

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Durian

Durian merupakan tanaman asli Asia Tenggara terutama Indonesia, Thailand dan Malaysia. Menurut Rukmana (1996), tanaman durian diklasifikasikan sebagai berikut ; kingdom: Planthae, Divisio: Spermatophyta, Sub Divisio: Angiospermae, Kelas: Dikotyledoneae, Ordo: Bombaceales, Famili: Bombaceae, Genus: Durio, Spesies: *Durio zibethinusi* Murr.

Durian merupakan tanaman tahunan yang umurnya dapat mencapai lebih dari 200 tahun. Sebagai tanaman dikotil durian mempunyai pohon yang berkayu dan tinggi batang dapat mencapai 20-50 m. Cabangnya banyak dan membentuk tajuk (kanopi) menyerupai kerucut atau segitiga. Daun durian umumnya berbentuk bulat memanjang (*oblongus*) dengan bagian ujung runcing. Letaknya berselang-seling dan tumbuh secara tunggal. Struktur daun agak tebal dengan permukaan sebelah atas berwarna hijau mengkilap dan bagian bawah berwarna cokelat atau kuning keemasan (Rukmana, 1996). Bunga durian membentuk mangkok yang tersusun dalam tangkai dan tiap pohon menghasilkan 100.000 kuntum. Bunga durian termasuk berkelamin sempurna, memiliki alat kelamin jantan dan betina dalam satu bunga, tiap bunga bermahkota 5 helai masing-masing terlepas satu sama lain, memiliki benang sari sebanyak 5-12 helai dan ada yang berjumlah 3-12 helai (Setiadi, 2002).

Budidaya tanaman durian tidak menuntut persyaratan yang banyak. Namun untuk pertumbuhan optimalnya tanaman durian hanya dapat dibudidayakan di daerah yang mempunyai ketinggian 0-800 m dari permukaan laut. Daerah penanaman yang baik harus mempunyai iklim basah dengan curah hujan antara 1500-2500 mm/tahun, serta suhu antara 22-32°C. Tanah yang cocok untuk tanaman durian adalah yang bersolum cukup dalam ( lebih dari 150 cm), pasir berlempung , tidak berlapis liat yang berkedap , berstruktur remah, subur atau banyak mengandung bahan organik, draenase yang baik, pH 5,5-7, jenis tanah latosol, PMK dan aerosol (Aksi agraris Kanisius, 1996).

Perbanyak tanaman durian dapat dilakukan dengan cara generatif dan vegetatif. Perbanyak secara generatif akan menghasilkan keturunan yang mempunyai karakteristik yang bervariasi dan masa juvenalnya yang cukup lama sehingga durian bisa menghasilkan buah setelah 10 tahun atau lebih. Perbanyak secara vegetatif yang banyak dilakukan untuk durian adalah dengan okulasi (Setiadi, 2002). Perbanyak dengan okulasi memiliki kelebihan dibandingkan dengan cara yang lainnya yaitu hasil okulasi merupakan perpaduan antara perbanyak generatif dengan perbanyak vegetatif. Okulasi dapat menghasilkan buah pada umur 4-5 tahun dan sifatnya sesuai dengan induknya. Selain itu tingkat keberhasilannya tinggi, produksinya tinggi dan mutunya seragam (Rukmana, 1996)

Menurut Widiyanto (2001) okulasi adalah perbanyak kombinasi antara vegetatif dan generatif, karena bibit yang berasal dari biji ditempel dengan mata tempel dari pohon yang produksi dan mutu buahnya baik. Perbanyak ini akan menghasilkan tanaman yang berakar kuat, pertumbuhannya subur, buahnya banyak dan kualitasnya baik.

Menurut Wijaya dkk (1994), batang bawah adalah tanaman yang berfungsi sebagai kaki, penyanggah untuk menopang bagian tajuknya, oleh karena itu batang bawah yang baik adalah tanaman yang mempunyai perakaran yang kuat dan baik serta tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Batang bawah ini kelak akan ditempel mata dari pohon induk yang dikehendaki. Batang bawah ini bisa diperoleh dengan cara menyemai biji atau benih buah-buahan yang mempunyai perakaran kuat dan tahan terhadap serangan penyakit akar.

Batang atas dari bibit okulasi sebenarnya berupa mata tempel dari tanaman yang dikehendaki. Batang atas yang baik adalah tanaman yang memiliki produksi yang tinggi dan kualitasnya bagus. Agar okulasi memuaskan tentu saja mata ini harus diambil dari pohon induk yang subur dan dicabang yang tidak terserang hama penyakit, sebab penyakit dapat menular melalui mata yang ditempelkan. Bentuk mata yang baik adalah bulat dan besar-besar. Mata demikian dapat diperoleh dari cabang yang telah berumur kurang lebih satu tahun. Tanda cabang yang memenuhi syarat adalah berwarna hijau kelabu atau kecoklatan (Widiyanto, 2001).

Cara mengokulasi yaitu dengan memilih batang bawah yang telah mencapai ketinggian 40 – 50 cm dan batangnya bulat sebesar ibu jari dan berumur 10 – 12 bulan. Okulasi dilakukan pada ketinggian 20 cm dari atas tanah. Batang atas (mata tempel) diiris sepanjang 2 cm dan batang bawah diiris sepanjang 2-3 cm. kemudian mata tempel dimasukan/disisipkan keirisan batang bawah lalu diikat dengan pita plastik dari bawah ke atas. Setelah 2-3 minggu pita plastik dibuka. Jika mata okulasi berwarna hijau berarti okulasi berhasil (Setiadi, 2002).

Keberhasilan okulasi juga didukung oleh kondisi lingkungan. Widiyanto (2001) menyatakan bahwa kegiatan okulasi harus memperhatikan musim dan jenis tanaman karena setiap jenis tanaman mempunyai musim tertentu untuk melakukan pembelahan sel cambium secara aktif.

Pemupukan dan media sangat perlu diperhatikan karena turut mempengaruhi keberhasilan dalam pembibitan. Baik tidaknya bibit yang diperoleh dari pembibitan akan mempengaruhi pertumbuhan selanjutnya. Untuk memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk organik sehingga dapat memperbaiki unsur hara makro dan mikro juga dapat memperbaiki struktur tanah pertanian (Lingga dan Marsono, 2003)

Media tanam yang baik adalah yang dapat mendukung pertumbuhan kehidupan tanaman, dan memenuhi syarat sebagai berikut: dapat menjadi tempat tegaknya tanaman, mampu mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mempunyai aerasi dan drainase yang baik, dapat mempertahankan kelembaban di sekitar perakaran, tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, mudah didapat dan harganya relatif murah (Agoes, 1994).

## **2.2. Pupuk Kandang Ayam**

Menurut Higa (1993) pupuk organik seperti pupuk kandang ayam berfungsi sebagai granulator sehingga dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kondisi kehidupan jasad renik. Unsur hara di dalam pupuk organik merupakan makanan bagi tanaman dan merupakan sumber unsur hara N, P dan K (Prihantoro, 1996). Nitrogen pada pembibitan berfungsi merangsang pertumbuhan tanaman,

terutama batang, cabang dan daun, fosfor berfungsi merangsang pertumbuhan akar, dan proses fisiologis lainnya.

Pupuk kandang ialah pupuk yang berasal dari kotoran padat dan cair ternak yang tercampur dengan sisa makanan dan alas kandangnya. Bahan-bahan tersebut hanya akan berguna menjadi pupuk yang baik bila terpelihara dengan baik, terhindar dari pencucian dan pencemaran hama dan penyakit (Kartasaputra, 1990).

Soewito, (1990) menyatakan bahwa pupuk kandang yang baru diangkat dari kandangnya biasanya masih mempunyai suhu yang tinggi, sehingga tidak boleh langsung dibenamkan kedalam tanah di dekat perakaran. Dalam pemberian pupuk kandang, perlu diperhatikan apakah pupuk kandang tersebut sudah matang atau belum, pupuk kandang yang sudah matang dicirikan oleh perubahan bentuk, warna, dan baunya serta bila diremas sudah rapuh.

Pupuk kandang yang sering digunakan dalam usaha pertanian adalah kotoran ayam. Sutejo (2002) menyatakan bahwa kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam meliputi H<sub>2</sub>O 55%, N 1%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,8%, K<sub>2</sub>O 0,4%. Pupuk kandang ayam adalah pupuk organik yang berasal dari campuran kotoran ternak ayam dan sisa makanan yang tidak dihabiskan. Pupuk kandang ayam merupakan pupuk organik yang dapat meningkatkan jumlah hara yang tersedia dalam tanah. Pupuk kandang ayam selain mengandung unsur hara yang lengkap, juga memiliki kelebihan antara lain dapat menambah kadar humus tanah, memperbaiki drainase dan aerase serta mengaktifkan kehidupan jasad renik sehingga menunjang kehidupan dan perkembangan tanaman (Hakim dkk, 1986).

Untuk tanaman tahunan seperti durian digunakan pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar dan dimasukkan kedalam lubang tanam seminggu sebelum penanaman bibit. Dosisnya satu bagian pupuk kandang dicampur dua bagian tanah galian (1 : 2). Untuk tanaman dalam pot, pupuk kandang sebagai pupuk dasar diberikan sebanyak sepertiga jumlah media tanam, atau dicampur dengan 1/4 bagian media tanam (Lingga, 2003).

Hasil penelitian Hasmi, (2005), memperlihatkan bahwa pupuk kandang dengan berbagai perbandingan volum memberikan pengaruh yang nyata terhadap

pertumbuhan bibit durian pada parameter pertambahan tinggi bibit, jumlah daun, luas daun, lingkaran batang atas, dan berat kering bibit durian. Pupuk kandang ayam dan topsoil dengan perbandingan volum 1 : 3 adalah menunjukkan hasil yang terbaik.

### 2.3. Sludge Sawit

Sludge sawit adalah bahan yang berasal dari limbah pabrik pengolahan minyak kelapa sawit yang mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, kalium, magnesium dan kalsium yang dibutuhkan tanaman. Penumpukan limbah sawit disekitar pabrik kelapa sawit menimbulkan pencemaran bagi masyarakat sekitarnya, dan cara sederhana yang paling mudah untuk memanfaatkannya agar tidak mengganggu lingkungan adalah dengan membenamkan sludge tersebut kedalam lahan pertanian sebagai masukan bahan organik untuk memperbaiki kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah (Silalahi, 1996). Sludge sawit sebagai bahan media diharapkan dapat memperbaiki sifat-sifat kimia tanah seperti meningkatkan ketersediaan P, menurunkan kelarutan Al yang dapat bersifat racun bagi tanaman serta meningkatkan suplai hara N, P, S tanah, serta dapat meningkatkan KTK melalui gugus karboksil yang aktif dan meningkatkan daya sanggah.

Balai Penelitian Perkebunan (1988) menyatakan bahwa komposisi kandungan hara pada sludge sawit meliputi N 2,10%, Karbon 34,16%,  $P_2O_5$  total 0,44%,  $P_2O_5$  0,26%,  $K_2O$  1,85%, CaO 1,40%, MgO 0,64% dan C/N Ratio 16,30%.

Tarigan (1991) melaporkan bahwa pemberian sludge sawit 15 ton/ha dapat meningkatkan produksi tanaman kubis, sedangkan dengan pemberian 30 ton/ha malah menurunkan produksi. Pemberian sludge sawit 15 ton/ha mampu mengimbangi pemberian pupuk kandang sapi sebanyak 30 ton/ha. Hermita (2000) mengemukakan dengan dosis 10 ton/ha sludge sawit dapat memberikan pengaruh yang baik pada tinggi tanaman, lebar daun, berat segar dan kadar air pada tanaman bayam. Pada tanaman kakao dengan dosis 1,2 kg/polybag dapat meningkatkan tinggi tanaman, berat batang bagian bawah, berat berangkasan kering dan total luas daun (Situmorang, 1995). Hal ini menunjukkan bahwa sludge sawit dapat dipakai sebagai bahan organik.