

## PENGENDALIAN MUTU BIBIT DURIAN *GRAFTING* DI PT DEF

Nulia Handayani<sup>1</sup>, Sutarni<sup>2</sup>, Ir. Teguh Budi Trisnanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Ekonomi dan Bisnis, <sup>2</sup>Dosen Jurusan Ekonomi dan Bisnis  
Politeknik Negeri Lampung Jalan Soekarno-Hatta No. 10 Rajabasa, Bandar Lampung  
Telpn (0721) 703995, fax: (0721) 787309

### *Abstrack*

*Grafting is one of the vegetative propagation techniques of connecting lower stems and upper stems of different plants to get new plants. Durian seedlings that do not meet the standards are indicated as seeds affected by the disease. Quality control for good quality seeds and in accordance with the desired quality standards. The purpose of the Final Project Report are 1) Identifying the production process of durian grafting seedlings, 2) Identifying the failure of durian grafting seedlings, 3) Analyzing the quality control of durian grafting seedlings by analyzing the fish bone diagram method. The Final Task Report Method is observation and interview as well as the type of data used secondary and primary data with qualitative data and fishbone diagrams. The final task conclusions, namely: 1) The process of durian seed grafting production includes grafting, hassle, and maintenance activities. 2) The success rate of durian seedlings with young durian treatment has a fairly high mortality rate. 3) Quality control of durian grafting seedlings using the fish bone diagram, grafting, quality.*

*Keywords: durian seedlings, grafting, quality.*

### **Abstrak**

*Grafting* adalah salah satu teknik perbanyakan vegetatif menyambungkan batang bawah dan batang atas dari tanaman yang berbeda untuk mendapatkan tanaman baru. Bibit durian yang tidak sesuai standar terindikasi bibit terkena penyakit. Pengendalian mutu untuk kualitas bibit yang baik dan sesuai standar mutu yang diinginkan. Tujuan dari Laporan Tugas Akhir yaitu 1) Mengidentifikasi proses produksi bibit durian *grafting*, 2) Mengidentifikasi ketidakberhasilan bibit durian *grafting*, 3) Menganalisis pengendalian mutu bibit durian *grafting* dengan metode analisis diagram tulang ikan. Metode Laporan Tugas Akhir yaitu observasi dan wawancara serta jenis data yang digunakan data sekunder dan primer dengan data kualitatif serta diagram tulang ikan. Kesimpulan tugas akhir yaitu 1) Proses produksi *grafting* bibit durian meliputi kegiatan *grafting*, *repoting*, dan perawatan. 2) Tingkat keberhasilan bibit durian dengan perlakuan durian usia muda memiliki tingkat kematian yang cukup banyak. 3) Pengendalian mutu bibit durian *grafting* dengan metode analisis diagram tulang ikan.

Kata kunci: bibit durian, *grafting*, mutu.

### **PENDAHULUAN**

Durian merupakan salah satu buah yang memberikan nilai investasi tinggi bagi Indonesia. Namun, di

Indonesia sendiri sedikit buah durian lokal yang bermutu tinggi yang dijual di areal pasar. Salah satu faktor yang mempengaruhi ialah kurangnya

penyediaan bibit varietas unggul untuk menghasilkan bibit varietas unggul yang ada. Oleh karena itu, perlu cara perbanyak durian yang dapat menghasilkan bibit varietas unggul untuk menghasilkan produksi tinggi. Produksi durian di Indonesia mulai tahun 1990-2013 cenderung meningkat. Pada tahun 1990 total produksi durian sebesar 242.56 ribu ton, sedangkan pada tahun 2013 sudah mencapai 759.05 ribu ton dengan rata-rata pertumbuhan selama periode tersebut sebesar 8.89% per tahun (Kementrian Pertanian 2014).

Okulasi adalah salah satu cara perbanyak secara vegetatif yang dilakukan dengan menempelkan mata tunas entres dari satu tanaman ketanaman sejenis dengan tujuan mendapatkan sifat unggul (Febriani 2012).

Buah Durian merupakan salah satu buah yang sangat digemari oleh banyak orang. Selain karena rasanya yang sangat lezat dan aromanya yang harum, ternyata buah durian merupakan salah satu makanan yang sehat karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh. Buah durian mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi yaitu vitamin B, C, E dan zat besi (Ajeng, 2011)

Pemeliharaan yang dilakukan sesuai dengan standar akan menghasilkan kualitas yang baik. Bibit durian yang

tidak sesuai standar terindikasi bibit tersebut terkena penyakit. Hasil produksi *grafting* durian mendapat masalah, yaitu bibit durian terserang hama dan penyakit seperti jamur, kutu putih, dan bibit layu, selain itu penyebab kegagalan bibit durian adalah karena faktor manusia. PT DEF melakukan pengendalian mutu untuk menciptakan kualitas bibit yang baik dan sesuai dengan standar mutu yang diinginkan.

Namun, dalam kegiatannya masih ditemukan terjadi kesalahan yang menyebabkan mutu bibit selama ini tidak pernah tercapai. Banyaknya bibit yang tidak mencapai standar mutu dalam artian terjadi banyak kerusakan pada bibit yang menyebabkan bibit masuk dalam kategori tidak berhasil. Hasil dari bibit durian *grafting* ini bukan untuk komersil melainkan masih dalam penelitian. Kualitas atau mutu suatu produk adalah keadaan fisik, fungsi, dan sifat nilai uang yang telah dikeluarkan (Prawirosentono, 2004).

Permasalahan diatas dapat dianalisis menggunakan diagram sebab akibat (*fishbone*). Hasil dari analisis nantinya akan menghasilkan solusi pemecahan masalah, sehingga dapat menghasilkan standar mutu yang diharapkan. Penggunaan metode diagram tulang ikan bertujuan untuk mengetahui penyebab terjadinya ketidakberhasilan yang ada di bibit durian.

Berdasarkan uraian di atas, maka judul laporan tugas akhir ini adalah “Pengendalian Mutu Bibit *Grafting* Durian di PT DEF”.

### METODE PELAKSANAAN

Penyusunan laporan tugas akhir dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Agustus 2019 di kampus Politeknik Negeri Lampung. Data yang digunakan untuk penyusunan laporan tugas akhir adalah data yang diperoleh selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan di PT DEF yang dilaksanakan tanggal 01 Februari 2019-01 April 2019.

Metode pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara. Data yang digunakan jenis data sekunder dan primer. Data primer diperoleh dari data tingkat kematian pada *grafting* durian dan data sekunder yang diperoleh berupa gambaran perusahaan, visi misi perusahaan, serta informasi yang berkaitan dengan laporan Tugas Akhir.

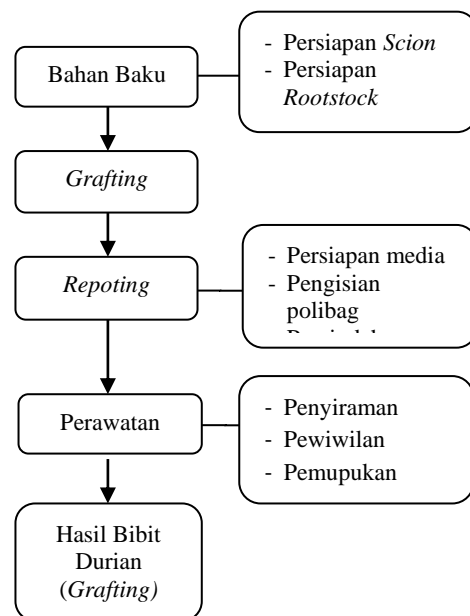
Metode analisis data yang digunakan yaitu metode deskriptif kualitatif. Metode deskriptif kualitatif menggambarkan kondisi tingkat kematian dan mutu pada *grafting* durian dan menyelesaikan masalah pada tingkat kematian pada *grafting* durian.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Proses Produksi Bibit Durian *Grafting*

*Grafting* adalah salah satu teknik perbanyakan vegetatif menyambungkan batang bawah dan batang atas dari tanaman yang berbeda sehingga tercapai persenyawaan, kombinasi ini akan terus tumbuh membentuk tanaman baru (Suwandi). Proses produksi *grafting* bibit durian dilakukan di areal 87 yang dimiliki PT GGP. Kegiatan produksi bibit durian dimulai dari proses *grafting*, pengisian polibag, *repoting*, perawatan, dan *hardening*.

Kegiatan produksi bibit durian harus sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, karena hasil produksi berkaitan erat dengan proses produksi yang dilakukan di areal. Alur penjelasan produksi bibit durian di PT DEF akan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Alur produksi *grafting* bibit durian

Gambar 3 menunjukkan bahwa alur produksi *grafting* bibit durian dari

proses *grafting* sampai perawatan. Penjelasan tentang kegiatan produksi *grafting* bibit durian adalah:

#### **a. Grafting**

*Grafting* adalah salah satu perbanyakan tanaman secara vegetatif menyambungkan batang bawah dan batang atas yang dilakukan dengan cara teknik sambung pucuk. Langkah-langkah dalam melakukan teknik *grafting* sambung pucuk, yaitu:

1. Persiapan batang atas (*Scion*) dan batang bawah (*Rootstock*)

Batang atas (*Scion*) yang di gunakan untuk perbanyakan berasal dari pohon induk dengan produktivitas tinggi (buah banyak, kualitas baik), Pohon kuat, sehat, pertumbuhan normal dan kompatibel dengan batang bawah. Jenis *scion* yang digunakan adalah pelangi manukwari dan kromo banyumas. Batang bawah (*Rootstock*) yang digunakan untuk sambung pucuk memiliki perakaran baik/kuat, kompatibel, batang kokoh, dan laju tumbuh sesuai dengan batang atas.

2. Sayat *scion* (batang atas) dan *rootstock* (batang bawah)

Sayat *scion* menggunakan silet secara rapi dengan mata tunas dua atau tiga mata tunas kemudian sayat miring pangkal *scion* dan potong *rootstock* pada tempat yang tepat sesuai yang diinginkan, *rootstock* dipotong dengan menggunakan silet.

3. Belah tengah *rootstock*

*Rootstock* yang akan digunakan untuk sambung pucuk dibelah tengah dengan kedalaman sekitar 2 cm dengan menggunakan silet, pembelahan *rootstock* juga bisa ditentukan dengan panjang sayatan *scion*.

4. Sambungkan *scion* pada *rootstock*

Penyambungan *scion* pada *rootstock* dilakukan dengan memasukan *scion* yang sudah disayat kedalam *rootstock* yang sudah dibelah tengah. *Scion* yang dimasukan harus tepat pada belahan *rootstock* agar penyambungan dapat berhasil.

5. Pengikatan dan pembungkusan

*Scion* dan *rootstock* yang sudah di sambungkan kemudian diikat pada bagian yang telah ditempelkan. Pengikatan dilakukan menggunakan plastik balon dengan melilitkan plastik balon dari bawah keatas untuk merekatkan *Scion* dan *rootstock* agar perbanyakan dapat berhasil. Setelah itu sambungan dibungkus dengan plastik balon transparan untuk menjaga kestabilan suhu.

#### **b. Repoting**

*Repoting* adalah pemindahan media tanam dari polibag ukuran kecil ke polibag dengan ukuran yang lebih besar. Polibag yang digunakan untuk *repoting* dengan ukuran 5 Kg memiliki tinggi 24 cm dan diameter 22 cm. Bibit yang akan dipindahkan adalah bibit hasil

*grafting* yang telah berhasil dan dalam kriteria bibit lolos dari penyakit. Proses *repoting* terdiri dari persiapan media tanam, pengisian polibag dan pemindahan bibit. Penjelasan tentang proses *repoting* sebagai berikut:

#### 1. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan untuk proses *repoting* adalah tanah, pupuk kompos dan sekam dengan perbandingan 2:1:1. Tanah, pupuk kompos, dan sekam yang sudah disiapkan dicampur sampai merata kemudian diamkan media tanam selama satu minggu dan ditutup terpal.

#### 2. Pengisian polibag

Polibag yang digunakan berukuran 5kg dan ada juga yang berukuran 10 Kg, memasukan media tanam kedalam polibag tidak penuh tetapi hanya setengah dari tinggi polibag, karena ada bibit yang akan dimasukan kedalam polibag.

#### 3. Pemindahan bibit

Bibit hasil *grafting* yang sudah siap untuk dipindahkan berumur sekitar 6 bulan dan lolos dari penyakit. Proses pemindahan bibit harus hati-hati dan akar bibit tidak boleh sampai patah, karena jika akar bibit patah maka bibit tersebut akan mudah mati dan layu.

### c. Perawatan

Bibit durian yang sudah digrafting dilakukan perawatan dengan melakukan penyiraman, pemupukan, pewiwilan dan

penyiangan. Penjelasan perawatan *grafting* bibit durian sebagai berikut:

#### 1. Penyiraman

Penyiraman yang dilakukan tidak dilakukan setiap hari melainkan pada saat media tanam mulai terlihat kering.

#### 2. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan pupuk cair yaitu LOB dan Atonik. Pengaplikasian LOB adalah dengan cara mencampurkan LOB dan air dengan dosis 2:1 ke dalam gembor kemudian siram pada bibit durian yang sudah di *grafting* dan untuk Atonik pengaplikasiannya sama dengan LOB. Atonik adalah perangsang akar yang digunakan untuk mempercepat pertumbuhan akar pada bibit.

#### 3. Pewiwilan

Pewiwilan adalah proses menghilangkan mata tunas dimana adanya tunas yang tumbuh dibagian bawah sambungan. Pewiwilan ini bertujuan agar nutrisi bisa diserap oleh mata tunas yang tumbuh pada bagian atas sambungan.

#### 4. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan membersihkan gulma/rumput yang terdapat dalam polibag.

### **Faktor Penyebab Ketidak berhasilan *Grafting***

Keberhasilan *Grafting* dapat dilihat setelah tali *grafting* dibuka, yaitu sekitar 3 sampai 4 minggu setelah pelaksanaan

*grafting*. Keberhasilan *grafting* terjadi karena penyatuan kambium antara batang atas dan batang bawah dengan ciri-ciri mata tunas tetap hijau, segar, tidak kering, patah dan mata tunas tumbuh. Persentase keberhasilan *grafting* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase keberhasilan *grafting*.

Jenis bibit	$\Sigma$ Bibit	Bibit hidup	%	Bibit Gagal	%
Durian usia muda	30	6	20	24	80
Durian usia tua	30	12	60	18	40

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa perlakuan penempelan mata tunas dengan durian usia tua memiliki persentase keberhasilan yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan penempelan mata tunas dengan durian usia muda.

### Pengendalian Mutu Dengan Metode Analisis Diagram Tulang Ikan

Kualitas bibit di PT DEF mendapat masalah dari bibit yang mengalami kematian. Data bibit durian yang mengalami kematian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data produksi *grafting* bibit durian. Tahun 2019

Tanggal grafting	Jumlah Bibit	Bibit Gagal	%
Februari	70	60	85
Maret	60	45	75
Jumlah	130	105	80
Rata-rata	65	52,5	81

Berdasarkan Tabel 3 ditunjukkan bahwa pada bulan Februari terdapat bibit afkir sebesar 80% dan dibulan Maret sebesar 75%. Jumlah bibit durian yang mengalami kegagalan pada tahun 2019 sebesar 80%. Pada tahun 2017-2018 produksi bibit durian masih dalam jumlah yang sangat sedikit dan tingkat kematiannya cukup tinggi.

Data keberhasilan *grafting* bibit durian pada tahun 2017-2018 dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Data keberhasilan *grafting* bibit durian pada Tahun 2017.

Tahun 2017			
Bulan	$\Sigma$ Bibit	Bibit Gagal	%
September	10	4	40
Oktober	71	44	62
Desember	58	46	79
Jumlah	139	94	
Rata-rata	46,3	31,3	60,3

Tabel 5. Data keberhasilan *grafting* bibit durian pada Tahun 2018.

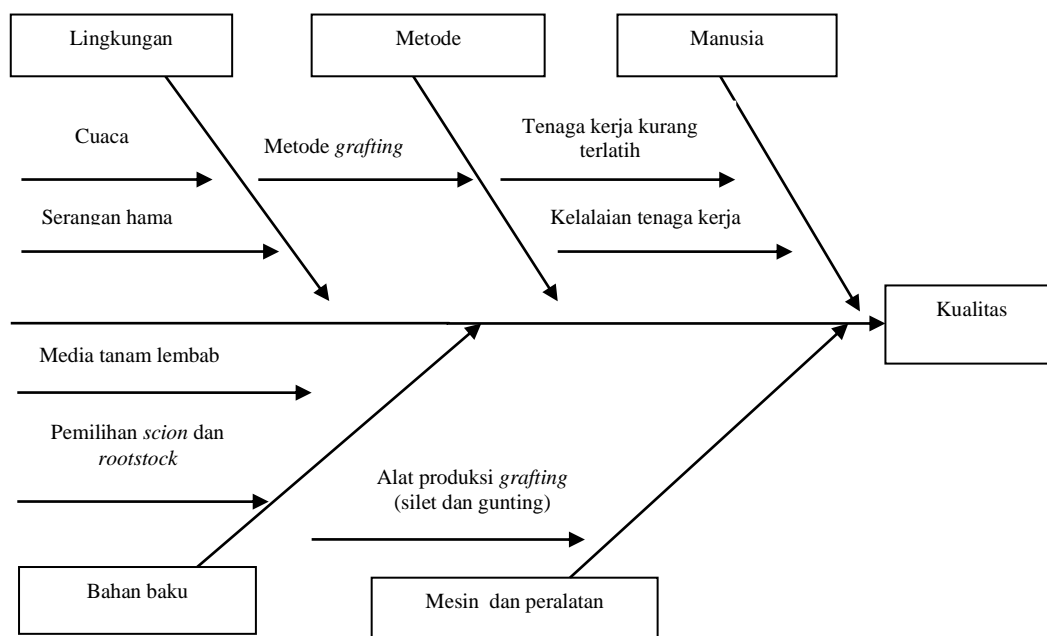
Tahun 2018			
Bulan	$\Sigma$ Bibit	Bibit Gagal	%
Januari	41	30	73
Februari	50	40	80
Maret	22	15	68
Mei	35	25	71
Oktober	23	17	73
Jumlah	171	127	
Rata -rata	34,2	25,4	73

Tabel 4 dan Tabel 5 menunjukkan bahwa data keberhasilan *grafting* bibit durian pada tahun 2017-2018 mengalami banyak kegagalan. Kegagalan bibit durian dari tahun 2017 ke tahun 2018 mengalami peningkatan.

### Analisis Diagram Tulang Ikan

Metode diagram tulang ikan merupakan salah satu alat pengendalian kualitas dengan cara membagi sub pokok penyebab terjadinya masalah yang timbul terhadap kualitas suatu produk yang akan dikendalikan. Sub pokok dibagi atas beberapa masalah yang timbul ditinjau dari faktor penyebab terjadinya masalah, dengan pembagian tersebut diharapkan akan mempermudah menganalisis penyebab kematian atau ketidak berhasilan bibit durian *grafting* di PT *Great Giant Foods*. Hasil yang diperoleh akan dijadikan bahan

pertimbangan untuk melakukan perbaikan agar kualitas bibit durian dapat membaik. Masalah yang terjadi pada bibit *grafting* durian adalah banyaknya bibit hasil *grafting* yang tidak memenuhi standar dan dalam keadaan gagal. Pihak perusahaan bagian pembibitan *grafting* mempunyai kewajiban untuk memperhatikan proses *grafting*. Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah bibit gagal adalah dengan menggunakan metode diagram tulang ikan (*fishbone*). Faktor-faktor penyebab masalah kegagalan *grafting* dengan diagram tulang ikan (*fishbone*) dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Diagram Tulang Ikan

Gambar 12 menggambarkan diagram tulang ikan dari permasalahan kegagalan *grafting* bibit durian di PT DEF, dari gambar tersebut dijelaskan bahwa masalah dari kegagalan disebabkan oleh beberapa faktor:

### **Manusia**

Manusia adalah faktor utama yang pengaruhnya lebih tinggi terhadap masalah kegagalan *grafting* bibit durian. Masalah yang disebabkan oleh faktor manusia adalah tenaga kerja kurang terlatih dan kelalaian tenaga kerja pada saat proses produksi *grafting* yaitu saat melakukan penyayantara *scion* dan *rootstock*. Standar operasional perusahaan adalah sekali penyayantara *scion* dan tidak dilakukan berulang-ulang.

### **Metode kerja**

Metode kerja yang salah pada saat proses produksi *grafting* yaitu pada saat melakukan pemotongan *scion* dan *rootstock* yang tidak benar akan menyebabkan penyatuan antara batang atas dan batang bawah menjadi gagal atau tidak berhasil.

### **Lingkungan**

Cuaca dan serangan hama merupakan faktor lingkungan yang menyebabkan masalah timbulnya beberapa penyakit pada bibit. Bibit durian merupakan

tanaman yang tahan terhadap cuaca panas, namun bibit durian juga masih membutuhkan air yang cukup untuk menambah nutrisi pada bibit. Bibit durian jika terlalu banyak air atau tanah dalam polibag terlalu lembab akan menimbulkan penyakit jamur. Faktor lingkungan yang lainnya adalah serangan hama kutu putih.

### **Material**

Material yang digunakan adalah batang atas dan batang bawah. Jenis *scion* yang digunakan adalah pelangi manukwari berasal dari lahan perusahaan PT DEF dan jenis *rootstock* adalah berasal dari petani di daerah pesawaran. *Scion* yang dipilih pertumbuhannya normal dan bebas dari serangan hama dan penyakit, sedangkan untuk pemilihan *rootstock* yaitu mempunyai perakaran yang kuat dan tahan terhadap serangan hama dan penyakit yang ada didalam tanah (Sobir, Martini E. 2014).

### **Mesin dan alat kerja**

Alat kerja yang digunakan adalah gunting dan silet. Ketajaman alat kerja gunting dan silet sangat penting karena hasil akan terlihat dari cara pemotongan, jika pemotongan tidak rata maka hasilnya pun akan tidak maksimal dan pemotongan hanya dilakukan sekali untuk hasil yang lebih baik.



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Kesimpulan dari penyusunan laporan tugas akhir tersebut adalah proses produksi *grafting* bibit durian di PT DEF meliputi kegiatan *grafting*, *repoting*, dan perawatan.

Tingkat keberhasilan bibit durian dengan perlakuan durian usia muda memiliki tingkat kematian yang cukup banyak yaitu 80% sedangkan dengan perlakuan durian usia tua tingkat kematian bibit sebanyak 40% bibit.

Masalah yang terjadi pada kualitas bibit durian di PT DEF adalah bibit yang dihasilkan banyak yang terkena busuk akar dan penyakit hampir 50% mengalami kematian, hal ini menyebabkan rendahnya kualitas produksi *grafting* bibit durian. Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah bibit gagal adalah dengan menggunakan metode diagram tulang ikan (*fishbone*).

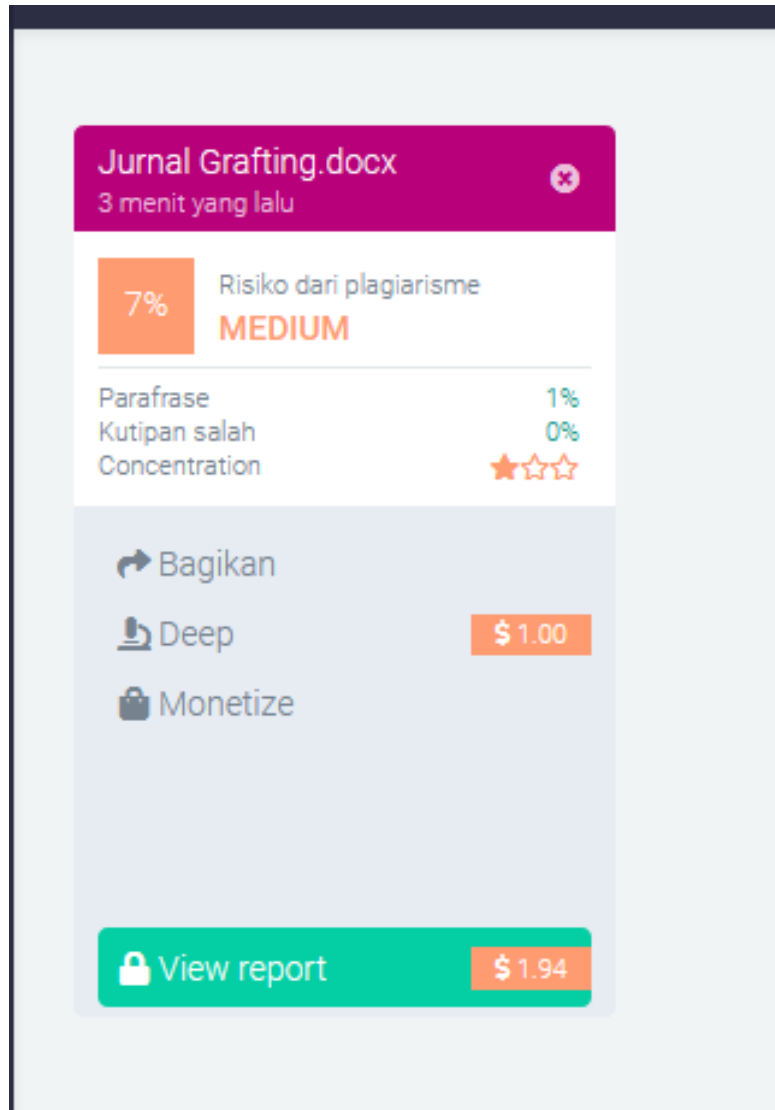
### Saran

Solusi untuk meminimalisir tingkat kematian *grafting* bibit durian di PT DEF adalah dengan cara melakukan proses *grafting* bibit durian dengan baik, meningkatkan pengawasan kerja yang dilakukan oleh tenaga kerja dan memaksimalkan kegiatan perawatan bibit durian.

## REFERENSI

- Ajeng, S. 2011. Peramalan Penjualan untuk Perencanaan Pengadaan Persediaan Buah Durian Di Rumah Durian Harum Bintaro. *Skripsi*.
- Febriani, S. 2012. Pengaruh Konsentrasi BAP Terhadap Pertumbuhan Awal Entres Tiga Varietas Durian (*Durio zibethinus Murr*) Pada Perbanyakan Vegetatif Okulasi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta. *Skripsi*.
- Kementrian Pertanian 2014. Outlook Komoditi Durian. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Jakarta.
- Sobir, Martini E. 2014. Pedoman Budi Daya Durian Dan Rambutan Di Kebun Campur, Bogor, Indonesia: World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program.
- Suwandi, Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta. Petunjuk Teknis Perbanyakan Tanaman dengan Cara Sambungan (*Grafting*).

### Hasil Pengecekan



**TELAH DIPERIKSA MENGGUNAKAN APLIKASI ANTI PLAGIARISME  
DAN DIPEROLEH HASIL SEBAGAI BERIKUT:**

**RESIKO PLAGIARISME**

**7%**

**PARAFRASE**

**1%**

