

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON (*Cucumis melo* L.)
PADA PENGAPLIKASIAN VERMIKOMPOS DAN PUPUK KNO₃**

**ALIFYAH NAHDAH SASMITHA
G011201170**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

SKRIPSI

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON (*Cucumis melo* L.) PADA
PENGAPLIKASIAN VERMIKOMPOS DAN PUPUK KNO₃**

Disusun dan diajukan oleh

ALIFYAH NAHDAH SASMITHA

G011 20 1170



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN MELON TERHADAP
PEMBERIAN VERMIKOMPOS DAN PUPUK KNO₃**

ALIFYAH NAHDAH SASMITHA

G011 20 1170

**Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

Pada

**Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian**

**Universitas Hasanuddin
Makassar**

Makassar, 2 Februari 2024

Menyetujui:

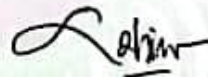
Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Abd. Haris Bahrin, M.Si.

NIP. 19670811 199403 1 003

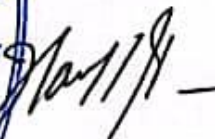


Dr. Ir. Katriani Mantja, MP.

NIP. 19660421 199103 2 004

Mengetahui

Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Hari Iswoyo, S.P., MA.

NIP. 19760508 200501 1 003

LEMBAR PENGESAHAN
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON (*Cucumis melo* L.)
PADA PENGAPLIKASIAN VERMIKOMPOS DAN PUPUK KNO₃

Disusun dan Diajukan oleh
ALIFYAH NAHDAH SASMITHA

G011201170

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 2 Februari 2024 dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

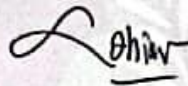
Pembimbing I



Dr. Ir. Abd. Haris Bahrn, M.Si.

NIP. 19670811 199403 1 003

Pembimbing II



Dr. Ir. Katriani Mantja, MP.

NIP. 19660421 199103 2 004

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Abd. Haris Bahrn, M.Si.

NIP. 19670811 199403 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Alifyah Nahdah Sasmitha

NIM : G011201170

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

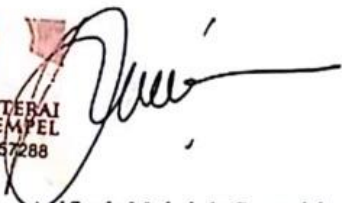
Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul:

**“PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON (*Cucumis melo* L.)
PADA PENGAPLIKASIAN VERMIKOMPOS DAN PUPUK KNO_3 ”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiarisme ataupun pengambilan hasil karya tulis ilmiah orang lain. Skripsi yang saya tulis benar-benar murni hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti merupakan hasil karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 2 Februari 2024


Alifyah Nahdah Sasmitha



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa selalu mengalir kepada penulis. Shalawat serta salam penulis hanturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi teladan bagi seluruh umat manusia, sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“Pertumbuhan dan produksi melon (*Cucumis melo* L.) pada pengaplikasian vermikompos dan pupuk KNO₃”**.

Dalam penyusunan skripsi ini, didapatkan tantangan, rintangan serta waktu yang lama dalam proses penyusunannya, namun semua dapat diselesaikan berkat segala usaha, tenaga, pikiran, doa dan dukungan berbagai pihak. Penulis berterima kasih kepada ayahanda Buyung Machmud dan ibunda Farida Jamal selaku orangtua yang telah banyak kasih sayang dan memberikan banyak dukungan baik secara materi maupun material. Untuk saudari tersayang Nayla Zahwa Nuraini yang telah memberikan dukungan selama penelitian ini.

Dengan segala hormat turut penulis hanturkan terima kasih kepada Dr. Ir. Abd. Haris Bahrin, M. Si. dan Dr. Ir. Katriani Mantja, MP selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, petunjuk, dan bimbingan dengan penuh pengertian.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besar penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP., Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, MP., dan Dr. Cri Wahyuni Brahmiyanti, SP., M.Si selaku penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan kepada penulis.
2. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Akademik Fakultas Pertanian yang telah memberikan didikan serta ilmu yang bermanfaat bagi penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Hasanuddin.
3. Saudara seperjuangan Denisya Azyahra, Cici Nur Maghfirah, Waode Aulia Qibthiyah, Ailsa Yuniarsi, Aryanti Putri, Anniza Julianty Zamuddin, Istiqamah Maulidina Annisa, Andi Nurul Azizah, Muhammad Fiqhi, Andi Muh. Reza Pahlevi, Subhan Julianto, Muhammad Taufiq, dan Fatwa Ridho yang senantiasa membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian di lapangan.

4. Dwi Indra Fitriani, S. Tr.P., Abdul Jalil, S.P., Krisna G. Kuse, S.P., Erwin, S.P., Padil Wijaya, S.Tr.P, M. Si., Cennawati Basri, S.P., M.Si., Muh Faried, S.P, M.Si., Sy. Arwanda Aurelia M., Najwa Isnaini Lagga, Wiranti Rezki Uttami, Andi Fathur Triharta, dan Nur Reski S.P. yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama penelitian berlangsung.
5. Seluruh pihak yang tidak sempat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberi dukungan selama penulis melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi.

Makassar, 2 Februari 2024

Alifyah Nahdah Sasmitha

ABSTRAK

ALIFYAH NAHDAH SASMITHA (G011201170), Pertumbuhan dan produksi melon (*Cucumis melo* L.) pada pengaplikasian vermikompos dan pupuk KNO₃ dibimbing oleh **ABD. HARIS BAHRUN** dan **KATRIANI MANTJA**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon pemberian pupuk KNO₃ dan vermikompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.) yang dilaksanakan di *Experimental Farm*, Universitas Hasanuddin, Makassar yang dimulai pada bulan Oktober hingga Desember 2023 dengan menggunakan percobaan faktorial 2 faktor dalam Rancangan Acak Kelompok sebagai rancangan lingkungan. Faktor pertama yaitu dosis vermikompos yang terdiri dari 3 taraf yaitu tanpa vermikompos, vermikompos 5 t ha⁻¹, dan vermikompos 10 t ha⁻¹. Faktor kedua yaitu dosis pupuk KNO₃ yang terdiri dari 4 taraf yaitu tanpa pupuk KNO₃, pupuk KNO₃ 75 kg ha⁻¹, pupuk KNO₃ 150 kg ha⁻¹, dan pupuk KNO₃ 225 kg ha⁻¹. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara perlakuan dosis vermikompos 10 t ha⁻¹ dan pupuk KNO₃ 225 kg ha⁻¹ memberikan hasil terluas pada luas daun tua (468 cm²), luas daun tengah (459 cm²) dan terbesar pada bobot buah (1.43 kg), lingkar buah (43.50 cm), diameter buah (15.93 cm), produksi per petak (11,41 kg) dan produksi per hektar (57,04 t ha⁻¹).

Kata Kunci: Melon, pertumbuhan, produksi, pupuk KNO₃, vermikompos

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Tujuan dan kegunaan.....	3
1.3 Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman melon (<i>Cucumis melo</i> L.)	5
2.2 Vermikompos.....	8
2.3 Pupuk KNO ₃	9
BAB III BAHAN DAN METODE	12
3.1 Waktu dan tempat.....	12
3.2 Alat dan bahan.....	12
3.3 Metode penelitian	12
3.4 Pelaksanaan penelitian	13
3.5 Pemanenan.....	15
3.6 Komponen pengamatan	15
3.7 Analisis tanah dan vermikompos	18
3.8 Analisis data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil.....	19
4.2 Pembahasan	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata umur berbunga tanaman melon (hari).....	20
2.	Rata-rata indeks klorofil daun ke-7 tanaman melon.....	20
3.	Rata-rata indeks klorofil daun ke-9 tanaman melon.....	21
4.	Rata-rata luas daun ke-7 tanaman melon (cm ²).....	22
5.	Rata-rata luas daun ke-9 tanaman melon (cm ²).....	23
6.	Rata-rata rasio bunga betina dan jantan tanaman melon	24
7.	Rata-rata bobot buah melon (kg)	25
8.	Rata-rata lingkaran buah melon (cm)	26
9.	Rata-rata diameter buah melon (cm)	26
10.	Rata-rata ketebalan daging buah melon (cm)	27
11.	Rata-rata padatan terlarut buah melon (%brix)	28
12.	Rata-rata produksi per petak tanaman melon (kg).....	28
13.	Rata-rata produksi per hektar tanaman melon (t ha ⁻¹)	29

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Deskripsi varietas golden melon merlion F1	43
2.	Hasil analisis tanah sebelum penelitian	44
3.	Hasil analisis vermikompos	45
4a.	Rata-rata diameter batang tanaman melon umur 15 HST (cm).....	47
4b.	Sidik ragam diameter batang tanaman melon 15 HST	47
5a.	Rata-rata diameter batang tanaman melon umur 30 HST (cm)	48
5b.	Sidik ragam diameter batang tanaman melon 30 HST	48
6a.	Rata-rata diameter batang tanaman melon umur 45 HST (cm).....	49
6b.	Sidik ragam diameter batang tanaman melon 45 HST	49
7a.	Rata-rata umur berbunga tanaman melon (hari).....	50
7b.	Sidik ragam umur berbunga tanaman melon.....	50
8a.	Rata-rata indeks klorofil daun ke-7 tanaman melon.....	51
8b.	Sidik ragam indeks klorofil daun ke-7 tanaman melon.....	51
9a.	Rata-rata indeks klorofil daun ke-9 tanaman melon.....	52
9b.	Sidik ragam indeks klorofil daun ke-9 tanaman melon.....	52

10a.	Rata-rata indeks klorofil daun ke-11 tanaman melon.....	53
10b.	Sidik ragam indeks klorofil daun ke-11 tanaman melon.....	53
11a.	Rata-rata luas daun ke-7 tanaman melon (cm ²).....	54
11b.	Sidik ragam luas daun ke-7 tanaman melon.....	54
12a.	Rata-rata luas daun ke-9 tanaman melon (cm ²).....	55
12b.	Sidik ragam luas daun ke-9 tanaman melon.....	55
13a.	Rata-rata luas daun ke-11 tanaman melon (cm ²).....	56
13b.	Sidik ragam luas daun ke-11 tanaman melon.....	56
14a.	Rata-rata rasio bunga betina dan jantan tanaman melon	57
14b.	Sidik ragam rasio bunga betina dan jantan tanaman melon	57
15a.	Rata-rata jumlah bakal buah melon	58
15b.	Sidik ragam jumlah bakal buah melon	58
16a.	Rata-rata bobot buah melon (kg)	59
16b.	Sidik ragam bobot buah melon.....	59
17a.	Rata-rata lingkar buah melon (cm)	60
17b.	Sidik ragam lingkar buah melon	60
18a.	Rata-rata diameter buah melon (cm)	61
18b.	Sidik ragam diameter buah melon.....	61
19a.	Rata-rata ketebalan daging buah melon (cm)	62
19b.	Sidik ragam ketebalan daging buah melon.....	62
20a.	Rata-rata padatan terlarut buah melon (%brix)	63
20b.	Sidik ragam padatan terlarut buah melon.....	63
21a.	Rata-rata produksi per petak tanaman melon (kg).....	64
21b.	Sidik ragam produksi per petak tanaman melon	64
22a.	Rata-rata produksi per hektar tanaman melon (t ha ⁻¹)	65
22b.	Sidik ragam produksi per hektar tanaman melon.....	65
23.	Perhitungan dosis pemupukan.....	66

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rata-rata diameter batang tanaman melon 15-45 HST (cm)	19
2.	Rata-rata indeks klorofil daun ke-11 tanaman melon	21
3.	Rata-rata luas daun ke-11 tanaman melon (cm ²)	23
4.	Rata-rata jumlah bakal buah tanaman melon	25

Nomor	Lampiran	Halaman
1.	Denah penelitian	46
2.	Pelaksanaan penelitian	68
3.	Proses pengamatan parameter	69
4.	Tampilan fisik buah melon pada tiap kombinasi perlakuan	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hortikultura adalah sektor pertanian yang mengalami perkembangan pesat di Indonesia. Bidang ini mencakup beberapa jenis tanaman, termasuk sayuran, tanaman hias, dan buah-buahan. Tanaman buah-buahan khususnya menjadi komoditas yang sangat diminati oleh masyarakat. Salah satu buah yang populer di kalangan masyarakat Indonesia adalah melon. Melon (*Cucumis melo* L.) memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan disukai oleh berbagai kalangan, terutama karena rasanya yang manis. Buah ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri, termasuk industri makanan, minuman, dan kecantikan.

Melon merupakan buah yang mengandung banyak vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi tubuh. Buah ini mengandung vitamin A, C, β -karoten, serta mineral seperti potasium, magnesium, dan fosfor. Di Indonesia, melon telah menjadi salah satu komoditas yang dibudidayakan oleh petani, dan perkembangan ini semakin diperkuat dengan banyaknya varietas melon yang dikembangkan. Sebagai hasilnya, melon di Indonesia menawarkan beragam variasi, mulai dari segi rasa, warna, bentuk, hingga ukuran buahnya (Setiawan et al., 2015).

Meskipun permintaan terhadap buah melon tinggi dari tahun ke tahun, namun sering kali pasar domestik tidak dapat sepenuhnya memenuhi permintaan tersebut. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), produksi buah melon mengalami peningkatan dari 2019 – 2020 dimana produksi melon pada tahun 2019 sebesar 122.105 ton dan meningkat pada tahun 2020 sebesar 138. 177 ton. Penurunan produksi melon terjadi pada tahun 2021 sebesar 14.707 ton dan kembali mengalami penurunan pada tahun 2022 sebesar 3.409 ton.

Sedikitnya sentra penanaman melon menjadi salah satu alasan terbatasnya produksi melon di Indonesia. Selain itu, beberapa kendala juga dihadapi para petani di lapangan, seperti kondisi tanah, iklim, hama dan penyakit, hingga teknologi budidaya yang belum dikuasai oleh para petani sehingga tidak dapat mencapai hasil produksi yang tinggi sehingga diperlukan upaya yang tepat dalam proses intensifikasi budidaya dalam rangka untuk meningkatkan produksi melon (Imran, 2017)

Pertumbuhan tanaman melon tidak hanya dipengaruhi oleh aspek pemupukan, tetapi juga sangat bergantung pada faktor media tanam. Dalam proses budidaya melon, penggunaan pupuk anorganik perlu seimbang dengan penambahan bahan organik. Tujuan penambahan bahan organik yaitu untuk memperbaiki kualitas tanah, terutama dalam hal peningkatan kandungan unsur hara. Hal ini juga bermanfaat untuk memperbaiki porositas tanah, memudahkan penetrasi air, serta meningkatkan sirkulasi udara.

Tanaman melon memerlukan media tanam yang sesuai dengan karakteristik perakarannya agar dapat tumbuh dengan optimal. Media tanam yang ideal untuk melon adalah tanah liat berpasir yang mengandung banyak bahan organik (Haris et al., 2021). Untuk meningkatkan kualitas media tanam melon, solusi yang dapat diterapkan adalah memberikan bahan organik yang kaya nutrisi sehingga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman secara optimal. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas media tanam melon adalah vermikompos (Setiawan et al., 2015).

Vermikompos merupakan salah satu bahan organik yang kaya akan nutrisi bagi tanaman. Kompos ini berasal dari dekomposisi bahan organik yang menggunakan cacing sebagai dekomposernya. Vermikompos mampu memperbaiki aerasi tanah dan membantu tanaman untuk menyerap unsur hara karena vermikompos mampu menahan air dan memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi (Ceritoglu dan Sahin, 2018). Hasil penelitian yang menunjukkan korelasi positif antara vermikompos dengan pertumbuhan tanaman ditunjukkan oleh hasil penelitian Nazaruddin dan Zarmiye (2019) yang menganalisis mengenai pengaruh vermikompos terhadap tanaman mentimun menyatakan bahwa perlakuan vermikompos dengan dosis 10 t ha⁻¹ mampu memberikan pengaruh terbaik pada diameter batang, jumlah buah, dan waktu berbunga buah mentimun.

Hal yang perlu menjadi perhatian dalam budidaya melon adalah pemenuhan nutrisi yang dibutuhkan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman melon. Salah satu nutrisi tersebut adalah kalium yang merupakan mineral esensial yang dibutuhkan tanaman dan memiliki pengaruh pada peningkatan kandungan nutrisi buah. Kalium berperan dalam peningkatan kualitas buah, hal ini karena kalium

mempunyai peran dalam mendorong proses pembentukan gula dan pati serta translokasi gula (Koheri et al., 2015). Kalium berperan dalam peningkatan kandungan fitonutrisi dalam buah seperti asam askorbat dan β -karoten. Selain itu, kalium berperan dalam proses fisiologi tumbuhan seperti transportasi air, fotosintesis, transport asimilat, dan aktivitas enzim (Huda et al., 2018).

Pupuk KNO_3 merupakan pupuk yang larut dalam air yang terdiri dari dua unsur hara penting bagi tanaman: K_2O 46% dan N 13%, (Amiroh, 2014). Kalium berperan dalam meningkatkan kualitas tanaman selama musim tanam, sedangkan nitrogen mendukung pertumbuhan daun, sintesis klorofil, dan pertumbuhan batang. Pupuk KNO_3 juga mengandung nitrat yang dapat meningkatkan enzim nitrat reduktase 24 jam setelah pemberian. Peningkatan kandungan nitrat pada amonium berperan dalam metabolisme nitrogen membentuk asam amino, etilen, dan hormon yang merangsang pertumbuhan bunga (Nurlela dan Anshar, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Ramadani et al. (2020) dalam penelitiannya untuk menganalisis pengaruh kompos dan pupuk KNO_3 terhadap hasil buah melon didapatkan bahwa dosis pupuk KNO_3 200 kg ha⁻¹ memberikan pengaruh nyata pada umur berbunga yang lebih cepat. Penelitian lain dilakukan oleh Parmila et al. (2019) bahwa pupuk KNO_3 75 kg ha⁻¹ memberikan hasil tertinggi pada produksi per hektar dan pemberian pupuk KNO_3 dengan dosis 150 kg ha⁻¹ memberikan hasil terbaik pada diameter buah tanaman semangka.

Berdasarkan hal-hal yang telah dikemukakan, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh vermikompos dan pupuk KNO_3 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon.

1.2 Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respon pemberian vermikompos dan pupuk KNO_3 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon.

Kegunaan penelitian adalah sebagai bahan informasi dalam pengembangan budidaya tanaman melon di lahan serta sebagai informasi pada penelitian melon selanjutnya.

1.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara perlakuan vermikompos dan pupuk KNO_3 yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon.
2. Terdapat satu atau lebih dosis perlakuan vermikompos yang memberi pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi melon.
3. Terdapat satu atau lebih dosis perlakuan pupuk KNO_3 yang memberi pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi melon.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.)

Melon (*Cucumis melo* L.) adalah tanaman yang termasuk dalam keluarga Cucurbitaceae, sejenis dengan labu, ketimun, dan semangka. Tanaman ini awalnya ditemukan di perbatasan Asia Barat dengan Eropa dan Afrika di wilayah Mediterania. Kemudian, melon menyebar ke Timur Tengah dan secara bertahap menyebar ke Eropa. Pada abad ke-14, melon diperkenalkan di Amerika dan tumbuh luas di negara bagian seperti Colorado dan Texas. Darisana, tanaman melon menyebar ke seluruh dunia, tumbuh subur di daerah tropis dan subtropis, termasuk di Indonesia (Prasojo, 2015).

Melon termasuk dalam kategori tanaman merambat dengan batang menjalar, termasuk dalam kelompok Dicotyledoneae yang ditandai dengan memiliki dua kotiledon dalam embrio. Melon memiliki dua jenis utama, yakni *reticulatus* dan *inodorus*. Jenis *reticulatus* memiliki kulit berjala dengan daging buah berwarna orange atau sedang, dan buahnya lepas secara alami dari tangkainya saat sudah matang. Di sisi lain, jenis *inodorus* memiliki kulit buah yang halus tanpa jala dengan warna putih atau kuning, serta warna daging buahnya bervariasi antara hijau atau orange (Huda et al., 2018).

Akar melon mencakup akar tunggang yang terdiri dari akar primer dan akar lateral. Akar lateral memiliki serat yang menyebar dan dangkal (Prasojo, 2015). Warna akar tanaman melon adalah putih, dengan sistem percabangan yang menyebar di bawah permukaan tanah, namun dengan kedalaman dangkal. Cabang akar tanaman melon dimulai dari ujung cabang akar yang menjalar ke bawah tanah dan menyebar hingga kedalaman 90 cm (Huda et al., 2018).

Batang melon memiliki bentuk segi lima, warna hijau muda, dan memiliki duri-duri kecil pada permukaannya. Batang melon memiliki ruas tempat tunas, daun, dan batang muncul, tanpa struktur kayu. Pada batang utama, cabang sekunder tumbuh di ketiak daun dan di cabang sekunder inilah bunga betina muncul. Pada budidaya melon, dilakukan pembatasan jumlah cabang sekunder untuk mempertahankan kualitas buah yang dihasilkan (Soedarya, 2010).

Daun melon berbentuk bulat, bersudut, berlekuk, dan berukuran 8-15 cm, berwarna hijau, dengan permukaan kasar, bulu-bulu halus, dan bergerigi. Buku daun melon tersusun secara bersilang atau *opposite decussate*. Penopang daunnya merupakan induk tulang daun itu sendiri yang memanjang hingga ke ujung daun tanaman melon (Haris et al., 2021). Panjang tangkai daun melon sekitar 10-17 cm, dengan diameter daun antara 10-16 cm. Daun tersusun secara selang-seling dan terdapat sulur yaitu alat untuk merambat di setiap ketiak daun (Prasojo, 2015).

Bunga melon memiliki sifat monoecious yang berarti satu tanaman menghasilkan bunga jantan dan bunga sempurna yang terpisah. Bunga ini berbentuk lonceng dan berwarna kuning, muncul pada ketiak daun. Bunga betina muncul pada ketiak daun pertama dan kedua, sementara bunga jantan muncul di setiap ketiak daun. Bentuk buah melon sangat bervariasi tergantung pada jenis dan kultivar melon. Buah melon bisa berbentuk bulat atau lonjong. Kulit buahnya tebal sekitar 1-2 mm, memiliki sifat keras dan liat. Melon juga memiliki bermacam-macam warna kulit buah seperti hijau, hijau tua, hijau muda, orange, dan kuning, sementara warna daging buahnya dapat berupa putih, krem, hijau muda, orange, dan jingga (Daryono dan Maryanto, 2018).

Melon memiliki buah yang berbentuk bulat, oval, dengan kulit berbagai warna seperti hijau muda, kuning kekuningan, kuning muda, hingga putih susu atau krem. Ada dua tipe kulit melon, yaitu *Netted* melon dan *Winter* melon. Daging buahnya beraroma harum saat matang, dengan warna bervariasi antara putih kehijauan, putih susu, hingga jingga. Melon memiliki biji berwarna coklat muda dengan ukuran rata-rata panjang 0,9 mm dan diameter 0,4 mm, dengan jumlah biji antara 500-600 biji per buah (Daryono dan Maryanto, 2018).

Melon termasuk dalam kategori tumbuhan C_3 , yang berarti menghasilkan senyawa karbon dengan tiga atom sebagai produk utama dalam proses fotosintesis. Tumbuhan C_3 seperti melon cenderung tidak dapat bertahan dalam kondisi intensitas cahaya yang terlalu tinggi. Melon membutuhkan paparan sinar matahari selama 10-12 jam per hari, dengan tingkat kelembapan sekitar 70-80% (Prasojo, 2015). Ketinggian lokasi tempat budidaya melon juga mempengaruhi karakteristik buahnya. Melon yang dibudidayakan di dataran menengah cenderung

menghasilkan tekstur buah yang baik, daging buah yang lebih tebal, rongga buah yang lebih kecil, serta rasa buah yang lebih manis (Daryono dan Maryanto, 2018).

Tanaman melon memiliki kebutuhan curah hujan dalam kisaran intensitas 2000-3000 mm/tahun. Meskipun curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan pencucian unsur hara, terutama kalium dan nitrogen, yang dapat memperlambat waktu panen. Tanaman melon tumbuh baik di dataran rendah dan tinggi, pada ketinggian 250-700 mdpl, dan dapat beradaptasi dengan berbagai iklim (Haris et al., 2021). Melon cenderung mudah patah pada batangnya, membuatnya rentan terhadap angin kencang. Kekurangan air juga dapat menyebabkan perontokan bunga dan kegagalan pembuahan. Oleh karena itu, di daerah kering tanpa sumber irigasi, disarankan menanam melon saat akan berakhirnya musim kemarau dan saat perawalan musim hujan. Sinar matahari menjadi hal yang sangat diperlukan bagi tanaman melon, kekurangan sinar matahari pada awal pertumbuhannya dapat menyebabkan etiolasi sedangkan pada masa generatif menyebabkan buah melon kurang manis (Suratmi et al., 2022).

Pemanenan melon sebaiknya dilakukan ketika buah mencapai tingkat kematangan sekitar 90% (sekitar 3-7 hari sebelum mencapai kematangan penuh), memberikan waktu untuk proses sortasi dan pengangkutan (Prasojo, 2015). Panen yang dilakukan terlalu dini dapat mengakibatkan ukuran buah yang kurang maksimal dan pembentukan jala yang belum sempurna, selain itu, rasa buah juga mungkin belum mencapai tingkat kemanisan yang optimal. Oleh karena itu, pemanenan yang tepat waktu penting untuk memastikan kualitas dan karakteristik buah yang dihasilkan (Siregar dan Soabir, 2014).

Disarankan untuk melakukan pemanenan secara bertahap, hanya pada buah-buah yang sudah menunjukkan ciri-ciri umum untuk dipanen. Prosedur ini memungkinkan pemanenan yang lebih efisien dan meminimalkan risiko pemanenan yang terlalu dini. Idealnya, pemanenan dapat dilakukan dalam dua tahap dengan selang waktu 2-3 hari antara tahap-tahap tersebut. Saat memotong batang tempat tangkai, disarankan untuk melakukannya dengan hati-hati menggunakan pisau, membentuk pola huruf T pada bagian potongan. Buah yang sudah dipanen dapat diletakkan secara miring untuk menghindari getah yang menetes ke buah (Siregar dan Soabir, 2014).

2.2 Vermikompos

Kompos adalah produk hasil dari proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme alami menjadi material yang kaya nutrisi dan baik untuk tanah. Proses ini dikenal sebagai dekomposisi atau pengomposan. Bahan-bahan seperti sisa-sisa dapur, tumpukan dedaunan, jerami, serasah tanaman dapat digunakan sebagai bahan dalam pembuatan kompos (Sihaloho et al., 2015). Pengomposan melibatkan mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan cacing tanah yang menguraikan bahan organik menjadi humus. Proses ini membutuhkan kelembapan, sirkulasi udara dan rasio C/N yang seimbang. Selain memberikan keuntungan bagi tanaman, kompos juga memberikan dampak positif bagi lingkungan serta sifat fisik tanah (Setiawan et al., 2015)

Vermikompos merupakan jenis kompos yang dihasilkan melalui proses penguraian bahan organik dengan bantuan cacing (*vermes*). Keunggulan utama dari *vermikomposting* adalah kecepatan prosesnya, serta hasil kompos yang dihasilkan memiliki kandungan unsur hara yang tinggi (Piya et al., 2018). Secara alami, proses pengomposan dapat memakan waktu dari beberapa minggu hingga 2 tahun sebelum kompos siap untuk digunakan. Namun, untuk mempercepat proses tersebut, upaya yang dapat diambil adalah dengan memanfaatkan bantuan cacing, yang dikenal sebagai *vermicomposting* (Kusumawati, 2011).

Vermikompos memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan kompos konvensional, terutama terkait dengan kandungan unsur hara esensial tanaman (Setiawan et al., 2015). Selain itu, vermikompos berperan sebagai zat makanan bagi mikroba tanah, mendukung pertumbuhan mikroba pengurai untuk mendekomposisi bahan organik dengan lebih efisien. Vermikompos juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kapasitas tanah untuk menahan air. Vermikompos dapat menahan air dalam kisaran 40-60%, yang membantu dalam mempertahankan kelembapan tanah (Sihaloho et al., 2015).

Vermikompos digunakan sebagai pembenah tanah atau *soil conditioner* karena mengandung berbagai unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman. Kandungan nutrisi dalam vermikompos meliputi N sebesar 1,5-2,1%, P sebesar 1,8-2,2%, dan K sebesar 1,0-1,5%, dan perbandingan C/N sekitar 10,2 (Rosniawaty et al., 2022). Menurut Bhat dan Limaye (2012), vermikompos juga

mengandung N total sebesar 3,61%, P_2O_5 sebesar 18,16%, K_2O sebesar 11,10%, CaO sebesar 0,59%, MgO sebesar 0,40%, S sebesar 1,03%, dan KTK (Kapasitas Tukar Kation) sekitar 69 cmol.kg^{-1} .

Sejumlah penelitian juga menyoroti dampak positif vermikompos terhadap pertumbuhan tanaman. Sebagai contoh, penelitian oleh Mahmoud dan Gad (2020) menyatakan bahwa perlakuan dengan 100% vermikompos memberikan pengaruh positif yang lebih baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman buncis dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya, seperti penggunaan vermikompos dan NPK dan perlakuan 100% NPK. Studi lain yang dilakukan oleh Ichwan et al. (2022) menemukan bahwa vermikompos memberikan dampak tertinggi pada parameter seperti diameter batang, luas daun, diameter buah, dan bobot buah tanaman melon, bila dibandingkan dengan tanaman yang tidak mendapat perlakuan vermikompos.

2.3 Pupuk KNO_3

Kalium merupakan unsur esensial yang dibutuhkan tanaman, termasuk tanaman melon. Tanaman menyerap unsur K dalam bentuk ion K^+ yang berperan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ion K^+ memiliki mobilitas tinggi dalam jaringan tanaman dan berfungsi sebagai aktivator enzim yang terlibat dalam proses respirasi, fotosintesis, serta pembentukan pati (Anggraini et al., 2018). Peran kalium juga melibatkan dukungan terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, yang berdampak pada fase vegetatif dan reproduktif tanaman (Kamaratih dan Ritawati, 2020).

Unsur kalium memainkan peran yang sangat penting dalam berbagai proses kimia dan fisiologi tanaman, yang mendukung pertumbuhan, produksi, dan toleransi terhadap berbagai cekaman. Lebih lanjut, kalium juga memiliki peranan krusial dalam fotosintesis karena terlibat dalam sintesis ATP, aktivitas enzim fotosintesis, dan transportasi produk fotosintesis dari daun ke organ reproduksi serta tempat penyimpanan seperti buah, biji, dan umbi (Koheri et al., 2015). Ketersediaan kalium dalam tanaman buah berpengaruh pada ukuran, warna, rasa, dan kualitas kulit buah. Kekurangan unsur P dan K dapat berdampak pada pembentukan buah (Simanungkalit et al., 2013a).

Pupuk KNO_3 merupakan pupuk yang mengandung dua unsur hara esensial bagi tanaman, yakni nitrogen dan kalium dalam bentuk oksida (K_2O). Pupuk ini efektif karena menyediakan kedua unsur hara tersebut dalam satu aplikasi. Kandungan kalium oksida (K_2O) dalam KNO_3 berkisar antara 45-46%, sedangkan kandungan nitrogen berkisar antara 13% (Siregar dan Meriani, 2018). Pupuk KNO_3 sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan kalium pada tanaman yang sensitif terhadap klorida (Cl) (Wijayanto dan Sucahyo, 2019).

Unsur hara yang paling penting bagi tanaman, jika dibandingkan dengan unsur lainnya adalah nitrogen dan kalium. Kedua unsur ini memiliki peran besar karena mudah diserap oleh tanaman dan berpengaruh pada pertumbuhan vegetatif, termasuk akar, batang, dan daun tanaman (Anggraini et al., 2018). Penerapan pupuk KNO_3 telah terbukti efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tembakau varietas Deli (Siregar dan Meriani, 2018) serta varietas tembakau Virginia (Hutapea et al., 2014). Penggunaan KNO_3 dalam perlakuan kimia juga dapat meningkatkan aktivitas enzim yang memecah dormansi dan merangsang perkecambahan kelapa sawit (Kartika et al., 2015), mempercepat pertumbuhan bibit kelapa sawit (Elza dan Yosepa, 2016), serta berdampak pada pertumbuhan tanaman aren dan sorgum (Siregar et al., 2016; Anggraini et al., 2018).

Peran kalium mencakup fungsi sebagai katalisator yang mengubah protein menjadi asam amino, membantu pembentukan pati, serta memperkuat struktur tubuh tanaman agar lebih tahan terhadap layu (Hutapea et al., 2014). Sebaliknya, tanaman menyerap nitrogen dalam bentuk NO_3^- , yang memiliki peran kunci dalam pertumbuhan vegetatif, pertumbuhan dan perkembangan daun dan batang, pertunasan, serta penyerapan unsur hara lainnya oleh tanaman (Koheri et al., 2015). Cara kerja KNO_3 pada tanaman melibatkan pengaruh terhadap hormon bunga, yang dikenal sebagai Etilen. KNO_3 , yang mengandung nitrat, dapat meningkatkan aktivitas *Nitrat Reductase Enzyme* (NRA) setelah 24 jam aplikasi pupuk. Peningkatan kadar nitrat tersebut kemudian memicu proses konversi amonia, yang menjadi dasar kegiatan KNO_3 . Amonia ini digunakan dalam pembentukan asam amino melalui metabolisme nitrogen, terutama untuk produksi

hormon pembentuk etilen, serta hormon pengatur pertumbuhan bunga (Amiroh, 2014).