

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Durian (*Durio zibethinus Murr.*) merupakan buah tropik khas Asia Tenggara yang sangat populer sehingga dijuluki rajanya buah (king of fruits). Durian merupakan salah satu buah yang sangat digemari masyarakat Indonesia, sehingga mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi (Hetman, 2007).

Indonesia memiliki plasma nutfah durian yang cukup besar dan potensial. Menurut Uji (2007) di Indonesia terdapat 20 jenis Durio dan Kalimantan merupakan pusatnya. Tercatat ada sembilan jenis Durio yang dapat dimakan, yaitu *Durio dulcis* (lahong), *D. exelcus* (apun), *D. grandiflorus* (sukang), *D. graviolens* (tuwala), *D. kutejensis* (lai), *D. lowianus* (teruntung), *D. oxleyanus* (kerantungan), *D. testudinarum* (durian sekura), dan *D. zibethinus* (durian). Dari sembilan jenis tersebut, lima jenis diantaranya telah dibudidayakan yaitu *D. dulcis*, *D. grandiflorus*, *D. kutejensis*, *D. oxleyanus*, dan *D. zibethinus*. Di Indonesia juga dapat ditemukan puluhan bahkan sampai ratusan kultivar durian lokal. Masing-masing kultivar berbeda dalam rasa, bau, tekstur, warna daging buah, bentuk buah, ukuran buah, duri pada kulit dan biji.

Durian merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki prospek untuk menjadi komoditas unggulan, baik untuk tujuan ekspor maupun kebutuhan dalam negeri. Permintaan dan harga jual yang cukup tinggi, seharusnya diikuti juga dengan tingginya produktivitas buah durian. Akan tetapi yang terjadi di Indonesia, produksi buah durian dalam negeri belum mampu mencukupi kebutuhan domestik. Menurut Badan Pusat Statistik (2020), produksi buah durian Indonesia tahun 2019 sebanyak 16.217,6 ton. (Kementerian Pertanian, 2019) Indonesia mengimpor buah durian sebanyak 351 ton pada tahun 2018.

Pengembangan durian lokal unggul untuk meningkatkan produksi buah durian di provinsi Lampung dan menambah keragaman varietas dari buah durian. Permintaan pasar yang cukup tinggi mengharuskan produsen menanam durian dalam jumlah yang banyak, artinya ketersediaan bibit durian juga harus banyak.

Salah satu cara memproduksi bibit durian dalam jumlah yang banyak dengan waktu singkat adalah dengan okulasi. Okulasi (menempel) dengan menggunakan mata tempel tidak berkayu menghasilkan bibit durian tumbuh lebih banyak dibandingkan dengan mata tempel berkayu. Okulasi dengan mata tempel tidak berkayu yang diambil dari entres muda memberikan persentase tumbuh bibit tertinggi yaitu 82,50%. Hasilnya lebih baik dibandingkan dengan mata tempel yang diambil dari entres agak tua yaitu 80,50% dan entres tua hanya 62,70%. (Sumarsono *et al.*, 2002).

Perbanyak tanaman secara vegetatif ini menjadi salah satu cara dalam memperbanyak tanaman terutama pada tanaman durian. Okulasi adalah salah satu teknik perbanyak vegetatif menyambungkan antara dua tanaman dengan cara penempelan kulit batang satu ke tanaman lainnya. Penempelan atau okulasi (*budding*) adalah penggabungan dua bagian tanaman yang berlainan sedemikian rupa sehingga merupakan satu kesatuan yang utuh dan tumbuh sebagai satu tanaman setelah terjadi regenerasi jaringan pada bekas luka sambungan atau tautannya.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan hasil okulasi durian pada umur batang bawah yang berbeda.
2. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan hasil okulasi durian pada asal entres yang berbeda.
3. Untuk mengetahui interaksi asal entres dan batang bawah terhadap keberhasilan okulasi.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Perbanyak tanaman durian biasanya dilakukan menggunakan teknik budidaya tanaman secara generatif, namun percepatan pertumbuhan tanaman durian dapat dilakukan dengan cara okulasi. Okulasi adalah salah satu cara meningkatkan mutu tumbuhan dengan cara menempelkan sepotong kulit pohon yang bermata tunas dari batang atas pada suatu irisan dari kulit pohon lain dari

batang pohon sehingga tumbuh bersatu menjadi tanaman yang baru. Salah satu cara untuk penanggulangan dalam penyediaan bibit dengan memperbanyak bibit secara vegetatif, karena menggunakan bahan tanam klon berupa entres yang berasal dari klon unggul. Okulasi dengan menggunakan mata tempel tidak berkayu menghasilkan bibit tumbuh jauh lebih banyak dibandingkan dengan mata tempel tidak berkayu yang diambil dari entres muda hasilnya lebih baik dibandingkan dengan mata tempel yang diambil dari entres agak tua dan entres tua. (Sumarsono *et al*,2002).

Perbanyak durian secara vegetatif dapat dilakukan menggunakan beberapa cara diantaranya stek, okulasi dan sambung atau grafting. Perbanyak menggunakan metode okulasi dipilih karena memiliki kelebihan dibandingkan perbanyak vegetatif lainnya karena dapat menghasilkan tanaman baru yang unggul dari segi perakaran dan produksinya serta meminimalisir efek serangan hama dan penyakit, mudah dilakukan oleh petani, dan tingkat keberhasilannya cukup tinggi (Kurakasa, 2012).

#### **1.4 Hipotesis**

Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu

1. Umur batang bawah yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap okulasi durian.
2. Asal mata entres yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap okulasi durian.
3. Terdapat interaksi asal entres dan batang bawah terhadap keberhasilan okulasi

#### **1.5 Kontribusi**

Penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan informasi kepada pembaca mengenai perbanyak tanaman durian dengan cara okulasi.
2. Sebagai bahan acuan untuk melaksanakan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.
3. Sebagai bahan acuan untuk mengembangkan durian unggul lampung.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Morfologi Tanaman Durian

Durian merupakan salah satu anggota genus *Durio*. Durian yang dapat dikonsumsi ada Sembilan species, yaitu *D. zibethinus*, *D. kutejensis* (lai), *D. excelsus* (apun), *D. graveolens* (tuwala), *D. dulcis* (lahong), *D. grandiflorus* (sukang), *D. testudinarum* (sakura), *D. lowianus* (teruntung), dan *D. oxleyanus* (kerantungan). Sembilan jenis durian tersebut yang paling banyak dibudidayakan adalah *D. zibethinus* (Uji, 2005).

#### Klasifikasi Tanaman Durian

Klasifikasi tanaman durian dapat diuraikan :

- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
- Sub Kingdom : Tracheobionta
- Super Devisi : Spermatophyta
- Devisi : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida
- Sub Kelas : Dilleniidae
- Ordo : Malvales
- Famili : Bombaceae
- Genus : *Durio*
- Spesies : *Durio zibethinus* Murr

#### 2.1.1 Akar

Akar durian merupakan akar banir atau akar papan. Akar banir ini berbentuk seperti papan-papan yang diletakkan miring untuk memperkokoh berdirinya batang pohon yang tinggi besar. Akar durian 72-87% berada di dekat permukaan tanah sampai kedalaman 45 cm. Akar durian akan terus tumbuh memanjang tanpa batas selama tanaman masih hidup hingga puluhan meter di luar daerah tajuk tanaman (Setiawan, 2015).

### 2.1.2 Batang

Batang durian umumnya berbentuk silindris dan dapat mencapai tinggi 40-50 m dengan diameter batang lebih dari 100 cm. Pada bagian bawah batang tanaman dewasa yang berasal dari biji, tumbuh banir-banir yang merupakan perkembangan lanjut dari akar sekunder yang berhubungan dengan batang. Kulit batang umumnya kasar karena adanya kerak. Pada batang utama tumbuh cabang primer ke samping yang berselang-seling tanpa pola sampai ke bagian pucuk tanaman (Tirtawinata *et al.*, 2016).

### 2.1.3 Daun

Daun merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai alat fotosintesis. Dalam proses fotosintesis menghasilkan energi yang dapat dimanfaatkan tumbuhan dalam pertumbuhannya. Daun durian umumnya berbentuk bulat memanjang (oblongus) dengan bagian ujung meruncing, yang mana letaknya berselang-seling dan pertumbuhannya secara tunggal setelah itu struktur daun agak tebal dengan permukaan daun sebelah atas berwarna hijau mengkilap dan bagian bawah berwarna cokelat atau kuning keemasan (Setiawan, 2015).

### 2.1.4 Bunga

Bunga durian tersusun dalam tangkai agak panjang bergerombol. Bunga durian berkelamin sempurna, artinya dalam satu bunga terdapat kelamin betina dan jantan. Setiap kuntum bermahkota lima helai yang terlepas satu sama lain dan memiliki benang sari 3-12 helai yang berwarna putih atau kuning. Kuncup bunga berbentuk bulat panjang dengan ukuran sekitar 2 cm. Benang sarinya berukuran 3-5 cm dengan putik di ujungnya. Sejak bunga muncul sampai mekar diperlukan waktu sekitar enam minggu (Wiryanta, 2008).

### 2.1.5 Buah dan Biji

Buah durian merupakan organ yang paling bervariasi mulai dari bulat, oval, lonjong, berbelimbing, jantung, sampai tidak beraturan. Warna kulit buah umumnya hijau-coklat, juga bervariasi mulai dari kuning pada *D. kutujensis*

sampai merah pada spesies *D. dulcis*. Buah durian juga bervariasi pada ukuran dan bobot buah. Pada durian-durian *edible*, bobot buah umumnya 0,5-7 kg bahkan ada beberapa yang mencapai belasan kilogram. Sementara itu, pada durian *nonedible* umumnya berukuran kecil (Tirtawinata *et al.*, 2016).

Biji durian terdapat dalam daging buah dengan bentuk bulat sampai lonjong. Biji tersebut memiliki serat – serat halus di bagian ujungnya. Di dalam biji durian memiliki beberapa lapisan yang terdiri dari epidermis atau lapisan luar yang tipis dan dermis yang merupakan bagian dalam biji yang tebal. Biji durian berwarna coklat kekuningan dengan kulit mengkilat, sementara bagian dalamnya berwarna putih. (Tirtawinata *et al.*, 2016).

## **2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Durian**

Setiap tanaman memiliki kriteria masing-masing agar bisa tumbuh dengan baik, begitu pula dengan durian. Tanaman durian dapat tumbuh dimana saja, namun apabila kondisi lingkungannya kurang sesuai dengan tanaman tersebut, maka durian tidak akan dapat tumbuh dengan baik. Adapun syarat tumbuh durian sebagai berikut:

### **2.2.1 Iklim**

Curah hujan untuk tanaman durian maksimum 3000-3500 mm / tahun dan minimal 1500-3000 mm/tahun. Curah hujan merata sepanjang tahun, dengankemarau 1-2 bulan sebelum berbunga lebih baik daripada hujan terus menerus. Intensitas cahaya matahari yang dibutuhkan durian adalah 60-80%. Sewaktu masih kecil (baru ditanam di kebun), tanaman durian tidak tahan terik sinar matahari di musim kemarau, sehingga bibit harus dilindungi/ dinaungi. Tanaman durian cocok pada suhu rata-rata 20 - 30°C. Pada suhu 15 °C durian dapat tumbuh tetapi pertumbuhan tidak optimal. Bila suhu mencapai 35 °C daun akan terbakar (Wiryanta, 2008).

### **2.2.2 Ketinggian**

Tanaman durian dapat tumbuh di dataran rendah sampai ketinggian 1.000 meter di atas permukaan laut. Namun, produksi terbaiknya dicapai jika

penanaman dilakukan pada ketinggian 400-600 m di atas permukaan laut (Wiryanta, 2008).

### 2.2.3 Intensitas matahari

Sinar matahari sangat diperlukan oleh tanaman durian dalam pertumbuhannya. Air dan karbondioksida dengan bantuan sinar matahari akan diubah menjadi energi dan oksigen di dalam daun. Untuk mampu melakukan tugasnya dengan baik, daun membutuhkan penyinaran yang tepat (Wiryanta, 2009).

### 2.2.4 Jenis dan topografi tanah

Tanaman durian menghendaki tanah yang subur (tanah yang kaya bahanorganik). Partikel penyusunan tanah seimbang antara pasir liat dan debu sehingga mudah membentuk remah. Tanah yang cocok untuk durian adalah jenis tanah grumosol dan ondosol. Tanah yang memiliki ciri-ciri warna hitam keabu-abuankelam, struktur tanah lapisan atas bebutir - butir, sedangkan bagian bawah bergumpal, dan kemampuan mengikat airt inggi, derajat keasaman tanah yang dikehendaki tanaman durian adalah pH 5-7, dengan pH optimum 6-6,5. Tanaman durian termasuk tanaman tahunan dengan perakaran dalam, makamembutuhkan kandungan air tanah dengan kedalam cukup, yaitu 50-150 cm dan 150-200 cm. Jika kedalaman air tanah terlalu dangkal/ dalam, rasa buah tidak manis/tanaman akan kekeringan/ akarnya busuk akibat selalu tergenang (Wiryanta, 2009).

## 2.3 Perbanyak Tanaman Durian

Perbanyak tanaman dapat dilakukan dengan tiga teknik, yaitu perbanyak dengan cara vegetatif, generatif, dan vegetatif-generatif atau campuran. Menurut Kartono (2010), untuk mendapatkan bibit yang berkualitas diperlukan perpaduan antara sumber materi perbanyak yang mempunyai masing-masing kelebihan, sehingga dapat saling melengkapi. Hernita (2004) menyatakan bahwa perbanyak vegetatif merupakan cara perbanyak yang disarankan untuk penyediaan bibit tanaman buah. Dengan cara ini akan diperoleh bibit yang memiliki sifat yang sama seperti induknya, dapat memproduksi lebih cepat dan tanamannya cenderung tumbuh rendah daripada bibit yang berasal dari

biji. Secara garis besar, perbanyakan tanaman secara vegetatif dapat dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu perbanyakan vegetatif murni dan perbanyakan vegetatif diperbaiki. Menurut Endry (2011), okulasi merupakan salah satu cara perbanyakan tanaman yang dilakukan dengan menempelkan mata entres dari satu tanaman ke tanaman sejenis dengan tujuan mendapatkan sifat yang unggul. Ada enam tahapan okulasi, pertama: kesiapan batang bawah; kedua: pembuatan jendela okulasi; ketiga: penyiapan perisai mata okulasi; keempat: penempelan perisai mata okulasi; kelima: pembalutan; dan keenam: pemeriksaan hasil okulasi.

#### **2.4 Manfaat Okulasi**

Adapun untuk kegunaan dalam okulasi ini, antara lain adalah sebagai berikut:

Proses pembuahan dan perkembangbiakan lebih cepat proses transplantasi dapat mempercepat proses reproduksi karena faktor usia tanaman induk dan sifat ibu yang lebih tinggi dan memiliki pertumbuhan yang cepat. Okulasi adalah salah satu teknik perbanyakan vegetatif yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman karena didukung oleh biji atau tanaman induk yang memiliki sifat unggul dan produksi tinggi. Ini telah menyebabkan peningkatan produktivitas dan kualitas tanaman yang dicangkok, membuat teknik ini lebih menguntungkan. Pertumbuhan tanaman lebih seragam tanaman yang dibudidayakan memiliki sifat seragam. Ini karena okulasi adalah perbanyakan vegetatif tanpa menggabungkan dua gamet bersamaan. Ini berarti bahwa tanaman induk dapat bereproduksi dan menghasilkan keturunan yang memiliki karakteristik yang sama dengan induknya. Ini membuat panen lebih merata (Suwandi, 2003)

#### **2.5 Syarat Okulasi**

Entres yang baik adalah yang cabangnya dalam keadaan tidak terlalu tua dan juga tidak terlalu muda (setengah berkayu). Warna kulitnya coklat muda kehijauan atau abu-abu muda. Entres yang diambil dari cabang yang terlalu tua pertumbuhannya lambat dan persentase keberhasilannya rendah. Besar diameter cabang untuk entres ini harus sebanding dengan besarnya batang bawahnya. Cabang entres untuk okulasi ini sebaiknya tidak berdaun (daunnya sudah rontok). Pada tanaman tertentu sering dijumpai cabang entres yang masih ada daun



melekat pada tangkai batangnya. Untuk itu perompesan daun harus dilakukan dua minggu sebelum pengambilan cabang entres. Dalam waktu dua minggu ini, tangkai daun akan luruh dan pada bekas tempat melekatnya (daerah absisi) akan terbentuk kalus penutup luka yang bisa mencegah masuknya mikroorganisme penyebab penyakit (patogen). Syarat lain yang perlu diperhatikan pada waktu pengambilan entres adalah kesuburan dan kesehatan pohon induk. Untuk meningkatkan kesuburan pohon induk, biasanya tiga minggu sebelum pengambilan batang atas dilakukan pemupukan dengan pupuk NPK. Kesehatan pohon induk ini penting karena dalam kondisi sakit, terutama penyakit sistemik mudah sekali ditularkan pada bibit. Entres diambil setelah kulit kayu cabangnya dengan mudah dapat dipisahkan dari kayunya (dikelupas). Bagian dalam kulit kayu ini (kambium) akan tampak berair, ini menandakan kambiumnya aktif, sehingga bila mata tunasnya segera diokulasikan akan mempercepat pertautan dengan batang bawah. (Nugroho, *et al* 2006).

Pohon induk adalah tanaman pilihan yang dipergunakan sebagai sumber batang atas (entres), baik itu tanaman kecil ataupun tanaman besar yang sudah produktif yang berasal dari biji atau hasil perbanyakan vegetatif. Persyaratan pohon induk. Memiliki sifat unggul dalam produktifitas dan kualitas buah untuk tanamanbuah dan ketahanan terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Nama varietas pohon induk dan asal-usulnya (nama pemilik,tempat asal) harus jelas, sehingga memudahkan pelacakannya. Tanaman dari biji harus sudah berproduksi minimal lima musim, untuk mengetahui kemantapan sifat yang dibawanya. Ditanam dalam kebun yang terpisah dari tanaman lain yang dapat menjadi sumber penularan penyakit atau penyerbukan silang, terutama untuk pohon induk yang akan diperbanyak secara generatif yaitu diambil bijinya. (Nugroho, *et al* 2006).

## **2.6 Batang Atas dan Batang Bawah**

Batang atas atau entres yang digunakan pada perbanyakan durian dengan okulasi memiliki beberapa syarat yang harus tercapai sehingga entres atau calon tunas baru bisa diaplikasikan pada metode okulasi, diantaranya entres yang diambil harus dari batang durian yang telah berbuah karena lebih cepat

tumbuhkan tunas, pengambilan entres dimulai dari nomor calon tunas kedua dari pangkal batang durian ke atas, semakin mendekati tangkai bunga maka entres semakin baik untuk okulasi. Budiyanto (2013), juga menyebutkan bahwa syarat entres yang baik adalah cabang sumber entres tidak terlalu tua dan juga tidak terlalu muda (setengah berkayu). Warna kulitnya coklat muda kehijauan atau abuabu muda. Entres yang diambil dari cabang yang terlalu tua akan lambat pertumbuhannya dan persentase keberhasilannya rendah. Besar diameter cabang untuk entres ini harus sebanding dengan dengan besarnya batang bawah.

Batang bawah atau *rootstock* yang digunakan dalam okulasi sudah mempunyai perakaran yang kuat, bebas dari hama dan penyakit, umur batang bawah 3-5 bulan, lebih lanjut dijelaskan oleh Budiyanto (2013), syarat batang bawah (*rootstock*) antara lain perakaran yang kuat, tahan terhadap busuk akar. Batang diupayakan berdiameter 3-5 mm, berumur 3-4 bulan, dalam fase pertumbuhan yang optimum, kambiumnya aktif, sehingga mudah dalam pengupasan dan proses merekat entres. Syarat batang bawah yang sudah siap untuk disambung berdiameter 3-5 mm, berumur sekitar 3-4 bulan. Ihsan, (2011) juga berpendapat batang yang ukurannya sebesar pensil menjadi patokan dasar batang bawah siap diokulasi, walaupun diameter yang lebih kecil memberikan hasil yang sama, bahkan dengan cara okulasi tertentu, pertumbuhan lebih cepat.