

Optimalisasi Ukuran Dan Jenis Polybag Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery

Rosnina¹, Sukriming Sapareng², Idawati¹

¹Program Studi Agribisnis Universitas Andi Djemma

²Program Studi Agroteknologi Universitas Andi Djemma
miming.mlgke@gmail.com

Abstrak

Pembibitan tanaman kelapa sawit dapat dilakukan melalui satu tahap pembibitan (*single stage*) atau dua tahap pembibitan (*double stage*). Kedua sistem pembibitan tersebut membutuhkan tanah lapisan atas (*top soil*) untuk mengisi *polybag* sebagai tempat menanam kecambah dan membesarkan bibit kelapa sawit sebagai bahan tanam di lapangan. Masalah utama yang akan timbul pada masa kini dan mendatang untuk mengembangkan lahan perkebunan kelapa sawit adalah pemindahan *top soil* dari satu tempat ke tempat lain. *Top soil* digunakan sebagai media tumbuh bibit kelapa sawit karena memiliki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang baik untuk pertumbuhan bibit selama di pembibitan. Hasil penelitian melaporkan bahwa kebutuhan media tumbuh pada tahap pembibitan awal (*pre nursery*) membutuhkan 0,001 m³ *top soil/polybag* kecil (ukuran *polybag* kecil berdiameter 10 cm dengan tinggi 14 cm) dan 0,016 m³ *top soil/polybag* besar (ukuran *polybag* besar berdiameter 23 cm dan tinggi 40 cm). Areal tanaman kelapa sawit seluas 1.000 ha dengan populasi 136 tanaman/ha ditambah sulaman 10% membutuhkan ± 150.000 bibit, dengan kebutuhan media tumbuh *top soil* yang sudah dipergunakan sebanyak 2.400 m³ atau setara dengan luas areal 16.000 m² (1,6 ha), dengan kedalaman *top soil* 15 cm. Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh ukuran dan jenis polibeg yang terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* serta tingkat efisiensi penggunaan polibeg. Penelitian akan dilaksanakan pada lahan milik petani di Desa Pattimang, Kecamatan Malangke Kabupaten Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan. Percobaan dilakukan dalam bentuk eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan satu faktor yaitu ukuran dan jenis *baby polybag*, yaitu polibeg hitam standar *Pre Nursery* (kontrol) (22 cm x 14 cm), polibeg kecil bening (18 cm x 9,5 cm), polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm), polibeg kecil bening (13 cm x 6 cm), dan plastik gelas. Percobaan diulang sebanyak 3 ulangan, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 5 tanaman sehingga jumlah bibit yang digunakan yaitu 75 bibit kelapa sawit. Pengamatan yang dilakukan yaitu pertumbuhan (morfologi) yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, dan fisiologi meliputi bobot basah tajuk, bobot kering tajuk dan bobot basah akar, bobot kering akar, dan analisis tanah dilakukan pada awal dan akhir penelitian. Penggunaan berbagai jenis wadah meningkatkan pertumbuhan parameter morfologi tanaman (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun) di *pre nursery*. Perlakuan terbaik berdasarkan peubah morfologi tanaman adalah polibeg hitam standar *Pre Nursery*, tetapi bisa digantik dengan plastik gelas bekas

Keywords : bibit, kelapa sawit, pre nursery, pembibitan

Pendahuluan

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang dapat diandalkan dan salah satu komoditi perkebunan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia terutama dalam penghasil devisa bagi negara. Hal ini karena minyak yang dihasilkan memiliki keunggulan dibandingkan dengan minyak nabati lainnya. Salah satu keunggulan minyak nabati kelapa sawit yaitu tahan lebih lama, tahan terhadap tekanan, dan suhu yang relatif tinggi. Luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia pada tahun 2013 mencapai 8.385.394 ha dengan produksi 21.958.120 ton (Ditjenbun, 2012).

Salah satu faktor penentu produktivitas tanaman kelapa sawit adalah dengan menggunakan bibit yang berkualitas. Bibit berkualitas didapatkan dengan menggunakan benih unggul dan pemeliharaan yang baik dengan menggunakan pupuk organik (Sapareng *et al.*, 2017). Menurut Lee *et al.* (2012) bahwa pekebun swadaya umumnya menggunakan bibit berkualitas rendah yang berasal dari pembibitan lokal bahkan brondolan lepas di kebun serta pengelolaan pupuk yang rendah. Hal tersebut disebabkan oleh kurangnya informasi mengenai pengelolaan pembibitan yang baik, dosis pemupukan yang tepat serta biaya pemupukan yang cukup tinggi. Berbeda dengan pekebun plasma yang menjalin kemitraan dengan perusahaan kelapa sawit

(inti), bibit yang digunakan bermutu tinggi dan pemupukan dikelola dengan baik.

Pengelolaan pembibitan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas hasil kebun. Pengelolaan pembibitan perlu dipelajari mengingat potensi genetik yang baik tidak terekspresi optimal jika persyaratan tumbuh tidak terpenuhi (Mangoensoekarjo, 2013). Menurut Fauzi *et al.* (2006) bahwa pembibitan merupakan kegiatan satu tahun sebelum pertanaman kelapa sawit ke lapangan yang ditujukan untuk mempersiapkan bibit yang siap tanam. Oleh karena itu, penentu keberhasilan pertanaman kelapa sawit ditentukan dalam waktu satu tahun. Bibit yang baik akan dihasilkan dengan pengelolaan yang baik dan terencana, karena produksi 25 tahun mendatang ditentukan oleh kualitas bibit yang baik. Dengan demikian, pengelolaan pembibitan sangat penting untuk dipelajari dengan melihat hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam kerja aktualnya di lapangan. Faktor bibit memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan penanaman kelapa sawit. Kesehatan tanaman semasa pembibitan mempengaruhi pertumbuhan dan tingginya produksi selanjutnya setelah ditanam di lapangan, sehingga teknis pelaksanaan pembibitan perlu mendapat perhatian besar dan khusus (PPKS, 2014).

Menurut PT SMART Tbk (2013), kebutuhan media tumbuh pada tahap pembibitan awal (*pre nursery*)

membutuhkan 0,001 m³ *top soil/polybag* kecil (ukuran *polybag* kecil berdiameter 10 cm dengan tinggi 14 cm) dan 0.016 m³ *top soil/polybag* besar (ukuran *polybag* besar berdiameter 23 cm dan tinggi 40 cm). Areal tanaman kelapa sawit seluas 1.000 ha dengan populasi 136 tanaman/ha ditambah sulaman 10% membutuhkan ± 150.000 bibit, dengan kebutuhan media tumbuh *top soil* yang sudah dipergunakan sebanyak 2.400 m³ atau setara dengan luas areal 16.000 m² (1,6 ha), dengan kedalaman *top soil* 15 cm. Dengan demikian diperlukan percobaan mengenai pertumbuhan bibit kelapa sawit pada berbagai ukuran dan jenis wadah yang tepat di *pre nursery*, sehingga diharapkan diperoleh tingkat efisiensi penggunaan polibeg.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada lahan milik petani di Desa Pattimang, Kecamatan Malangke Kabupaten Luwu Utara Provinsi Sulawesi Selatan. Percobaan dilakukan dalam bentuk eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan perlakuan satu faktor yaitu ukuran dan jenis *baby polybag* (P), yaitu polibeg hitam standar *Pre Nursery* (kontrol) (22 cm x 14 cm) (P0), polibeg kecil bening (18 cm x 9.5 cm) (P1), polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm) (P2), polibeg kecil bening (13 cm x 6 cm) (P3), dan plastik gelas (P4). Percobaan diulang sebanyak 3 ulangan, sehingga terdapat 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 5 tanaman sehingga jumlah bibit yang digunakan yaitu 75 bibit kelapa sawit.

Pelaksanaan Percobaan

Penanaman Kecambah

Sebelum kecambah ditanam, terlebih dahulu kecambah didistribusikan dan diletakkan di atas permukaan media tumbuh masing-masing *baby polybag* sampai selesai agar tidak terlewat pada saat penanaman. Selanjutnya, kecambah diangkat menggunakan tangan kiri kemudian ibu jari tangan kanan sebagai pelubang tanam yang ditahan oleh jari telunjuk ditusukkan ke media tumbuh sedalam 2 cm. Kecambah yang sudah terlihat jelas plumula dan radikula ditanam sedalam 2 cm di bawah permukaan tanah. Posisi radikula di bawah dan plumula di atas, selanjutnya ditutup media tumbuh. Sebelum kecambah ditanam, kecambah terlebih dahulu disemprot fungisida berbahan aktif mankozeb dengan konsentrasi 0,3 g liter⁻¹ air. Setelah selesai semua kecambah ditanam, media tumbuh disiram hingga mencapai kondisi kapasitas lapang.

Pemeliharaan

Penyiraman dilakukan setiap hari sebanyak dua kali (pagi dan sore hari) sampai mencapai kapasitas lapang. Selanjutnya penyiraman berdasarkan kekurangan air yang mencapai kapasitas lapang. Percobaan dilakukan pengendalian hama dan penyakit apabila bibit kelapa sawit terserang hama dan penyakit. Bila ada serangan hama disemprotkan insektisida berbahan aktif lambda silotrtrin konsentrasi 3 ml liter⁻¹ air dan bila terkena serangan jamur disemprotkan fungisida berbahan aktif

mankonzeb 3 ml liter⁻¹ air. Penyemprotan dilakukan satu minggu sekali sampai tidak ada gejala serangan hama dan penyakit.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada saat kecambah ditanam selama satu bulan setelah tanam (BST), bibit sudah menghasilkan 1-2 helai daun dilakukan pengamatan di *pre nursery*. Pengamatan yang dilakukan yaitu pertumbuhan (morfologi) yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan diameter batang. Respon fisiologi meliputi bobot basah tajuk, bobot kering tajuk dan bobot basah akar, bobot kering akar, dan analisis tanah dilakukan pada awal dan akhir penelitian.

Hasil Dan Pembahasan

Penggunaan berbagai jenis wadah media tumbuh berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur bibit 1-3 BST, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang pada umur 1-3 BST (Tabel 1.). Pada umur bibit 2 dan 3 BST jenis wadah polibeg hitam standar *Pre Nursery* (22 cm x 14 cm) meningkatkan tinggi tanaman dan jumlah daun sama baiknya dengan polibeg kecil bening (18 cm x 9.5 cm) dan polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm). Pertumbuhan tinggi tanaman dengan menggunakan polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm) meningkat 3.23%, dibandingkan dengan menggunakan polibeg kecil bening (13 cm x 6 cm), tetapi wadah bekas gelas mineral berbeda tdk nyata dengan polibeg kecil bening (18 cm x 9.5 cm), polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm), dan polibeg kecil bening (13 cm x 6 cm). *polybag* di pembibitan awal tanaman kelapa sawit dapat digantikan dengan bekas gelas air mineral. Ketersediaan wadah bekas gelas air mineral menjadi wadah alternatif media tumbuh yang lebih baik karena mudah didapat serta sebagai salah satu cara dalam memanfaatkan limbah. Wadah pembibitan kelapa sawit sangat menentukan perkembangan dan pertumbuhan bibit kelapa sawit (Tiemann *et. Al.*, 2018).

Tabel 1. Tanggapan pertumbuhan bibit kelapa sawit pada berbagai jenis wadah umur 1 – 3 BST

Perlakuan	Umur Bulan Setelah Tanam (BST)		
	1	2	3
	----- Tinggi Tanaman (cm) -----		
Polibeg hitam standar <i>Pre Nursery</i> (22 cm x 14 cm) (P0)	5.23 ^a	11.25 ^a	17.82 ^a
Polibeg kecil bening (18 cm x 9.5 cm) (P1)	4.14 ^a	10.21 ^a	15.89 ^b
Polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm) (P2)	3.67 ^{ab}	9.76 ^{ab}	15.87 ^b
Polibeg kecil bening (13 cm x 6 cm) (P3)	3.21 ^b	8.23 ^b	14.47 ^b
Plastik gelas (P4)	3.34 ^b	9.25 ^b	15.76 ^b
	----- Jumlah Daun (helai) -----		
Polibeg hitam standar <i>Pre Nursery</i> (22 cm x 14 cm) (P0)	0.87	1.98 ^a	3.54 ^a
Polibeg kecil bening (18 cm x 9.5 cm) (P1)	0.67	1.79 ^{ab}	3.43 ^b
Polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm) (P2)	0.54	1.74 ^b	3.37 ^{bc}
Polibeg kecil bening (13 cm x 6 cm) (P3)	0.42	1.76 ^b	3.40 ^{bc}
Plastik gelas (P4)	0.44	1.71 ^b	3.26 ^c
	----- Diameter Batang (mm) -----		
Polibeg hitam standar <i>Pre Nursery</i> (22 cm x 14 cm) (P0)	2.46	4.56	6.46
Polibeg kecil bening (18 cm x 9.5 cm) (P1)	2.38	4.27	6.24
Polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm) (P2)	2.25	4.23	6.15
Polibeg kecil bening (13 cm x 6 cm) (P3)	2.01	4.13	6.02
Plastik gelas (P4)	2.24	4.32	6.23

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak

nyata menurut uji *Duncan Multiple Range Test* 5 %.

Berdasarkan peubah morfologi bibit tanaman kelapa sawit di *pre nursery*, menunjukkan bahwa bekas gelas air mineral merupakan wadah media tumbuh yang sama baiknya dengan wadah *polybag*. Hal ini diduga karena gelas air mineral bersifat mampu menahan air dan mengandung bahan organik yang juga dapat menambah kandungan unsur hara media tumbuh. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fathurrohman (2011) yang memanfaatkan berbagai bahan organik sebagai bahan pembuatan wadah media tumbuh. Wadah media tumbuh yang berasal dari kertas koran, kompos dan tanin menunjukkan pertumbuhan diameter batang dan tinggi bibit terbaik dibandingkan dengan wadah media tumbuh berasal kertas koran dicampur tapioka serta memiliki bentuk dan kekuatan yang lebih baik dibandingkan wadah media tumbuh lainnya.

Media *polybag* standar menghasilkan bobot basah dan kering tajuk yang sama baiknya serta berbeda nyata lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya. (Tabel 2). Bobot basah merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktivitas metabolik tanaman, nilai bobot basah ini dipengaruhi oleh kadar air jaringan, unsur hara dan hasil metabolisme (Essegbemon *et. al.*, 2014). Bobot kering tajuk yang tinggi menandakan bahwa proses metabolisme di dalam tanaman berjalan sempurna sehingga dapat menghasilkan energi dan suplai karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan tanaman. Berat kering tanaman mencerminkan hasil dari akumulasi senyawa organik yang disintesis oleh tanaman dari senyawa anorganik, peningkatan berat kering terjadi karena penyerapan hara yang meningkat (Amer *et al.*, 2018). Unsur hara nitrogen yang terkandung di dalam media tumbuh dapat mempengaruhi peningkatan bobot tajuk tanaman. Menurut Xu *et al.* (2018) kandungan nitrogen yang tinggi akan memacu pertumbuhan bagian ujung tanaman.

Tabel 2. Pengaruh jenis wadah terhadap biomassa bibit kelapa sawit umur 3 BST

Perlakuan	Bobot basah tajuk (g)	Bobot basah akar (g)	Bobot kering tajuk (g)	Bobot kering akar (g)
Polibeg hitam standar <i>Pre Nursery</i> (22 cm x 14 cm) (P0)	7.86 ^a	1.81 ^a	1.65 ^a	0.41 ^a
Polibeg kecil bening (18 cm x 9.5 cm) (P1)	4.05 ^b	1.65 ^{ab}	0.84 ^b	0.31 ^b
Polibeg kecil hitam (15 cm x 5 cm) (P2)	3.20 ^{bc}	1.79 ^a	0.88 ^b	0.41 ^a
Polibeg kecil bening (13 cm x 6 cm) (P3)	2.10 ^c	1.11 ^c	0.52 ^c	0.23 ^c
Plastik gelas (P4)	3.41 ^b	1.62 ^b	0.85 ^b	0.32 ^b

Keterangan : angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji *Duncan Multiple Range Test* 5 %.

Hasil biomassa berupa tajuk basah dan kering pada bibit kelapa sawit 3 BST pada perlakuan polibeg hitam standar *Pre Nursery* (22 cm x 14 cm) dan polibeg kecil bening (18 cm x 9.5 cm) menunjukkan peningkatan karena dipengaruhi oleh media tumbuh yang luas atau polibeg lebih besar, tetapi wadah plastik gelas menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata dengan

perlakuan polibag kecil lainnya. Ketersediaan unsur hara yang cukup pada media tumbuh mendukung biomassa tanaman. Menurut Yang *et al.* (2018), biomassa akar tanaman merupakan salah satu parameter kunci untuk melihat ketahanan, kemampuan bersaing dan kondisi fisik sebuah tanaman. Biomassa merupakan hasil akhir asimilasi karbon, fotosintesis, dan respirasi. Hal ini dipengaruhi oleh banyak variabel, salah satunya adalah ketersediaan unsur hara pada daerah perakaran.

Kesimpulan

Penggunaan berbagai jenis wadah meningkatkan pertumbuhan parameter morfologi tanaman (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun) di *pre nursery*. Perlakuan terbaik berdasarkan peubah morfologi tanaman adalah polibeg hitam standar *Pre Nursery*, tetapi bisa digantikan dengan plastik gelas bekas.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Kementerian Ristekdikti untuk pendanaan kegiatan ini melalui Hibah DRPM Penelitian Dosen Pemula Tahun Anggaran 2018.

Daftar Pustaka

- Amer, B.M.A., K. Gottschalk, M.A. Hossain., 2018. Integrated hybrid solar drying system and its drying kinetics of chamomile. [Renewable Energy](#). Vol. 121, pp. 539-547.
- [Ditjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Workshop Sustainability Indicators Assesment for Palm Oil Biodiesel; 12 April 2012; Bogor. hlm 1-10.
- Essegbemon, A., T.J. Stomph., D.K. Kossou., P.C. Struik., 2014. Growth dynamics of tree nursery seedlings: The case of oil palm. [Scientia Horticulturae](#) Vol. 175, pp. 251-257.
- Fauzi Y, Widyastuti YE, Setyawijaya B. 2006. Seri Agribisnis Budi Daya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran Kelapa Sawit. Yogyakarta. Kanisius.
- Fathurrohman, F.H., 2011. Pembuatan dan pengujian kontainer semai berbahan organik pada tanaman sengo (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) di rumah kaca. [skripsi]. Fakultas Kehutanan. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Lee JSH, Ghazou J, Koh LP. 2012. Smallholder production system in Sumatra and their future in sustainable oil palm production. 3rd International Conference on Oil Palm & Environment (ICOPE) "Conserving Forest, Expanding Sustainable Palm Oil Production"; 2012 Februari 22-24; Bali, Bali: ICOPE. 35
- Mangoensoekarjo S. 2013. Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Yogyakarta. Gadjah Madah University press.. 650 hal.
- Sapareng, S., Idris, M.Y., Akbar, T.W., Arzam, T.S., 2017. Pengaruh Media Tanah dan Beberapa

- Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung. *J. Agrosains dan Teknologi*. Vol. 2 No. 1. pp. 43-50.
- [PPKS] Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2014. Pembibitan pada Tanaman Kelapa Sawit. Medan. Pusat Penelitian Kelapa Sawit.
- PT. SMART Tbk. 2013. Teknis Budidaya Tanaman Kelapa Sawit. Sinar Mas Divisi Agribisnis. Management Committee Agronomy and Research.
- Tiemann, T.T., *C.R. Donough., Y.L. Lim., R. Härdter., R. Norton., H.H. Tao., R. Jaramillo., T. Satyanarayana., S. Zingore., T. Oberthür., 2018. Chapter Four - Feeding the Palm: A Review of Oil Palm Nutrition. *Advances in Agronomy*. Vol. 152. Pp. 149-243.
- Yang, Y., Y. Dou., S.An., Z. Zhu., 2018. Abiotic and biotic factors modulate plant biomass and root/shoot (R/S) ratios in grassland on the Loess Plateau, China. *Science of The Total Environment*. Vol. 636, pp. 621-631
- Xu, D.,X. Gao., T. Gao., J. Mou., J. Li.,H. Bu.,R. Zhang., Q. Li., 2018. Interactive effects of nitrogen and silicon addition on growth of five common plant species and structure of plant community in alpine meadow. *Catena*. Vol. 169, pp. 80-89