50% + *top soil* 50%.

### Tahapan Penelitian

#### 1. Persiapan

- a. Persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan.
- b. Persiapan areal yang meliputi pembuatan bedengan dan pembuatan naungan.
- c. Persiapan media tanam gambut dan *top soil*. Tanah gambut dikeringanginkan, kemudian diayak dan dibersihkan dari sisa-sisa akar dan serasah yang masih kasar. *Top soil* diayak, dibersihkan dari akar, serasah dan gumpalan tanah serta batu.

#### 2. Pelaksanaan

Tahapan dalam proses pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Pengisian media tanam ke gelas plastik.
- b. Penanaman kecambah, dilakukan dengan membuat lubang tanam tepat ditengah gelas plastik sedalam 2 cm. Kecambah ditanam dengan posisi *radikula* menghadap ke bawah dan *plumula* menghadap ke atas, kemudian ditutup dengan tanah sampai rata.

- c. Pemeliharaan bibit, yaitu kegiatan penyiraman dua kali sehari, penyiangan, pengendalian hama penyakit, dan pemupukan.

### 3. Pengamatan

Pengamatan pertama dilakukan pada saat bibit berumur 4 minggu. Adapun parameter pertumbuhan tanaman yang diamati yaitu tinggi bibit (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), dan total luas daun (cm<sup>2</sup>).

### 4. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam, apabila hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata pada taraf 5%, maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT). Perhitungan dilakukan dengan menggunakan SAS (*Statistical Analysis System*) dan Microsoft Excel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tinggi Bibit (cm)

Hasil sidik ragam rata-rata tinggi bibit dapat dilihat pada **Tabel 1**.

**Tabel 1 Rerata tinggi bibit (cm) pada umur 4, 8, dan 12 MST**

Perlakuan	Umur (minggu setelah tanam)		
	4	8	12
	-----Tinggi bibit (cm) -----		
A	7.42	13.95	21.52
B	6.66	13.82	21.02
C	7.54	14.98	22.36

Pada **Tabel 1** terlihat bahwa perlakuan tanah gambut dan *top soil* baik secara tunggal ataupun kombinasi, tidak berpengaruh nyata

terhadap parameter tinggi bibit pada semua umur pengamatan (4, 8, dan 12 MST). Hal ini diduga bahwa media tanam pada masing-masing perlakuan memiliki kandungan hara yang sama dan cukup tersedia untuk pertumbuhan vegetatif bibit, sehingga pertumbuhan tinggi bibit merata. Menurut Winarso (2005), apabila unsur hara di dalam tanah sudah tersedia cukup sesuai dengan kebutuhan tanaman, maka dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya.

Pertumbuhan awal tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur Nitrogen (Sitepu 2011). Pertumbuhan tinggi tanaman terjadi di daerah ujung batang yang dimulai dari pembelahan sel meristem pucuk yang terus-menerus membelah, kemudian tumbuh dan berdiferensiasi sehingga tumbuhan membesar (Mulyani 2006). Aktivitas pembelahan dan perpanjangan sel dipengaruhi oleh unsur N (Gardner *et al.* 1991). Menurut Novizan (2005), Nitrogen diserap dalam bentuk ion nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) dan ion amonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), kemudian di dalam tanaman bereaksi dengan karbondioksida membentuk asam amino, selanjutnya diubah menjadi protein.

Protein berperan penting dalam proses metabolisme tanaman yang akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

### 2. Diameter Batang (cm)

Hasil sidik ragam rata-rata diameter batang dapat dilihat pada **Tabel 2**.

**Tabel 2 Rerata diameter batang (cm) pada umur 4, 8, dan 12 MST**

Perlakuan	Umur (minggu setelah tanam)		
	4	8	12
	----- Diameter batang (cm) -----		
A	0.43	0.62	0.82
B	0.46	0.63	0.83
C	0.43	0.63	0.81

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan media tanam tanah gambut dan *top soil* tidak berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang. Hal ini diduga disebabkan karena aplikasi pupuk yang dilakukan, sehingga kebutuhan hara esensial seperti Nitrogen, Fosfor, dan Kalium telah tercukupi. Menurut Sarief (1986), ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang akan menambah perbesaran sel yang berpengaruh pada diameter bonggol.

Dalimunthe *et al.* (2012), menyatakan bahwa unsur N P K sangat berperan dalam mempercepat laju dan pertumbuhan pada tanaman, dimana Nitrogen merupakan penyusun dari banyak senyawa sedangkan Fosfor berfungsi untuk mempercepat perkembangan perakaran, berperan dalam proses respirasi, sehingga mendorong laju pertumbuhan tanaman diantaranya lilit batang.

### 3. Jumlah Daun

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan tanah gambut dan *top soil* baik secara tunggal ataupun kombinasi, tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini diduga bahwa faktor genetik tanaman lebih dominan dalam mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun. Pernyataan ini didukung oleh

Pahan (2012), yang menyatakan bahwa salah satu faktor yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sepanjang kehidupannya adalah faktor *innate*, yaitu faktor yang terkait dengan genetik tanaman. Faktor ini bersifat mutlak dan sudah ada sejak mulai terbentuknya embrio dalam biji. Hasil sidik ragam rata-rata jumlah daun dapat dilihat pada **Tabel 3**.

**Tabel 3 Rerata jumlah daun (helai) pada umur 1, 2, dan 3 BST**

Perlakuan	Umur (bulan setelah tanam)		
	1	2	3
	----- Jumlah daun (helai) -----		
A	1.6	3	4.0
B	2	3	4.4
C	2	3	4.2

Pada **Tabel 3** dapat dilihat bahwa media tanam yang mengandung tanah gambut memiliki nilai rata-rata jumlah daun yang lebih tinggi. Hal ini dikarenakan kandungan bahan organik pada tanah gambut lebih tinggi. Menurut Sutedjo (2002), bahan organik sangat penting bagi penyangga sifat fisik dan kimia tanah. Tanah gambut yang memang kaya bahan organik dapat meningkatkan dan memperbaiki sifat fisik tanah, seperti mengubah struktur tanah menjadi remah dan gembur. Apabila struktur tanah baik maka biologi dan kimia tanah juga baik, sehingga unsur hara tersedia untuk memacu pertumbuhan tanaman.

Peranan gambut dalam memperbaiki sifat fisik tanah juga terdapat dalam kemampuannya dalam meningkatkan infiltrasi dan aerasi tanah, akibatnya terjadi peningkatan kandungan air dalam media tanam. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Panjaitan (2010), yang menyatakan bahwa peranan bahan organik sangat penting dalam meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air. Dengan meningkatnya kemampuan tanah dalam menahan air, maka akar-akar tanaman akan lebih mudah menyerap zat-zat makanan bagi pertumbuhan.

#### 4. Total Luas Daun

Hasil sidik ragam rata-rata total luas daun dapat dilihat pada **Tabel 4**.

**Tabel 4 Rerata luas daun tanaman (cm<sup>2</sup>)**

Perlakuan Media Tanam	Luas daun tanaman (cm <sup>2</sup> )
A	119.2
B	139.0
C	120.4

Pada **Tabel 4** terlihat bahwa perlakuan komposisi media tanam tanah gambut dan *top soil* menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap total luas daun tanaman. Hal ini sesuai dengan pengamatan pada parameter jumlah daun, dimana hasil sidik ragam juga menunjukkan perbedaan yang tidak nyata. Jumlah daun memiliki hubungan berbanding lurus terhadap total luas daun. Semakin banyak jumlah daun maka semakin besar pula total luas daun tanaman. Pada perlakuan B (gambut 100%) menunjukkan nilai rata-rata total luas daun tertinggi yaitu 139 cm<sup>2</sup>, begitu pula dengan jumlah daunnya yang memiliki nilai rata-rata tertinggi yaitu 4.4.

Total luas daun memegang peranan penting dalam proses fotosintesis. Semakin besar jumlah daun yang terbentuk tanaman, maka akan menghasilkan hasil fotosintesis yang besar pula. Meningkatnya fotosintesis yang

dihasilkan akan digunakan untuk mendukung pertumbuhan daun, sehingga secara keseluruhan akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan media tanam A (*top soil* 100%), B (tanah gambut 100%), dan C (tanah gambut 50% + *top soil* 50%) memberikan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.

### SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang penggunaan tanah gambut sebagai media tanam di *pre nursery*, dengan komposisi campuran media tanam yang lebih bervariasi dan tanpa pemberian pupuk, untuk mengetahui pertumbuhan bibit kelapa sawit yang benar-benar murni dari media tanam tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dalimunthe, A.A., Ardian dan M.A. Khoiri. 2012. Aplikasi Pupuk Mejemuk Pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Lahan Gambut Fakultas Pertanian Rimbo Panjang Kabupaten Kampar. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau
- Gardner, F.P., R.P. Brent and R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi tanaman Budidaya. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Jannah, N., A. Fatah dan Marhannudin. 2012. Pengaruh Macam dan Dosis Pupuk

- NPK Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). Jurnal Media Sains Vol 4 No. 1 April 2012. Hal. 48-54
- Mulyani, S.E.S. 2006. Anatomi Tumbuhan. Kanisius. Yogyakarta. Hal:16-18
- Novizan. 2005. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif, Cetakan Pertama. Agromedia Pustaka, Jakarta
- Pahan, I. 2012. Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir. Penebar Swadaya. Jakarta
- Panjaitan, C. 2010. Pengaruh Pemanfaatan Kompos Solid Dalam Media Tanam dan Pemberian Pupuk NPKMg (15:5:6:4) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre Nursery*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- Sarief, E.S.1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung
- Singh, B. 2010. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Majemuk Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *Pre Nursery*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- Sitepu, O. 2011. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Pupuk Majemuk NPKMg Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Pada *Main Nursery*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- Solahuddin. 2004. Petunjuk Teknis Pelaksanaan Pembibitan Kelapa Sawit di PT. Kerinci Agung. Makalah Pada Training Senior Konduktor dan Supervisor PT. TKA dan PT. SSS. Sungai Talang
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gramedia. Jakarta