

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman kelapa sawit mulai dibudayakan secara komersial pada tahun 1911. Klasifikasi tanaman kelapa sawit berdasarkan taksonominya yaitu tergolong Kelas: *Angiospermae*, Subkelas: *Monocotyledone*, Ordo: *Cocodidae*, Famili: *Palmae*, Genus: *Elaeis*, Spesies: *Elaeis guineensis* Jacq (Lubis, 2000).

Tanaman kelapa sawit dapat tumbuh pada daerah tropika basah sekitar 12° LU- 12° LS pada ketinggian < 400 m dpl, menghendaki curah hujan 1250-3000 mm/tahun dengan distribusi merata sepanjang tahun tanpa bulan kering yang berkepanjangan. Temperatur optimal 24° C dengan kelembaban optimal 80% dan lama penyinaran selama 5-7 jam/hari (PPKS, 2002).

Menurut Manurung (2004) kriteria bibit kelapa sawit yang baik yaitu pertumbuhannya sehat, daun tidak sempit, pelepah daun tumbuh melebar atau membuka, anak daun tidak terlalu rapat atau jarang serta tidak pendek. Bibit sawit yang baik dan siap untuk ditanam adalah bibit yang sudah berusia antara 14-20 bulan.

Untuk mengetahui bibit yang dipelihara baik atau tidak, maka diperlukan standar pertumbuhan bibit. Metode yang dilakukan adalah metode linier yaitu pengukuran diameter batang, tinggi tanaman, dan jumlah daun kelapa sawit yang baik di pre-nursery adalah berumur tiga bulan jumlah pelepah 3,5 helai dengan tinggi 20 cm dan diameter batang 1,3 cm. pada umur 4 bulan jumlah pelepah 4,5 helai dengan tinggi 25 cm dan diameter batang 1,5 cm (PPKS, 2005).

Penanganan tanaman kelapa sawit pada masa pembibitan mempengaruhi pertumbuhan dan kemungkinan tingginya produksi setelah ditanam di lapangan. Pertumbuhan bibit yang baik merupakan factor utama dalam memperoleh tanaman yang baik di lapangan. Untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang baik diperlukan penanganan dan pemeliharaan yang sempurna (Fadli, 1993).

Wahyu (1996) menyatakan pentingnya bahan organik bagi tanaman adalah sebagai berikut: mengurangi kepekatan dan kepadatan tanah sehingga memudahkan akar menembus kedalam tanah untuk menyerap banyak zat makanan, meningkatkan kemampuan tanah mengikat air sehingga tanah dapat menyimpan air lebih lama, mengurangi erosi sehingga zat makan tidak cepat larut (hilang), mencegah terjadinya kekeringan pada tanah, mencegah serangan jenis



jamur dan bakteri tertentu yang menyebabkan penyakit akar tanaman berkat mikroorganisme yang terkandung dalam humus, dan menyediakan unsur hara makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium), unsur hara sekunder (Kalsium, Magnesium, Zat besi), serta unsur hara mikro Tembaga, Timah, Boron, Molybdenum.

Unsur hara didalam tanah sangat dibutuhkan tanaman untuk mempertahankan pertumbuhan dan hidupnya. Untuk memperoleh pertumbuhan yang baik masalah pemupukan sangat penting di samping faktor lingkungan dan varietas serta kultur teknis (Djafaruddin, 1970).

Menurut Lingga (1993) pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman, hewan maupun sisa-sisa industri. Pupuk organik sangat besar peranannya dalam usaha memperbaiki ketahanan tanah terhadap terjadinya erosi dan memperbaiki struktur tanah. Rinsema (1993) menyatakan kelebihan pupuk organik dibandingkan pupuk anorganik antara lain adalah jarang menimbulkan resiko pada hewan maupun manusia, mudah didapatkan, memberikan pengaruh positif terhadap tanaman terutama pada musim kemarau serta meningkatkan aktifitas organisme menguntungkan yang ada di dalam tanah.

Pupuk organik dari bahan dasar alami seperti kotoran hewan, sampah, sisa tanaman, limbah sisa industri, dan sebagainya jumlahnya banyak, ragam pupuk organik ditentukan oleh asal bahan pembentuknya, oleh sebab itu muncul pupuk organik seperti pupuk kompos, bokasi, pupuk kandang, pupuk guano, dan pupuk hijau yang sering digunakan masyarakat (Novizan, 2002)

Salah satu bahan organik dari limbah sisa industri pertanian adalah ampas tahu, ampas tahu mengandung berbagai komponen antara lain protein 43,8%, lemak 0,9%, serat kasar 6%, kalsium 0,32%, fosfor 0,67%, magnesium 32,3 mg/kg dan bahan lainnya (Anggoro, 1985). Selanjutnya Tillman (1998) menyatakan ampas tahu mengandung unsur N rata-rata 16% dari protein yang dikandungnya.

Indriani dan Murbandono (2000) menyatakan bahwa sebelum digunakan ampas tahu terlebih dahulu dikomposkan dengan bantuan mikroorganisme pengurai. Pembuatan kompos ampas tahu dapat dilakukan dengan berbagai cara, tetapi bentuk fisik ampas tahu yang mempunyai luas permukaan yang kecil dan menyebabkan proses pengomposan cenderung berlangsung dalam kondisi anaerob atau fakultatif anaerob, serta derajat keasaman ampas tahu mendekati asam, maka

proses pengomposan yang sesuai untuk diterapkan adalah pengomposan dengan menggunakan *Effective Microorganism* (EM-4).

Mikroorganisme efektif atau yang lebih dikenal dengan EM-4 salah satu kultur campuran berbagai mikroorganisme yang bermanfaat (terutama bakteri foto sintetik, bakteri asam laktat, ragi, *actinomyces*, jamur fermentasi) yang dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman mikroba tanah. EM-4 dapat menghilangkan bau pada limbah, memperbaiki kualitas tanah, memperbaiki pertumbuhan serta jumlah dan mutu hasil tanaman. Beberapa pengaruh EM-4 yang menguntungkan bagi tanaman antara lain: memperbaiki perkembangan bunga, buah, dan kematangan hasil tanaman (Anonim, 1999), menekan mikroorganisme patogen tanah, mempercepat fermentasi limbah dan sampah organik, meningkatkan ketersediaan unsur hara dan senyawa organik pada tanah, mengurangi kebutuhan pupuk dan pestisida kimia (Fauzi dkk, 2002).

Hasil penelitian Ambarwati (2004) menyatakan bahwa analisis deskriptif pengaruh penambahan EM-4 terhadap kualitas fisik kompos menunjukkan: (1) Penambahan EM-4 menjadikan kompos tidak berbau busuk dan cenderung berbau seperti EM-4, (2) Penambahan EM-4 menjadikan kompos berwarna coklat kehitaman dan pada penambahan EM-4 yang paling banyak menunjukkan warna yang paling gelap, (3) Penambahan EM-4 menjadikan kompos memiliki kecepatan pencapaian temperatur tinggi yang lebih cepat pada bahan kompos yang diberi tambahan EM-4 paling banyak. Hasil analisis analitik pengaruh penambahan EM-4 terhadap kualitas fisik kompos ampas tahu ditinjau dari kelembaban kompos menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh penambahan EM-4 terhadap kelembaban kompos ($p=0.412$), tetapi kelembaban turun dari rata-rata sebesar 43,65% di awal pengomposan menjadi 32,8% di akhir pengomposan. Hasil analisis diskriptif pengaruh penambahan EM-4 terhadap kualitas biologis kompos ampas tahu ditinjau dari keberadaan larva serangga dan *actinomyces* menunjukkan penambahan EM-4 menjadikan kompos tidak mengandung larva serangga pada akhir pengomposan dan terdapat *actinomyces* sebagai indikator kematangan kompos.

Penetapan dosis dalam pemupukan merupakan hal yang sangat penting karena dosis yang diberikan pada tanaman jika tidak sesuai akan berpengaruh

tidak baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Haryanto, dkk. 1999). Menurut Marsono dan Sigit (2001), dosis pemakaian kompos antara 20-30 ton/ha.