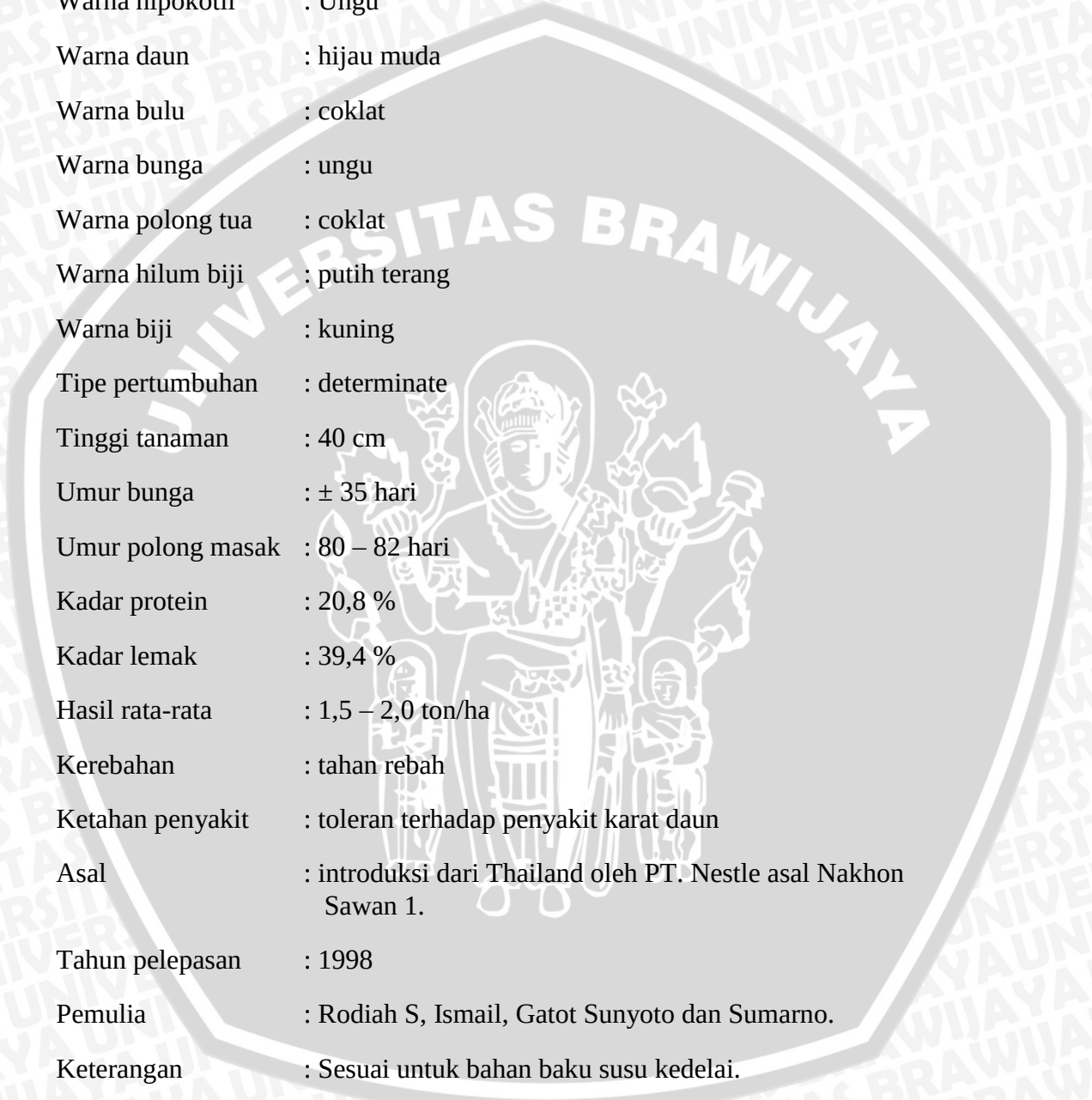


Lampiran 1. Deskripsi Kedelai Varietas Argomulyo

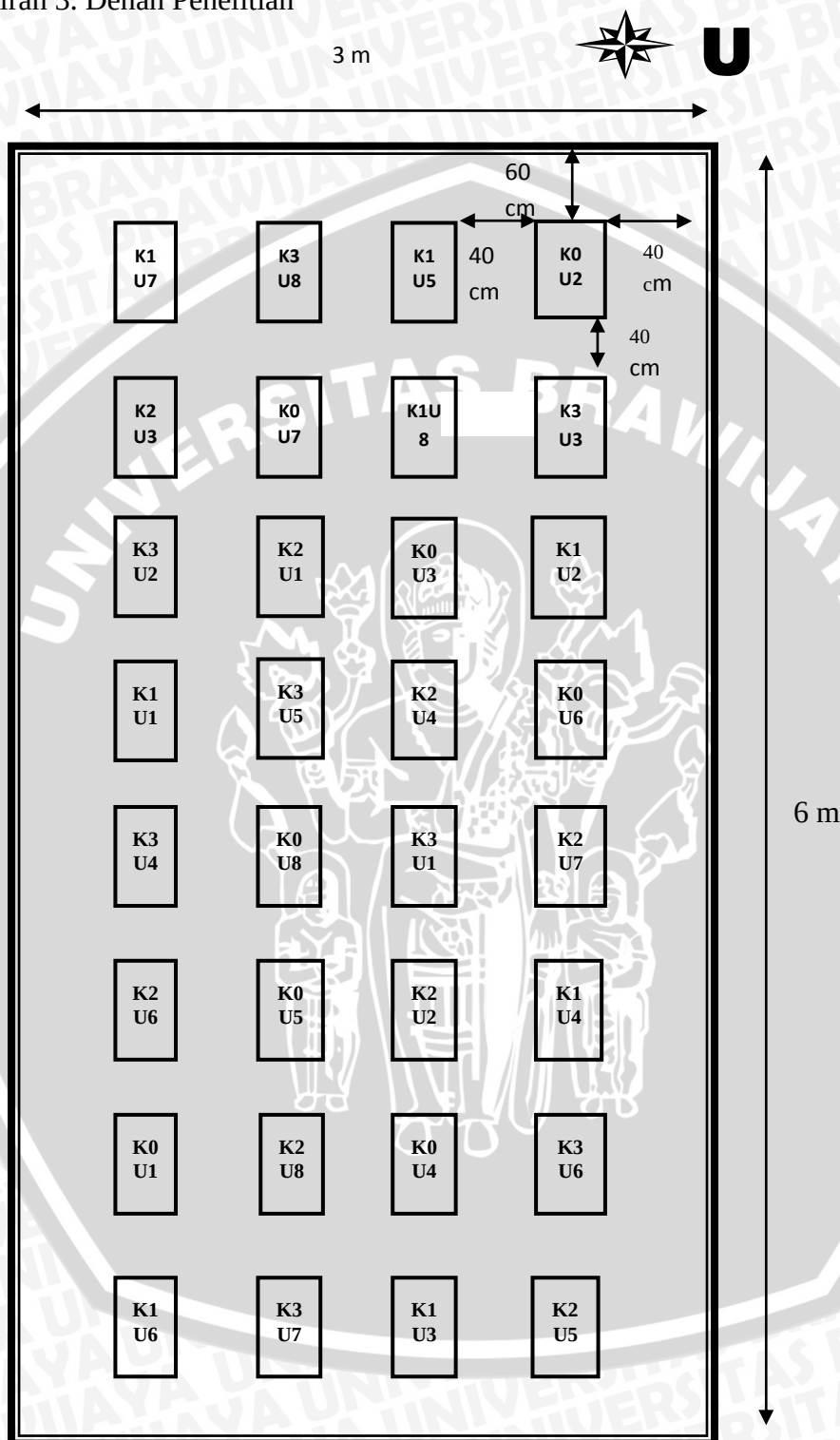


Warna hipokotil	: Ungu
Warna daun	: hijau muda
Warna bulu	: coklat
Warna bunga	: ungu
Warna polong tua	: coklat
Warna hilum biji	: putih terang
Warna biji	: kuning
Tipe pertumbuhan	: determinate
Tinggi tanaman	: 40 cm
Umur bunga	: $\pm$ 35 hari
Umur polong masak	: 80 – 82 hari
Kadar protein	: 20,8 %
Kadar lemak	: 39,4 %
Hasil rata-rata	: 1,5 – 2,0 ton/ha
Kerebahan	: tahan rebah
Ketahan penyakit	: toleran terhadap penyakit karat daun
Asal	: introduksi dari Thailand oleh PT. Nestle asal Nakhon Sawan 1.
Tahun pelepasan	: 1998
Pemulia	: Rodiah S, Ismail, Gatot Sunyoto dan Sumarno.
Keterangan	: Sesuai untuk bahan baku susu kedelai.

Lampiran 2. Deskripsi Kedelai Varietas Brawijaya

Warna hipokotil	: Ungu
Warna batang	: hijau
Warna daun	: hijau muda pekat
Warna bulu	: putih keperakan
Warna bunga	: putih
Umur bunga	: $\pm$ 30 hari
Umur panen	: $\pm$ 80 hari
Tinggi tanaman	: 35 – 50 cm
Bentuk biji	: oval, agak bulat.
Bobot 100 biji	: 10 – 13 gr
Kadar N biji	: $\pm$ 4,5 %
Kadar protein	: 20,8 %
Daya hasil	: $\pm$ 2,5 ton/ha
Ketahanan	: toleran terhadap cekaman air
Kelemahan	: peka terhadap hama penghisap polong.

Lampiran 3. Denah Penelitian



Keterangan :

U₁₋₈ : Ulangan

K₁₋₄ : Perlakuan Konsentrasi

Lampiran 4. Perhitungan Kebutuhan Pupuk

Berat media tanam per polybag = 8 kg

Kedalaman lapisan olah = 20 cm

HLO = $p \times l \times t \times Bi$

$$= 100 \text{ m} \times 100 \text{ m} \times 20 \text{ cm} \times 1,3 \text{ g cm}^{-3}$$

$$= 2,6 \times 10^6 \text{ kg}$$

(Hardjowigeno, 1994)

Ket :

p : panjang lahan (m)

l : lebar lahan (m)

t : tinggi lapisan olah tanah (cm)

Bi : berat isi (g cm^{-3})

1. Pupuk Urea diberikan sebanyak 2 tahap. Masing-masing tahap pemberian sebanyak 25 kg ha^{-1} .

Dosis total pupuk Urea = 50 kg ha^{-1}

$$\begin{aligned} \text{Dosis pupuk Urea per polybag} &= \frac{8 \text{ kg}}{2,6 \cdot 10^6 \text{ kg}} \times 50 \text{ kg ha}^{-1} \\ &= 1,53 \cdot 10^{-4} \text{ kg} \\ &= 0,153 \text{ g} \approx 0,15 \text{ g} \end{aligned}$$

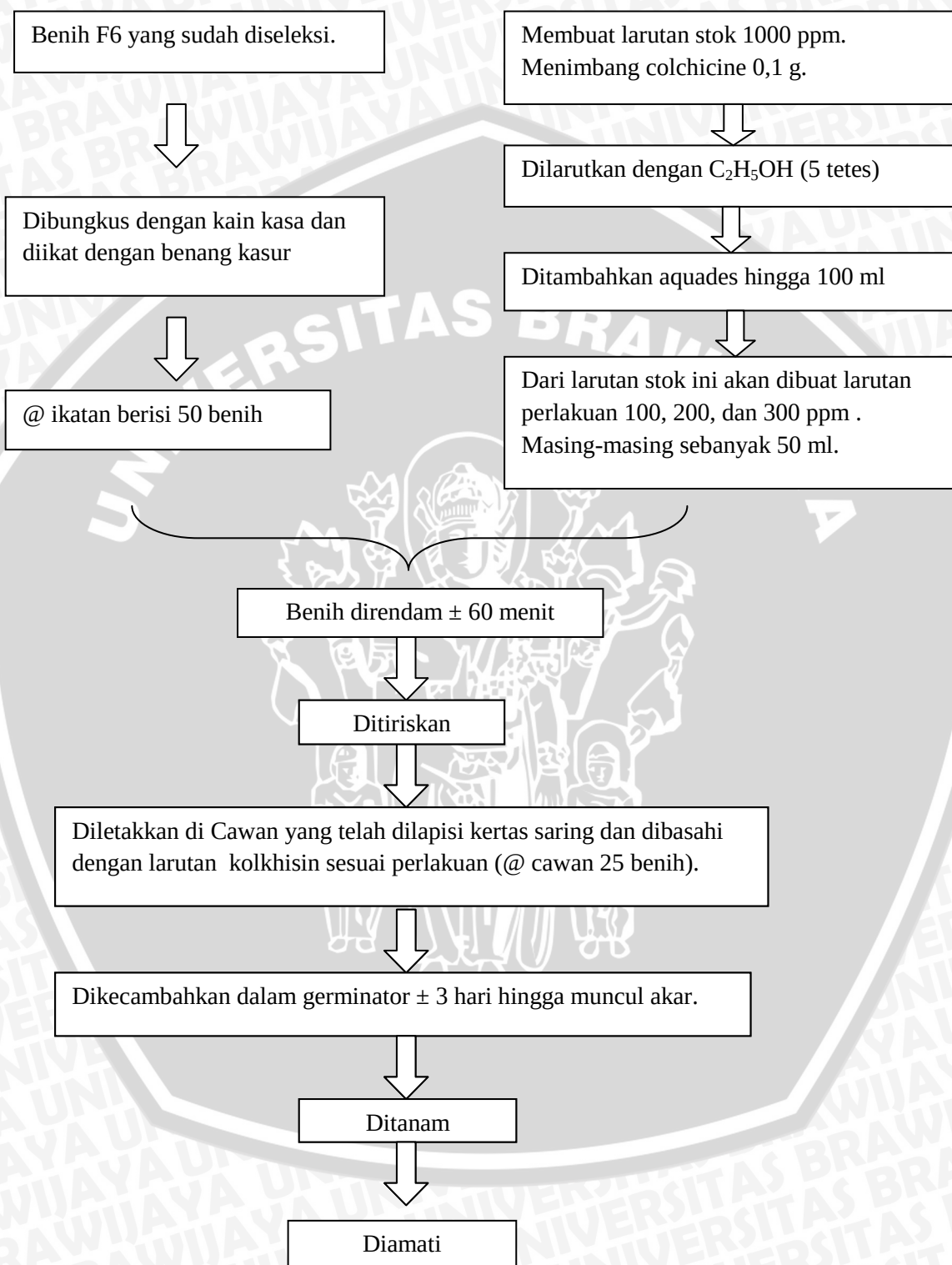
2. Pupuk SP 18 dan KCl diberikan semua dosis pada saat awal tanam.

Dosis total pupuk SP 18 dan KCl = 50 kg ha^{-1}

$$\begin{aligned} \bullet \text{ Dosis pupuk SP 18 per polybag} &= \frac{8 \text{ kg}}{2,6 \cdot 10^6 \text{ kg}} \times 200 \text{ kg ha}^{-1} \\ &= 0,615 \cdot 10^{-3} \text{ kg} \\ &= 0,615 \text{ g} \approx 0,62 \text{ g} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \bullet \text{ Dosis pupuk KCl per polybag} &= \frac{8 \text{ kg}}{2,6 \cdot 10^6 \text{ kg}} \times 50 \text{ kg ha}^{-1} \\ &= 1,53 \cdot 10^{-4} \text{ kg} \\ &= 0,153 \text{ g} \approx 0,15 \text{ g} \end{aligned}$$

Lampiran 5. Langkah Kerja Perlakuan Colchicine



Lampiran 6. Perhitungan larutan colchicine

1. Larutan colchicine 100 ppm

$$M1 \cdot V1 = M2 \cdot V2$$

$$1000 \cdot V1 = 100 \cdot 50$$

$$V1 = \frac{5000}{1000}$$

$$V1 = 5 \text{ ml (dari larutan Stok)}$$

Jadi, ditambah aquades 45 ml untuk menghasilkan larutan colchicine 100 ppm sebanyak 50 ml.

2. Larutan colchicine 200 ppm

$$M1 \cdot V1 = M2 \cdot V2$$

$$1000 \cdot V1 = 200 \cdot 50$$

$$V1 = \frac{10000}{1000}$$

$$V1 = 10 \text{ ml (dari larutan Stok)}$$

Jadi, ditambah aquades 40 ml untuk menghasilkan larutan colchicine 200 ppm sebanyak 50 ml.

3. Larutan colchicine 300 ppm

$$M1 \cdot V1 = M2 \cdot V2$$

$$1000 \cdot V1 = 300 \cdot 50$$

$$V1 = \frac{15000}{1000}$$

$$V1 = 15 \text{ ml (dari larutan Stok)}$$

Jadi, ditambah aquades 35 ml untuk menghasilkan larutan colchicine 300 ppm sebanyak 50 ml.

Lampiran 7. Langkah Kerja Pengamatan Kromosom

1. Pengambilan material

Mengambil ujung akar yang nampak aktif, biasanya berbentuk normal dengan ujung akar keputihan ± 1 cm. Memasukkan dalam air dan buang semua kotoran.

Memasukkan dalam botol berisi 0,8 hydroxyquinolin, disimpan pada suhu 20°C selama 3-5 jam bertujuan agar jaringan atau sel bersih dari kotoran sekaligus mempertahankan agar sel tidak mudah rusak

2. Fiksasi

Mengambil ujung akar yang baik, masukkan dalam air bersih. Kemudian Memasukkan dalam 45% acetic acid, biarkan selama 10 menit bertujuan untuk menghentikan tahap-tahap pembelahan sel

Memasukkan pada larutan (1 N HCL: acetic acid 45% = 3:1) dalam 60°C dan terendam air, bertujuan melunakkan jaringan. Biarkan 1 – 3 menit (tergantung besarnya akar).

Mengangkat dan memasukkan dalam orcein yang telah disiapkan selama ± 15 menit berfungsi sebagai pewarna, untuk memberi pigmen pada sel agar mudah diamati

Memindahkan pada gelas preparat bersih berisi orcein, kemudian memotong bagian ujung akar 1 – 2 mm. Menambahkan lagi orcein secukupnya, pasang cover glas

Memukul –ukul halus dengan pensil berkaret, panaskan sedikit agar warna lebih terserap ke dalam sel. Lalu dipencet dengan ibu jari tangan sambil diputar (metode squah) sampai tipis dan menyebar, kemudian hangatkan lagi.

Siap diamati

3. Pengamatan

Dengan pembesaran 10 – 20 kali kondisi akar akan diketahui. Cel terpilih dilihat dengan pembesaran 40x

Kromosom terhitung dapat diambil foto dengan pembesaran 100x dengan bantuan minyak emersil

Untuk sementara, pinggiran cover glas diberi parafin sampai semua objek terdokumentasi



Lampiran 8. Analisis sidik ragam tinggi tanaman umur 15, 30, 45 dan 60 hst, jumlah daun umur 15, 30, 45, dan 60 hst, jumlah biji dan polong, BK biji dan polong, dan bobot 100 biji.

Tinggi tanaman 15 HST

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	361	120,3	7,416	**	3,072	4,874
Galat	21	341	16,22				
Total	24	701					

Keterangan :

* = nyata pada taraf 5 %

** = sangat nyata pada taraf 5 %

tn = tidak nyata

Tinggi tanaman 30 HST

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	331	110,2	3,223	*	3,072	4,874
Galat	21	718	34,19				
Total	24	1049					

Keterangan :

* = nyata pada taraf 5 %

** = sangat nyata pada taraf 5 %

tn = tidak nyata

Tinggi tanaman 45 HST

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	469	156,4	3,014	tn	3,072	4,874
Galat	21	1090	51,9				
Total	24	1559					

Keterangan :

* = nyata pada taraf 5 %

** = sangat nyata pada taraf 5 %

tn = tidak nyata

Tinggi tanaman 60 HST

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	152	50,69	0,728	tn	3,072	4,874
Galat	21	1462	69,6				
Total	24	1614					

Keterangan :

- * = nyata pada taraf 5 %
- ** = sangat nyata pada taraf 5 %
- tn = tidak nyata

Jumlah daun 15 HST

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	2	0,526	1,889	tn	3,127	5,01
Galat	19	5	0,279				
Total	22	7					

Keterangan :

- * = nyata pada taraf 5 %
- ** = sangat nyata pada taraf 5 %
- tn = tidak nyata

Jumlah daun 30 HST

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	70	23,44	3,524	*	3,072	4,874
Galat	21	140	6,651				
Total	24	210					

Keterangan :

- * = nyata pada taraf 5 %
- ** = sangat nyata pada taraf 5 %
- tn = tidak nyata

Jumlah daun 45 HST

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	255	84,95	3,857	*	3,072	4,874
Galat	21	463	22,03				
Total	24	717					

Keterangan :

- * = nyata pada taraf 5 %
- ** = sangat nyata pada taraf 5 %
- tn = tidak nyata

Jumlah daun 60 HST

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	116	38,82	0,684	tn	3,072	4,874
Galat	21	1191	56,73				
Total	24	1308					

Keterangan :

- * = nyata pada taraf 5 %
- ** = sangat nyata pada taraf 5 %
- tn = tidak nyata

Jumlah Biji

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	4670	1556,569	0,663	tn	3,0984	4,938
Galat	20	46944	2347,213				
Total	23	51614					

Keterangan :

- * = nyata pada taraf 5 %
- ** = sangat nyata pada taraf 5 %
- tn = tidak nyata

Jumlah polong

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	1321	440,403	0,592	tn	3,098	4,938
Galat	20	14886	744,306				
Total	23	16207					

Keterangan :

- * = nyata pada taraf 5 %
- ** = sangat nyata pada taraf 5 %
- tn = tidak nyata

BK biji

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	22	7,222	0,362	tn	3,098	4,938
Galat	20	399	19,927				
Total	23	420					

Keterangan :

* = nyata pada taraf 5 %

** = sangat nyata pada taraf 5 %

tn = tidak nyata

BK polong

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	66	21,872	0,450	tn	0,816	2,380
Galat	20	971	48,554				
Total	23	1037					

Keterangan :

* = nyata pada taraf 5 %

** = sangat nyata pada taraf 5 %

tn = tidak nyata

Bobot 100 biji

SK	db	JK	KT	Fhit		F tabel	
						5%	1%
Konsentrasi	3	81	26,969	3,483	*	3,098	4,938
Galat	20	155	7,743				
Total	23	236					

Keterangan :

* = nyata pada taraf 5 %

** = sangat nyata pada taraf 5 %

tn = tidak nyata

Lampiran 9. Hasil analisa nitrogen daun

43



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
LABORATORIUM FISILOGI TUMBUHAN

Alamat : Jl. Veteran - Malang 65145 Indonesia
Telp. (0341) 570471 Fax. (0341) 575846

Nomor : 0/UN.10.4/BP.FP/A.FISTUM/LL/2011
Nama Tanaman : Kedelai
Umur Tanaman : 60 Hst
Bahan : Daun Tanaman
Lokasi : Kebun Praktikum Jurusan Budidaya Pertanian
a.n : Silvia Yunita sari

NO	KODE	N %
1	K 0	4.5
2	K 1	4.98
3	K 2	7.25
4	K 3	6.25

Malang, 03 Agustus 2011



Prof. Dr. H. S.M. SITOMPUL
NIP 19500716 198003 1 002

Lampiran 10. Hasil analisa klorofil daun

44



KEMENTERIAN PENDIDIKAN NASIONAL FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN LABORATORIUM FISILOGI TUMBUHAN

Alamat : Jl. Veteran - Malang 65145 Indonesia
Telp. (0341) 570471 Fax. (0341) 575846

Nomor : 05/H10.4/BP.FP/A.FISTUM/LL/2011
Nama Tanaman : Kedelai
Umur Tanaman : 60 hst
Lokasi : Kebun praktikum jurusan Budidaya pertanian
Bahan : Daun Tanaman
Varietas : Persilangan F6 Varietas Argomulyo dengan brawijaya
a.n : Silvia Yunita Sari

No	Kode	BK	P/jg. Gelombang		Klorofil A			Klorofil B			Klorofil Total		
			646	663	µg/g bs	µg/g bs	µg/g bk	µg/g bs	µg/g bs	µg/g bk	mg/g bs	mg/g bs	mg/g bk
1	K 0	0.72	1.480	2.430	2551.15	1275.575	1771.632	1756.95	878.475	1220.104	4.308100	2.15405	2.991736
2	K 1	0.72	1.630	2.748	2897.278	1448.639	2011.999	1896.946	948.473	1318.713	4.796224	2.398112	3.330711
3	K 2	0.72	1.569	2.477	2583.528	1291.764	1794.117	1912.466	956.233	1328.101	4.495994	2.247997	3.122218
4	K 3	0.72	1.528	2.662	2820.934	1410.467	1958.982	1736.878	868.439	1206.165	4.557812	2.278906	3.165147



Prof. Dr. Ir. S.M. SITOMPUL
NIP 19500716 198003 1 002



Lampiran 11. Dokumentasi penelitian



0 ppm



100 ppm



200 ppm

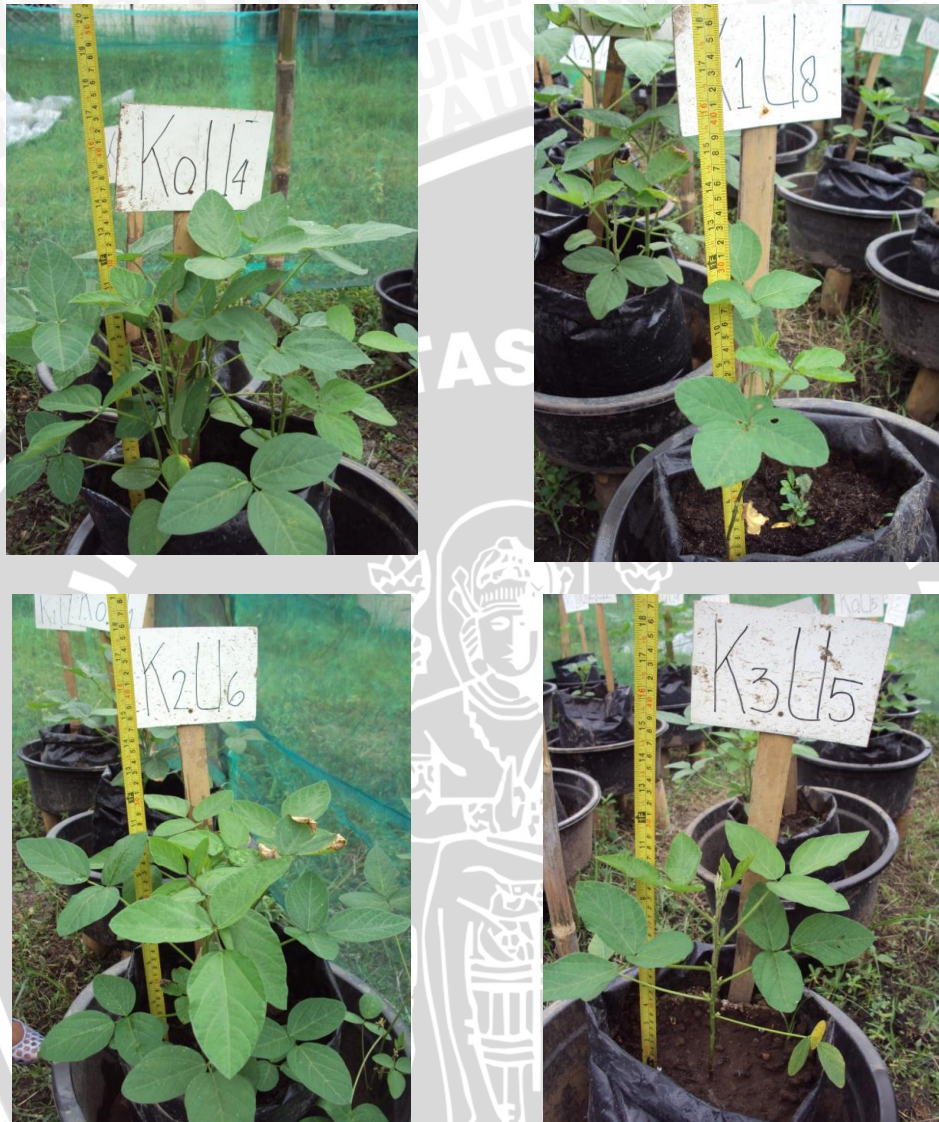


300 ppm

Gambar 6. Pertumbuhan kecambah kedelai pada umur 3 hari setelah perendaman colchicine



Gambar 7. Pertumbuhan kedelai hasil perendaman colchicine pada umur 15 hst, dengan K0 = tanpa colchicine, K1=100 ppm, K2= 200 ppm, dan K3 =300 ppm



Gambar 8. Pertumbuhan kedelai hasil perendaman colchicine pada umur 30 hst, dengan K0 = tanpa colchicine, K1=100 ppm, K2 =200 ppm, dan K3 =300 ppm



Gambar 9. Pertumbuhan kedelai hasil perendaman colchicine pada umur 45 hst, dengan K0 = tanpa colchicine, K1 = 100 ppm, K2 = 200 ppm, dan K3 = 300 ppm



Gambar 10. Pertumbuhan kedelai hasil perendaman colchicine pada umur 60 hst, dengan K0 = tanpa colchicine, K1=100 ppm, K2 =200 ppm, dan K3=300 ppm



Gambar 11. Pengamatan laju fotosintesis pada umur 60 hst

