

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Pengamatan penunjang

##### 4.1.1 Analisis tanah

Hasil analisis tanah yang dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil analisis tanah

Parameter	Hasil	Satuan	Kriteria
pH (H <sub>2</sub> O)	5,00	-	Masam
C-organik	0,30	(%)	Sangat Rendah
N-total	0,35	(%)	Sedang
C/N	0,857	-	Sangat Rendah
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	27,00	(mg/100g)	Sedang
K <sub>2</sub> O	21,00	(mg/100g)	Sedang

Hasil analisis tanah (Tabel 5) menunjukkan bahwa kandungan N sedang yaitu 0,35% dalam hal ini pemupukan Urea dengan kandungan N yang cukup tinggi mampu memperbaiki kandungan N-total di dalam tanah. Sejalan dengan penelitian Sumarni dan Firmansyah (2013), pemberian dosis pupuk N memberikan efek mandiri yang nyata terhadap peningkatan N-total pada media tanah. Kandungan C-organik tergolong sangat rendah yaitu 0,30%. pH tanah percobaan tergolong masam, meskipun derajat keasaman tanah yang dikehendaki tanaman durian adalah (pH) 5 sampai 7 dengan pH optimum 6 sampai 6,5 akan tetapi perlu dilakukan pemberian pengapuran agar pH meningkat. Kandungan fosfor (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 27 mg/100g tergolong sedang. Kandungan kalium (K<sub>2</sub>O) 21 mg/100g tergolong sedang. Berdasarkan hasil analisis tanah tersebut dapat disimpulkan bahwa kesuburan tanah percobaan termasuk kriteria rendah, sehingga pada awal pemberian perlakuan, tanah diberi campuran pupuk kandang dan sekam.

##### 4.1.2 Temperatur dan kelembaban

Berdasarkan hasil pengamatan temperatur suhu dan kelembaban selama penelitian pada bulan Agustus sampai November 2020 adalah suhu rata-rata harian

27,8°C dan kelembaban rata-rata harian 65,9%. Oleh karena itu temperatur rata-rata tersebut sesuai dengan syarat tumbuh tanaman durian yang berkisar tumbuh optimum pada suhu 25°C sampai 32°C. Menurut Prihatman (2000), pada suhu 15°C durian dapat tumbuh tetapi pertumbuhan tidak optimal, bila suhu mencapai 35°C lebih daun akan terbakar.

Supriyanto, Atmaja dan Sarif (2004) menyatakan bahwa lingkungan tumbuh yang optimal diperlukan untuk proses penyembuhan luka jaringan mata tempel dan semaian batang bawah. Oksigen, suhu, dan kelembaban mempunyai peran penting dalam mengatur proses penyatuan jaringan.

## **4.2 Pengamatan utama**

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh interaksi antara waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap diameter batang (Lampiran 7). Secara mandiri perlakuan dosis pupuk Urea berpengaruh terhadap parameter panjang tunas (Lampiran 8), jumlah daun (Lampiran 9) dan persentase okulasi hidup (Lampiran 10).

### **4.2.1 Persentase okulasi hidup**

Hasil analisis statistik (Lampiran 10) menunjukkan tidak terdapat interaksi antara waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap persentase okulasi hidup. Secara mandiri dosis pupuk Urea berpengaruh nyata, sedangkan waktu pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap presentasi okulasi hidup.

Pengaruh waktu dan dosis pemupukan urea terhadap rata-rata persentase okulasi hidup dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap persentase okulasi hidup(%).

Waktu Pemupukan (W)	Dosis pupuk Nitrogen (D)				Rata- rata
	d0 (0g)	d1 (1,5g)	d2 (3g)	d3 (4,5g)	
3mso (w1)	55,56	94,44	94,44	88,89	83,33a
2mso (w2)	66,67	100	94,44	88,89	87,50a
1mso (w3)	72,22	100	100	88,89	90,28a
Rata-rata	64,81	98,15	96,30	88,89	
	A	B	B	B	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama arah vertikal dan huruf besar yang sama arah horizontal dalam satu kolom berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%, MSO = Minggu Sebelum Okulasi.

Pada Tabel 6 terlihat bahwa waktu pemupukan urea pada calon batang bawah sebelum okulasi tidak berpengaruh nyata terhadap persentase okulasi hidup. Pemupukan urea dengan dosis 1,5 g, 3 g dan 4,5 g per tanaman menghasilkan persentase okulasi hidup lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemupukan urea, sedangkan perlakuan pemupukan urea dengan dosis 1,5 g, 3 g dan 4,5 g per tanaman satu sama lainnya tidak berbeda nyata terhadap persentase okulasi hidup. Hal ini sejalan dengan pernyataan Alamsyah dan Dikayani, (2014) keberhasilan okulasi hidup (%) tidak hanya terpaku pada umur ataupun waktu pemupukan, akan tetapi yang harus diperhatikan pada okulasi adalah faktor-faktor keberhasilan, yaitu seperti batang bawah, mata entres, alat-alat yang digunakan, dan pemeliharaan. Hal ini untuk keberhasilan okulasi sangat ditentukan oleh beberapa mekanisme kompatibilitas tanaman itu sendiri, misalnya sifat fisiologi, biokimia dan sistem anatomi secara bersamaan.

Perlakuan waktu pemupukan sebelum okulasi berbeda tidak nyata terhadap persentase okulasi hidup (%). Hal ini diduga pada fase tertentu terdapat perbedaan kemampuan tanaman untuk menyerap hara, pada proses penyerapan hara tersebut hanya mampu memberikan perkembangan sampai awal pertumbuhan okulasi, akan tetapi pada fase perkembangan setelah okulasi waktu pemupukan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase okulasi hidup. Dengan demikian dapat diketahui adanya persentase okulasi hidup dan apabila ada yang gagal atau mati itu tidak semata-mata disebabkan oleh perlakuan waktu pemupukan batang bawah dan

metode okulasi, akan tetapi bisa disebabkan oleh faktor lingkungan dan faktor teknis saat pelaksanaan okulasi itu sendiri.

#### 4.2.2 Diameter batang

Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat interaksi antara waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap diameter batang (Tabel 7).

Tabel 7. Pengaruh interaksi waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap diameter batang (mm)

Waktu Pemupukan (W)	Dosis pupuk Urea (D)			
	d0 (0g)	d1 (1,5g)	d2 (3g)	d3 (4,5g)
3mso (w1)	2,238(a) A	2,251(a) A	2,181(a) A	2,301(a) A
2mso (w2)	2,314(ab) A	2,377(a) AB	2,558(c) C	2,463(b) BC
1mso (w3)	2,389(b) A	2,366(a) A	2,368(b) A	2,361(ab) A

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama arah vertikal dan huruf besar yang sama arah horizontal dalam satu kolom berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%, mso = Minggu sebelum okulasi.

Pada Tabel 7 terlihat bahwa terdapat perbedaan nyata antara waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap diameter batang. Pada waktu pemupukan 3 mso dan 1 mso tidak berpengaruh nyata terhadap hasil diameter batang, waktu pemupukan 2 mso memberikan pengaruh nyata pada setiap perlakuan dosis pupuk Urea. Pada dosis pemupukan 3g dan 4,5g/tanaman berbeda nyata dengan dosis pupuk Urea 1,5g dan tanpa pupuk. Pada dosis pupuk Urea 3g/tanaman menunjukkan hasil rata-rata diameter batang lebih tinggi. Hal ini berarti waktu pemupukan 2 mso memberikan kesempatan pupuk Urea untuk terurai sehingga dapat diserap oleh tanaman dengan baik, dimana penggunaan dosis pupuk Urea 3g/tanaman sudah cukup mensuplai unsur N dalam bentuk Urea serta mampu membantu pertumbuhan batang yang cukup baik. Sejalan dengan Nyapka., Hakim., dan Saul (2008) menyatakan bahwa unsur N adalah penyusun utama dalam proses pembentukan batang. Menurut Soepardi (1983) dalam Siswadi, Patola dan Riyanto(2013), Nitrogen mampu merangsang pertumbuhan di atas tanah, dan salah satunya adalah pertumbuhan diameter batang. Pertumbuhan diameter batang menunjukkan aktivitas

xilem dan pembesaran sel-sel yang sedang tumbuh, dalam aktivitas ini menyebabkan kambium terdorong keluar dan terbentuknya sel-sel baru di luar lapisan tersebut sehingga terjadi peningkatan diameter silinder kambium.

Dari hasil analisis (Tabel 7) waktu pemupukan 2 minggu sebelum okulasi menunjukkan waktu pemupukan yang baik terhadap diameter batang. Hal ini berarti waktu pemupukan sebelum okulasi berpengaruh nyata terhadap diameter batang dan keberhasilan okulasi. Sejalan dengan pernyataan Sari, Ashari, dan Haryono. (2011) walaupun tidak ada patokan khusus untuk waktu pemupukan sebelum dilakukan penyambungan, pemupukan pada awal pertumbuhan tanaman durian mampu membantu perkembangan dan pertumbuhan tanaman durian selanjutnya.

Pada dosis pupuk Urea 3g/tanaman dengan waktu pemupukan 2 minggu sebelum okulasi menghasilkan diameter batang yang cukup besar (Tabel 7). Hal ini disebabkan pupuk Urea yang diserap dapat menyediakan unsur hara N dalam tanah dengan jumlah yang cukup. Sejalan dengan pernyataan Khuluq dan Hamida (2014) bahwa penyerapan unsur hara yang baik menyebabkan peningkatan perkembangan batang, cabang dan tunas. Kemudian ditambahkan oleh Rusli., Mulatsih dan Anwar (2014) pemupukan pada fase perkembangan mampu menunjang keberhasilan okulasi.

#### 4.2.3 Panjang tunas

Hasil analisis statistik (Lampiran 8) menunjukkan tidak terdapat interaksi antara waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap panjang tunas. Secara mandiri perlakuan dosis pupuk Urea berpengaruh nyata, sedangkan waktu pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tunas (Tabel 8).

Tabel 8. Pengaruh waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap panjang tunas (cm)

Waktu Pemupukan (W)	Dosis pupuk Urea (D)				Rata- rata
	d0 (0g)	d1 (1,5g)	d2 (3g)	d3 (4,5g)	
3mso (w1)	1,47	2,62	2,50	2,36	2,24 a
2mso (w2)	1,69	2,84	2,48	2,35	2,34 a
1mso (w3)	1,80	2,84	2,72	2,39	2,44 a
Rata-rata	1,65	2,77	2,57	2,37	
	A	C	BC	B	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama arah vertikal dan huruf besar yang sama arah horizontal dalam satu kolom berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. MSO = Minggu Sebelum Okulasi.

Pada Tabel 8 terlihat bahwa waktu pemupukan Urea berbeda tidak nyata terhadap panjang tunas. Dosis pupuk Urea 1,5g/tanaman tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk Urea 3g, akan tetapi berbeda nyata dengan pemberian dosis 4,5g dan tanpa pupuk. Pemberian pupuk Urea 1,5g/tanaman menunjukkan rata-rata panjang tunas yang lebih tinggi, dalam hal ini penggunaan pupuk Urea dengan dosis 1,5g/tanaman lebih baik dan mampu memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan panjang tunas. Hal ini pemberian dosis sebanyak 1,5g/tanaman merupakan dosis yang cukup untuk pertumbuhan panjang tunas sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Sejalan dengan pernyataan Dwidjoseputro (2003) bahwa tanaman tumbuh subur apabila unsur hara yang tersedia dan berada dalam dosis yang diperlukan cukup tersedia dan berada dalam dosis yang sesuai untuk diserap tanaman sehingga mampu memberikan hasil yang baik bagi tanaman. Hal ini dikarenakan pupuk Urea yang mengandung unsur N yang cukup tinggi sangat berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman termasuk mendukung pertumbuhan panjang tunas. Hal ini terbukti dengan pertumbuhan yang baik setelah perlakuan pemberian pupuk Urea dengan berbagai dosis.

Dari hasil analisis (Tabel 8), waktu pemupukan sebelum okulasi menunjukkan perbedaan tidak nyata terhadap parameter panjang tunas. Hal ini diduga dalam waktu pemupukan sebelum okulasi yang sama sudah mampu menyerap unsur N yang terkandung dalam Urea dengan baik, dimana suplai unsur N yang bersumber dari pupuk Urea sudah mampu membantu pembentukan panjang

tunas. Sejalan dengan pernyataan Septian (2019), penggunaan pupuk Urea yang mengandung unsur N yang cukup tinggi pada waktu pertumbuhan mampu membantu metabolisme tanaman dan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan hasil okulasi.

#### 4.2.4 Jumlah daun

Hasil analisis statistik (Lampiran 9) menunjukkan tidak terdapat interaksi antara waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap jumlah daun. Secara mandiri pemberian dosis pupuk Urea berpengaruh nyata, sedangkan waktu pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun. Hal ini diduga bahwa waktu pemupukan sebelum okulasi tidak memberikan pengaruh pada fase perkembangan dan pertumbuhan daun (Tabel 9).

Tabel 9 Pengaruh waktu dan dosis pemupukan Urea terhadap Jumlah daun (helai).

Waktu Pemupukan (W)	Dosis pupuk Nitrogen (D)				Rata- rata
	d0 (0g)	d1 (1,5g)	d2 (3g)	d3 (4,5g)	
3mso (w1)	1,28	2,39	2,11	2,00	1,94 a
2mso (w2)	1,67	2,83	2,06	2,28	2,21 a
1mso (w3)	1,56	2,61	2,50	2,28	2,24 a
Rata-rata	1,50	2,61	2,22	2,19	
	A	C	B	B	

Keterangan: Angka yang diikuti huruf kecil yang sama arah vertikal dan huruf besar yang sama arah horizontal dalam satu kolom berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%, MSO = Minggu Sebelum Okulasi.

Pada Tabel 9 terlihat bahwa waktu pemupukan sebelum okulasi tidak berbeda nyata terhadap jumlah daun. Pemberian dosis pupuk Urea menghasilkan perbedaan nyata pada jumlah daun. Dosis pupuk Urea 1,5g/tanaman berbeda nyata dengan dosis pupuk Urea 3g, 4,5g dan tanpa pupuk. Pada dosis pupuk Urea 3g/tanaman tidak berbeda nyata dengan dosis pupuk Urea 4,5g, namun berbeda nyata terhadap perlakuan tanpa pupuk. Jumlah daun yang lebih banyak ditujukan pada perlakuan dosis pupuk Urea 1,5g/tanaman. Hal ini disebabkan oleh pupuk Urea 1,5g/tanaman yang diberikan sudah mampu memenuhi kebutuhan tanaman, sedangkan perlakuan tanpa pupuk menunjukkan hasil jumlah daun rendah, hal ini disebabkan kurangnya unsur hara yang diserap oleh tanaman menyebabkan proses pertumbuhan terlambat.

Sejalan dengan pernyataan Agustina (2004) untuk mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik, tanaman harus diimbangi dengan pemupukan, bila tanaman kekurangan unsur hara, tanaman tidak dapat melakukan fungsi fisiologisnya dengan baik. Pada dosis pupuk Urea 1,5g/tanaman dengan waktu pemupukan yang sama sebelum okulasi menghasilkan jumlah helai daun lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan dosis lainnya. Dengan hal ini bahwa unsur Nitrogen yang terkandung dalam bentuk Urea berperan mendorong pertumbuhan vegetatif pada tanaman durian.