

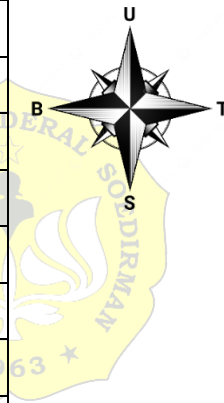
LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal pelaksanaan penelitian

No.	Jenis kegiatan	Bulan								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Persiapan									
2.	Inkubasi tanah									
3.	Pelaksanaan penelitian									
4.	Pengambilan data									
5.	Analisis data									
6.	Penyusunan skripsi									

Lampiran 2. Denah percobaan

BLOK 1			
F0W0	F3W2	F1W0	F3W1
F1W2	F1W1	F2W3	F3W0
F2W1	F2W0	F0W3	F0W2
F1W3	F3W3	F0W1	F2W2
BLOK 2			
F2W3	F1W2	F2W1	F2W0
F0W2	F0W0	FW2	F1W3
F1W1	F0W3	F1W0	F0W1
F3W1	F3W0	F3W3	F3W2
BLOK 3			
F0W1	F1W3	F3W1	F0W3
F1W0	F3W2	F0W2	F1W1
F3W0	F2W1	F3W3	F0W0
F2W2	F2W3	F2W0	F1W2



Lampiran 3. Deskripsi melon varietas *golden* aroma

Golongan varietas	: Hibrida F1
Bentuk	: Bulat lonjong
Warna kulit buah	: Hijau
Jaring/net	: Rapat
Warna daging buah	: Jingga (oranye)
Brix	: 14-16%
Bobot buah	: 2,8-3,5 kg per buah
Umur panen	: 70 HST
Kemurnian	: 99%
Daya tumbuh	: 85%
Kadar air	: 7%

Lampiran 4. Perhitungan kadar air kering mutlak

$$\begin{aligned}\text{Kadar air kering mutlak} &= \frac{\text{Kehilangan bobot}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{Bobot contoh} - \text{bobot contoh setelah di oven}}{\text{Bobot contoh}} \times 100\% \\ &= \frac{14,38 - 13,62}{14,38} \times 100\% \\ &= 5,2\%\end{aligned}$$

Lampiran 5. Perhitungan kebutuhan tanah per polybag

$$\begin{aligned}\text{Kebutuhan tanah per polybag} &= 7 \text{ kg} + \left(\frac{5,2}{100} \times 7 \text{ kg}\right) \\ &= 7 \text{ kg} + 0,364 \text{ kg} \\ &= 7,364 \text{ kg tanah}\end{aligned}$$

Lampiran 6. Perhitungan kadar air kapasitas lapang

$$\begin{aligned}\text{Bobot cawan} &= 15,70 \text{ g} \\ \text{Bobot tanah awal + cawan} &= 21,63 \text{ g} \\ \text{Bobot tanah kering oven} &= 20,24 \text{ g}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar air kapasitas lapang} &= \frac{(21,63 - 15,70) - (20,24 - 15,70)}{(20,24 - 15,70)} \times 100\% \\
 &= \frac{5,93 - 4,54}{4,54} \times 100\% \\
 &= 30,62\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 7. Perhitungan dosis FABA dan mineral *wollastonite*

Perhitungan dosis FABA

Dosis 1 (F0) = 0 g Si/polybag

Dosis 2 (F1) = 5 g Si/polybag

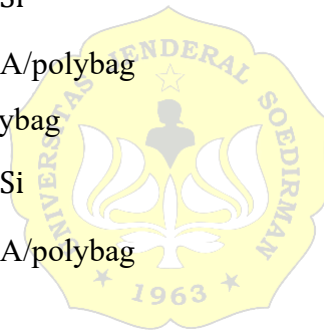
$$\begin{aligned}
 &= \frac{100}{2,5} \times 5 \text{ g Si} \\
 &= 200 \text{ g FABA/polybag}
 \end{aligned}$$

Dosis 3 (F2) = 10 g Si/polybag

$$\begin{aligned}
 &= \frac{100}{2,5} \times 10 \text{ g Si} \\
 &= 400 \text{ g FABA/polybag}
 \end{aligned}$$

Dosis 4 (F3) = 15 g Si/polybag

$$\begin{aligned}
 &= \frac{100}{2,5} \times 15 \text{ g Si} \\
 &= 600 \text{ g FABA/polybag}
 \end{aligned}$$



Perhitungan dosis mineral *wollastonite*

Dosis 1 (W0) = 0 g Si/polybag

Dosis 2 (W1) = 5 g Si/polybag

$$\begin{aligned}
 &= \frac{100}{2,5} \times 5 \text{ g Si} \\
 &= 200 \text{ g mineral wollastonite/polybag}
 \end{aligned}$$

Dosis 3 (W2) = 10 g Si/polybag

$$\begin{aligned}
 &= \frac{100}{2,5} \times 10 \text{ g Si} \\
 &= 400 \text{ g mineral wollastonite/polybag}
 \end{aligned}$$

Dosis 4 (W3) = 15 g Si/polybag

$$\begin{aligned}
 &= \frac{100}{2,5} \times 15 \text{ g Si} \\
 &= 600 \text{ g mineral wollastonite/polybag}
 \end{aligned}$$

Lampiran 8. Metode pengukuran pH H₂O

Pengukuran pH H₂O dilakukan menggunakan alat pH meter. Prosedur analisis pH H₂O, antara lain:

1. Sampel tanah ukuran 2 mm ditimbang sebanyak 4 g dan dimasukkan ke dalam wadah.
2. *Aquades* ditambahkan dengan perbandingan 1:2,5 sehingga dibutuhkan 10 mL *aquades*.
3. Sampel tanah di kocok menggunakan mesin pengocok (*shaker*) selama 30 menit dan didiamkan selama semalam hingga filtrat dan suspensi tanah terpisah.
4. Larutan pH yang telah didiamkan semalam diukur menggunakan pH meter yang telah dikalibrasi menggunakan larutan *buffer* pH 7,0 dan pH 4,0.

Lampiran 9. Metode pengukuran Daya Hantar Listrik (DHL)

Pengukuran Daya Hantar Listrik (DHL) dilakukan menggunakan alat EC meter. Prosedur analisis Daya Hantar Listrik (DHL), antara lain:

1. Sampel tanah ukuran 2 mm ditimbang sebanyak 4 g dan dimasukkan ke dalam wadah.
2. *Aquades* ditambahkan dengan perbandingan 1:2,5 sehingga dibutuhkan 10 mL *aquades*.
3. Sampel tanah di kocok menggunakan mesin pengocok (*shaker*) selama 30 menit.
4. DHL suspensi tanah diukur dengan EC meter dan dibaca angka yang muncul. Setiap akan melakukan kalibrasi dan mengukur contoh elektroda dicuci dan dikeringkan dengan tisu.

Lampiran 10. Metode pengukuran C-organik

Pengukuran C-organik dilakukan menggunakan metode *Walkley and Black* dan dibaca menggunakan alat spektrofotometer. Prosedur analisis C-organik, antara lain:

1. Sampel tanah ukuran 0,5 mm ditimbang sebanyak 0,5 g, kemudian dimasukkan

ke dalam labu ukur 100 mL.

2. $K_2Cr_2O_7$ (kalium dikromat) sebanyak 10 mL dan H_2SO_4 pekat sebanyak 10 mL ditambahkan, kemudian dikocok.
3. Larutan didiamkan selama 30 menit.
4. *Aquades* sebanyak 80 mL ditambahkan, kemudian diaduk hingga homogen.
5. Keesokan harinya diukur absorbansi larutan jernih dengan spektrofotometer pada panjang gelombang 561 nm bersamaan dengan standar C-organik.
6. Perhitungan kadar C-organik:
$$\text{C-organik (\%)} = \text{ppm kurva} \times \text{mL ekstrak} / 1.000 \text{ mL} \times 100 / \text{mg contoh} \times \text{fk}$$

Lampiran 11. Metode pengukuran Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Pengukuran Kapasitas Tukar Kation (KTK) dilakukan menggunakan metode *leaching* (pencucian) dengan amonium asetat pH 7,0. Prosedur analisis Kapasitas Tukar Kation (KTK), antara lain:

1. Sampel tanah ukuran 2 mm ditimbang sebanyak 2,5 g dan dimasukkan ke dalam wadah.
2. Amonium asetat pH 7,0 ditambahkan sebanyak 10 mL, kocok selama 15 menit dengan mesin pengocok (*shaker*) dan dibiarkan semalam.
3. Larutan tersebut dicuci menggunakan amonium asetat sebanyak 4×/10 mL.
4. Larutan tersebut kembali dicuci menggunakan alkohol 80% sebanyak 8×/10 mL (semprotan ke-8 disemprotkan ke kertas saring). Penampung alkohol 80% dan amonium asetat berbeda botol.
5. Tanah ditunggu sampai kering, kemudian dilakukan destilasi.
6. *Aquades* sebanyak 300 mL, 5-6 tetes parafin, 5 mL NaOH teknis 40%, dan 2 tetes indikator PP (*Phenolphthalein*) dimasukkan ke dalam labu didih.
7. Penampung destilat disiapkan pada labu erlenmeyer 250 mL, dengan mencampurkan 10 mL H_2SO_4 0,05 N dan 2 tetes indikator *conway* (*metil red*).
8. Proses destilasi dilakukan dan ditunggu hingga volume pada labu erlenmeyer mencapai 150 mL (berwarna merah muda).
9. Destilat dititrasi dengan NaOH 0,05 N hingga berwarna kuning, kemudian catat hasilnya.

10. Perhitungan kadar KTK:

$$\text{KTK (cmol}^+\text{kg}^{-1}) = (V_b - V_c) \times N \text{ H}_2\text{SO}_4 \times 0,1 \times 1.000 \text{ g/2,5 g} \times f_k$$

Lampiran 12. Metode pengukuran N-tersedia

Pengukuran N-tersedia dilakukan dengan cara destilasi menggunakan metode Rajendra Prasad. Prosedur analisis N-tersedia, antara lain:

1. Sampel tanah halus (<0,5 mm) ditimbang sebanyak 20 g, dimasukkan ke dalam labu didih.
2. *Aquades* sebanyak 300 mL, 1-2 sendok kecil CaOH, 5-6 tetes parafin, dan 2 tetes indikator PP (*Phenolphthalein*) dimasukkan ke dalam labu didih menggunakan pipet.
3. Larutan blanko dibuat dengan mencampurkan *aquades* sebanyak 300 mL, 1-2 sendok kecil CaOH, 5-6 tetes parafin, dan 2 tetes indikator PP (*Phenolphthalein*), tanpa sampel tanah.
4. Penampung destilat disiapkan pada labu erlenmeyer 250 mL, dengan mencampurkan 10 mL H₂SO₄ 0,05 N dan 2 tetes indikator *conway (metil red)*.
5. Proses destilasi dilakukan dan ditunggu hingga volume pada labu erlenmeyer mencapai 150 mL.
6. Destilat dititrasi dengan NaOH 0,05 N, kemudian catat hasilnya.
7. Perhitungan kadar N-tersedia:

$$\text{Kadar Nitrogen (\%)} = (V_b - V_c) \times N \times \text{bst N} \times 100/\text{mg contoh} \times f_k$$

$$\text{Kadar N-tersedia (ppm)} = \text{Kadar nitrogen (\%)} \times 10.000$$

Lampiran 13. Metode pengukuran Si-tersedia

Pengukuran Si-tersedia dilakukan menggunakan ekstrak amonium oksalat. Ekstrak Si-tersedia dalam larutan diukur dengan alat AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometer*). Prosedur analisis Si-tersedia, antara lain:

1. Sampel tanah halus (<0,5 mm) ditimbang sebanyak 0,5 g, dimasukkan ke dalam botol kocok berwarna gelap.
2. Pengekstrak asam amonium oksalat sebanyak 25 mL ditambahkan, kemudian dikocok selama 4 jam.

3. Ekstrak disaring atau *disentrifuse* untuk mendapatkan supernatan.
4. Supernatan diencerkan sebanyak 40 kali dengan air bebas ion.
5. Deret standar Si-tersedia dan ekstrak Si-tersedia diukur dengan AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometer*).
6. Perhitungan kadar Si-tersedia:

$$\text{Kadar Si (\%)} = \frac{\text{ppm kurva} \times \text{mL ekstrak}}{1.000 \text{ mL} \times 100/\text{mg}} \times \text{contoh} \times \text{fp} \times \text{fk}$$

$$\text{Kadar Si-tersedia (ppm)} = \text{Kadar Si (\%)} \times 10.000$$

Lampiran 14. Metode pengukuran Mg-tersedia

Pengukuran Mg-tersedia dilakukan menggunakan ekstrak amonium asetat pH 7,0. Ekstrak Mg-tersedia dalam larutan diukur dengan alat AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometer*). Prosedur analisis Mg-tersedia, antara lain:

1. Sampel tanah ukuran 2 mm ditimbang sebanyak 2,5 g dan dimasukkan ke dalam wadah.
2. Amonium asetat pH 7,0 ditambahkan sebanyak 10 mL, kocok selama 15 menit dengan mesin pengocok (*shaker*) dan dibiarkan semalam.
3. Larutan tersebut dicuci menggunakan amonium asetat sebanyak 4×/10 mL.
4. Larutan tersebut kembali dicuci menggunakan alkohol 80% sebanyak 8×/10 mL (semprotan ke-8 disemprotkan ke kertas saring). Penampung alkohol 80% dan amonium asetat berbeda botol.
5. Hasil amonium asetat dipipet sebanyak 0,5 mL ke dalam botol dan ditambahkan 9,5 mL air bebas ion.
6. Ekstrak Mg-tersedia diukur menggunakan AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometer*) dengan deret standar sebagai pembanding.
7. Perhitungan kadar Mg-tersedia:

$$\text{Kadar Mg (\%)} = \frac{\text{ppm kurva} \times \text{mL ekstrak}}{1.000 \text{ mL} \times 1.000 \text{ g/g}} \times \text{contoh} \times \text{fp} \times \text{fk}$$

$$\text{Kadar Mg-tersedia (ppm)} = \text{Kadar Mg (\%)} \times 10.000$$

Lampiran 15. Metode pengukuran kadar N daun

Kadar N daun diukur pada saat tanaman memasuki fase vegetatif maksimum dengan metode destruksi basah. Jaringan tanaman yang akan dianalisis adalah bagian daun. Prosedur analisis kadar N daun, antara lain:

1. Sampel daun ukuran $<0,5$ mm ditimbang sebanyak 0,250 g, kemudian dimasukkan ke dalam labu kjeldahl.
2. H_2SO_4 p.a sebanyak 3 mL ditambahkan ke dalam labu kjeldahl yang sudah berisi sampel tanaman.
3. Sampel didiamkan selama 30 menit.
4. Sampel didestruksi hingga suhu 350°C selama 30 menit, kemudian di angkat dan didiamkan selama 15 menit. H_2O_2 30% sebanyak 0,5 mL ditambahkan ke dalam labu kjeldahl, selanjutnya sampel didestruksi kembali selama 30 menit. Langkah ini dilakukan sebanyak 4 kali hingga didapatkan ekstrak jernih.
5. Labu kjeldahl diangkat, didinginkan, kemudian ekstrak diencerkan dengan air bebas ion hingga tepat 50 mL.
6. Ekstrak dibiarkan semalam agar partikel mengendap.
7. Pengukuran kadar N daun dilakukan secara destilasi dengan memindahkan ekstrak jernih sebanyak 20 mL ke dalam labu didih.
8. 20 mL NaOH teknis 40%, 2 tetes indikator PP (*Phenolphthalein*), dan *aquades* sebanyak 300 mL dimasukkan ke dalam labu didih.
9. Penampung destilat disiapkan pada labu erlenmeyer 250 mL, dengan mencampurkan 10 mL H_2SO_4 0,05 N dan 2 tetes indikator *conway* (*metil red*).
10. Proses destilasi dilakukan dan ditunggu hingga volume pada labu erlenmeyer mencapai 150 mL (berwarna merah muda).
11. Destilat dititrasi dengan NaOH 0,05 N hingga berwarna kuning, kemudian catat hasilnya.
12. Perhitungan kadar N daun:

$$\text{Kadar N daun (\%)} = (\text{Vb}-\text{Vc}) \times \text{N} \times \text{bst N} \times 100/\text{mg contoh} \times \text{fk}$$

Lampiran 16. Kriteria penilaian hasil analisis sifat kimia tanah

Parameter tanah	Nilai					
	Sangat masam	Masam	Agak masam	Netral	Agak Alkalis	Alkalis
pH H ₂ O	<4,5	4,5 – 5,5	5,5 – 6,5	6,6 – 7,5	7,6 – 8,5	>8,5

Parameter tanah	Nilai				
	Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
DHL (μS/cm)	<1000	1000-2000	2000-3000	3000-4000	>4000
C-organik (%)	<1	1-2	2-3	3-5	>5
CTK (cmol ⁺ kg ⁻¹)	<5	5-16	17-24	25-40	>40

Sumber: Balai Pengujian Standar Instrumen Tanah dan Pupuk (2023)

Lampiran 17. Dokumentasi kegiatan



Pengeringan tanah



Pengayakan tanah



Persiapan media tanam



Pengayakan FABA dan mineral *wollastonite*



Pengaplikasian FABA dan mineral *wollastonite*



Inkubasi tanah



Penyemaian



Pindah tanam bibit melon



Penyiraman



Pemasangan ajir



Pemupukan



Penyulaman



Penyemprotan pestisida



Pengambilan daun untuk kadar N daun



Pemanenan



Pengukuran pH H₂O



Pengukuran DHL



Pengukuran C-organik



Pengukuran KTK



Pengukuran N-tersedia



Pengocokan ekstrak larutan Si



Pembacaan Si-tersedia dan Mg-tersedia



Pengayakan sampel daun kering



Destruksi sampel



Penghimpitan ekstrak
kadar N daun



Destilasi sampel



Titrasi sampel

