

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON PADA APLIKASI KASGOT  
DAN NPK**



**IRMA YANTI**

**G011201205**



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

**2024**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON PADA APLIKASI KASGOT  
DAN NPK**

IRMA YANTI  
G011 20 1205



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

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON PADA APLIKASI KASGOT  
DAN NPK**

IRMA YANTI  
G011 20 1205

**Skripsi**

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana  
Program Studi Agroteknologi

pada

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

## SKRIPSI

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI MELON PADA APLIKASI KASGOT  
DAN NPK 16.16.16IRMA YANTI  
G011 20 1205

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada tanggal 28 Juni 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan  
pada

Program Studi Agroteknologi  
Departemen Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP.

NIP. 19560318 198503 1 001

Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc.

NIP. 19541220 198303 1 001

Mengesahkan:

Ketua Program Studi Agroteknologi

Ketua Departemen Budidaya Pertanian

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

NIP. 19670811 199403 1 003

Dr. Hari Iswoyo, S.P., M.A

NIP. 19760508 200502 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Pertumbuhan dan Produksi Melon pada Aplikasi Kasgot dan NPK 16.16.16" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP. sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 1 Agustus 2024



Irma Yanti  
NIM : G011201205

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan sukses dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP. sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc sebagai Pembimbing Pendamping. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada ketiga dosen penguji saya yaitu Dr. Ir. Novaty Eny Dunga, MP., Dr. Ir. Hj. Feranita Haring, MP., dan Prof. Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP. atas diskusi dan arahan sehingga skripsi ini dapat terampungkan. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Penghargaan yang tinggi juga saya sampaikan Zulfikri, SP. yang telah mengizinkan kami untuk melaksanakan penelitian di Greenhouse Al-Fikri Farm, dan kesempatan untuk menggunakan fasilitas dan peralatan di Greenhouse tersebut.

Kepada Pemerintah Daerah Kabupaten Luwu Timur, saya mengucapkan terima kasih atas Beasiswa Luwu Timur yang diberikan selama menempuh program pendidikan Sarjana. Ucapan terima kasih juga saya ucapkan kepada pimpinan Universitas Hasanuddin yang telah memfasilitasi saya menempuh program sarjana pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin serta para dosen dan rekan-rekan dalam tim penelitian.

Akhirnya, kepada kedua orang tua tercinta saya mengucapkan limpah terima kasih dan sembah sujud atas doa, pengorbanan dan motivasi mereka selama saya menempuh pendidikan. Penghargaan yang besar juga saya sampaikan kepada adik saya Wulan Sari dan sahabat saya Kadek Kania Maharani atas motivasi dan dukungan yang tak ternilai.

Makassar, 1 Agustus 2024



Irma Yanti

## ABSTRAK

Irma Yanti. **Pertumbuhan dan produksi melon pada Aplikasi Kasgot dan NPK** (dibimbing oleh Elkawakib Syam'un dan Yunus Musa).

**Latar Belakang.** Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas hortikultura dengan nilai ekonomi tinggi, namun memiliki masalah pada kualitas buah akibat kebutuhan unsur hara yang tidak terpenuhi. Penambahan kasgot hasil biokonversi maggot dan NPK berpotensi menjadi solusi dalam mengatasi masalah ini. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk memahami interaksi antara kasgot dan NPK serta menentukan dosis optimal kedua pupuk tersebut yang memberikan pengaruh optimal terhadap pertumbuhan dan produksi melon. **Metode.** Penelitian ini dilakukan dengan percobaan faktorial 2 faktor menggunakan rancangan acak kelompok sebagai rancangan lingkungannya, bertempat di *Screen house* Al-Fikri Farm, Desa Timusu, Kec. Ulaweng, Kabupaten Bone. Faktor pertama adalah dosis NPK dengan 4 taraf yaitu tanpa aplikasi NPK (kontrol), 5 gram pupuk NPK/tanaman, 10 gram pupuk NPK/tanaman, dan 15 gram pupuk NPK/tanaman. Faktor kedua adalah dosis kasgot dengan 3 taraf yaitu tanah 4,5kg dan kasgot 0,5kg per tanaman, tanah 4kg dan kasgot 1kg per tanaman, serta tanah 3,5kg dan kasgot 1,5kg per tanaman. Sehingga, terdapat 12 kombinasi perlakuan. **Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi media tanam tanah 4,5kg, kasgot 0,5kg per tanaman dan dosis pupuk NPK 5 g/tanaman memberikan hasil optimal pada parameter diameter batang (0,53cm dan 0,79 cm), jumlah daun (33,31 helai), luas daun ke-7 (390,19cm<sup>2</sup>), jumlah bakal buah (5,17), serta padatan terlarut (11,58°brix). **Kesimpulan.** Komposisi media tanam 4,5kg tanah dan 0,5kg kasgot per tanaman adalah dosis pupuk kasgot yang dianjurkan, karena menghasilkan pengaruh terbaik pada diameter batang, jumlah daun, luas daun, serta jumlah bakal buah melon. Selain itu, dosis pupuk NPK 5 g/tanaman direkomendasikan untuk tanaman melon karena memberikan pengaruh optimal pada jumlah bakal buah dan padatan terlarut.

Kata Kunci: Biokonversi maggot, pupuk organik, pertumbuhan vegetatif

## ABSTRACT

Irma Yanti. **Growth and production of melon under the application of kasgot fertilizer and NPK fertilizer** (supervised by Elkawakib Syam'un and Yunus Musa).

**Background.** Melon (*Cucumis melo* L.) is a horticultural commodity with high economic value, but has problems in fruit quality due to unmet nutrient needs. The addition of kasgot from maggot bioconversion and NPK has the potential to be a solution in overcoming this problem. **Objective.** This study aims to understand the interaction between kasgot and NPK and determine the optimal dose of both fertilizers that provide optimal effects on melon growth and production. **Methods.** This research was conducted with a 2-factor factorial experiment using a randomized group design as the environmental design, located at the Al-Fikri Farm Screen house, Timusu Village, Ulaweng District, Bone Regency. The first factor is the dose of NPK with 4 levels, namely without NPK application (control), 5 grams of NPK fertilizer/plant, 10 grams of NPK fertilizer/plant, and 15 grams of NPK fertilizer/plant. The second factor is the dose of kasgot with 3 levels, namely 4.5kg soil and 0.5kg kasgot per plant, 4kg soil and 1kg kasgot per plant, and 3.5kg soil and 1.5kg kasgot per plant. Thus, there are 12 treatment combinations. **Results.** The results showed that the composition of 4.5kg soil and 0.5kg cassava per plant and the dose of NPK fertilizer 5 g/plant gave optimal results in the parameters of stem diameter (0.53cm and 0.79 cm), number of leaves (33.31 strands), 7th leaf area (390.19cm<sup>2</sup>), number of ovules (5.17), and soluble solids (11.58°brix). **Conclusion.** The composition of 4.5kg of soil and 0.5kg of kasgot per plant is the recommended dose of kasgot fertilizer, because it produces the best response on stem diameter, number of leaves, leaf area, and number of melon fruit ovules. In addition, a dose of NPK fertilizer of 5 g/plant is recommended for melon plants because it has an optimal effect on the number of fruit ovules and soluble solids.

**Keywords:** Maggot bioconversion, organic fertilizer, vegetative growth

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Landasan Teori .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	4
1.4 Hipotesis.....	4
BAB II METODE PENELITIAN .....	5
2.1 Tempat dan Waktu .....	5
2.2 Bahan dan Alat.....	5
2.3 Metode Penelitian .....	5
2.4 Pelaksanaan Penelitian.....	6
2.5 Pengamatan dan Pengukuran .....	8
2.6 Analisis Data .....	9
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
3.1 Hasil .....	10
3.2 Pembahasan .....	20
BAB IV KESIMPULAN .....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN.....	27
RIWAYAT HIDUP.....	50

**DAFTAR TABEL**

Nomor urut	Halaman
1. Diameter batang tanaman umur 14 HST (cm) .....	10
2. Diameter batang tanaman umur 28 HST (cm) .....	10
3. Luas daun ke-7 tanaman pada umur 42 HST (cm <sup>2</sup> ) .....	11
4. Jumlah daun tanaman pada umur 14 HST (helai) .....	12
5. Jumlah daun tanaman pada umur 42 HST (helai) .....	13
6. Jumlah bakal buah .....	14
7. Padatan terlarut buah melon (°brix) .....	18

**DAFTAR GAMBAR**

Nomor urut	Halaman
1. Diameter batang tanaman pada umur 42 HST (cm) .....	11
2. Jumlah daun tanaman pada umur 28 HST (helai) .....	12
3. Umur berbunga tanaman melon (hari) .....	14
4. Lingkar buah melon (cm).....	15
5. Diameter buah melon (cm) .....	16
6. Bobot buah melon (g) .....	17
7. Tebal daging buah melon (mm) .....	18
8. Bobot buah melon per plot (kg) .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
1. Deskripsi varietas golden melon alisha F1 .....	27
2. Denah penelitian .....	28
3. Hasil analisis tanah sebelum penelitian .....	29
4. Hasil analisis pupuk kasgot sebelum penelitian .....	30
5. Dokumentasi pelaksanaan penelitian .....	31
6. Dokumentasi proses pengamatan parameter.....	32
7. Tampilan fisik buah melon pada tiap kombinasi perlakuan .....	33
8. Perbandingan tampak luar setiap kombinasi perlakuan .....	33
4a. Diameter batang tanaman melon umur 14 HST (mm).....	35
4b. Sidik ragam diameter batang tanaman melon 14 HST .....	35
5a. Diameter batang tanaman melon umur 28 HST (mm).....	36
5b. Sidik ragam diameter batang tanaman melon 28 HST .....	36
6a. Diameter batang tanaman melon umur 42 HST (mm).....	37
6b. Sidik ragam diameter batang tanaman melon umur 42 HST .....	37
7a. Luas daun ke-7 tanaman melon umur 42 HST (cm).....	38
7b. Sidik ragam luas daun ke-7 tanaman melon umur 42 HST .....	38
8a. Jumlah daun tanaman melon umur 14 HST (helai) .....	39
8b. Sidik ragam jumlah daun tanaman melon umur 14 HST (helai) .....	39
9a. Jumlah daun tanaman melon umur 28 HST (helai) .....	40
9b. Sisik ragam jumlah daun tanaman melon umur 14 HST .....	40
10a. Jumlah daun melon umur 42 HST (helai) .....	41
10b. Sidik ragam jumlah daun melon umur 42 HST .....	41
11a. Umur berbunga tanaman melon (hst) .....	42
11b. Sidik ragam rata-rata umur berbunga tanaman melon .....	42
12a. Jumlah bakal buah .....	43
12b. Sidik ragam jumlah bakal buah .....	43
13a. Lingkaran buah melon (cm) .....	44
13b. Sidik ragam lingkaran buah melon .....	44
14a. Diameter buah melon (cm) .....	45
14b. Sidik ragam diameter buah melon .....	45
15a. Bobot perbuah melon (g) .....	46
15b. Sidik ragam bobot perbuah melon .....	46
16a. Tebal daging buah melon (mm) .....	47
16b. Sidik ragam tebal daging buah melon .....	47
17a. Padatan terlarut buah melon (°brix) .....	48
17b. Sidik ragam padatan terlarut buah melon .....	48
18a. Bobot melon per plot (kg).....	49
18b. Sidik ragam bobot melon per plot .....	49

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas hortikultura yang bernilai ekonomi tinggi serta umur panen yang singkat, namun membutuhkan penanganan intensif dengan biaya pemeliharaan yang cukup tinggi. Buah melon umumnya digemari karena teksturnya yang renyah, rasanya yang manis, dan daging yang tebal (Supriyanta et al. 2021). Selain rasanya yang enak, melon juga disukai karena kaya akan vitamin A, vitamin C, potasium, vitamin B6, asam folat, dan niasin (Fathnur et al. 2023). Melon memiliki banyak manfaat kesehatan, seperti berpotensi sebagai anti kanker, mengurangi risiko stroke, penyakit jantung, dan mencegah penggumpalan darah (Ulfa et al. 2021).

Meningkatnya permintaan buah melon umumnya disebabkan oleh penambahan populasi penduduk yang berdampak pada peningkatan pendapatan dan perubahan pola makan masyarakat yang semakin menyadari pentingnya konsumsi buah segar sebagai bagian dari gaya hidup sehat sehari-hari (Departemen Pertanian 2019). Wijoyo (2009) menyatakan bahwa meskipun permintaan buah melon tinggi, produksi seringkali tidak dapat memenuhi permintaan pasar secara maksimal. Data BPS (2022) menunjukkan bahwa produksi buah melon di Indonesia menurun dari tahun 2017 hingga 2022. Diketahui tahun 2022, produksi melon turun menjadi 118.711 ton, atau 8,08% lebih rendah dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 129.147 ton. Penurunan ini disebabkan oleh berkurangnya luas panen dan rendahnya kualitas buah.

Rendahnya kualitas buah melon umumnya disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kondisi lingkungan, praktik budidaya, dan pengendalian hama dan penyakit yang kurang optimal sehingga berdampak pada produksi melon yang berukuran kecil dan rasa yang hambar. Hal ini menjadi perhatian utama bagi petani melon dan pedagang buah melon karena dapat menurunkan harga jual di pasar. Berat buah yang kurang optimal dan rasa manis yang belum optimal sering kali disebabkan oleh kurangnya pemenuhan nutrisi dan teknik budidaya yang kurang tepat, sehingga mengakibatkan kualitas buah melon yang rendah dengan kadar gula di bawah 11° brix. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kemanisan buah adalah ketersediaan unsur hara kalium dalam tanah (Shintarika et al. 2022).

Ketersediaan unsur hara dalam tanah dipengaruhi oleh kondisi tanah dan iklim. Faktor-faktor tanah yang berpengaruh meliputi ketersediaan air tanah, pH tanah, topografi, dan kesuburan tanah, sementara faktor iklim meliputi sinar matahari, suhu, serta curah hujan (Rachman et al. 2017). Berbagai strategi pengembangan tanaman melon telah diterapkan untuk meningkatkan kualitasnya. Salah satu strategi yang dapat dilakukan adalah pemupukan yang memperhatikan jenis pupuk, dosis, dan waktu pengaplikasian (Triadiati, 2019).

Pemenuhan kebutuhan unsur hara tanaman sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya. Penggunaan pupuk dengan jenis, dosis, dan waktu yang tepat berpengaruh signifikan terhadap produktivitas tanaman.

Tanaman melon memerlukan pasokan unsur hara yang besar, terutama NPK, untuk pertumbuhan dan produksinya, sehingga pemupukan rutin diperlukan (Yahyan dan Siregar 2020). Biasanya, petani menggunakan pupuk anorganik yang mengandung unsur hara bermanfaat yang mudah diserap tanaman. Namun, seiring dengan kenaikan harga pupuk anorganik dari tahun ke tahun, petani mulai mengurangi dosis pupuk untuk menekan biaya produksi, yang pada akhirnya menurunkan produktivitas dan hasil tanaman (Sarwani, 2023). Untuk mencapai kualitas buah yang baik, perlu diterapkan kombinasi pupuk organik dan anorganik dengan dosis tertentu, sehingga penggunaan pupuk organik dapat ditekan.

Penggunaan pupuk organik adalah salah satu cara untuk mendukung pertumbuhan tanaman dan mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Kasgot yang dihasilkan dari teknologi biokonversi maggot adalah salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Mereduksi sampah organik dengan maggot telah menjadi alternatif yang lebih cepat dibandingkan dengan teknik pengomposan konvensional. Maggot mampu mengurai sampah organik 2 hingga 5 kali dari bobot tubuhnya dalam 24 jam (Fauzi dan Muharram, 2019). Limbah yang terurai ditandai dengan ukurannya yang kecil dan kandungan serat serta lignin yang rendah. Dalam konteks lingkungan berkelanjutan, penggunaan kasgot sebagai pupuk organik merupakan bagian dari langkah *circular economy* (Nurafifah, 2021) dan konsep *zero waste* (Intan dan Wardiani, 2019).

Kasgot mengandung N 3,276%, P 3,387%, K 9,74%, C-organik 40,95%, dengan rasio C/N 12,50%, serta mengandung karbohidrat, glukosa, dan sumber bakteri seperti Azospirillum, Azotobacter, Bacillus, Aeromonas, Aspergillus, mikroba pelarut fosfat, dan mikroba elulolitik. Kasgot merupakan salah satu bahan organik yang bisa dijadikan pupuk karena mengandung berbagai nutrisi yang dibutuhkan tanaman (Widyastuti et al. 2021). Fauzi et al. (2022), dalam penelitiannya menyatakan bahwa kasgot berpotensi menjadi pupuk jangka panjang. Hal ini karena kasgot mengandung mikronutrien yang tinggi, memiliki rasio C/N yang relatif tinggi, dan kandungan amonium yang rendah, yang menunjukkan proses pelepasan nutrisi yang memungkinkan aplikasi kasgot sebagai pupuk jangka panjang (Gärttling and Schulz 2022). Meskipun demikian, beberapa penelitian menyatakan aplikasi kasgot masih memerlukan input pupuk anorganik untuk memenuhi keterbatasan unsur hara yang dapat disediakan oleh kasgot. Pada penelitian ini, dosis kasgot diuraikan dalam tiga taraf berdasarkan berat kasgot. Hal ini karena kasgot dapat memiliki kepadatan yang bervariasi tergantung pada tingkat kelembaban dan komposisi material organiknya.

Penelitian mengenai pemupukan untuk meningkatkan produktivitas melon telah banyak dilakukan. Raksun (2019), dalam penelitiannya mengaplikasikan pupuk NPK dengan beberapa taraf, yaitu tanpa aplikasi NPK, aplikasi 5g NPK/tanaman, 10g NPK/tanaman, 15g NPK/tanaman, dan 20g NPK/tanaman. Raksun (2019), menemukan bahwa aplikasi pupuk NPK sebanyak 15g/tanaman memberikan pengaruh optimum dan signifikan terhadap pertumbuhan vegetatif melon. Walaupun memberikan pengaruh optimal, penggunaan pupuk sintetik dalam jangka panjang dapat menimbulkan dampak negatif, seperti menurunkan kesuburan tanah,

mengurangi keanekaragaman hayati, meningkatkan serangan hama dan penyakit, serta menyebabkan resistensi hama dan berkembangnya organisme parasit. Oleh karena itu, peralihan bertahap dari pupuk anorganik ke pupuk organik perlu dilakukan. Upaya menekan dosis pupuk NPK anorganik dengan pupuk organik pada tanaman melon membutuhkan penelitian lebih lanjut. Berdasarkan hal ini, perlu dilakukan penelitian untuk mempelajari interaksi antara pupuk NPK dan pupuk kasgot terhadap pertumbuhan dan produktivitas melon, serta untuk menentukan dosis optimal dari kedua jenis pupuk tersebut pada pertumbuhan dan produktivitas melon.

## 1.2 Landasan Teori

Pupuk kasgot merupakan salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat menjadi pupuk organik. Selain berperan dalam pengolahan sampah organik, pemanfaatan kasgot dalam beberapa penelitian telah banyak bermanfaat bagi tanaman. Pada penelitian yang dilakukan Musadik (2021), hasil menunjukkan bahwa perlakuan kasgot dari limbah nasi dengan persentase 10% dan 20% pada campuran media tanam memberikan hasil terbaik pada tanaman kailan pada parameter pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, bobot daun panen, panjang akar, dan bobot akar akibat tingginya kandungan nitrogen. Unsur hara nitrogen berperan dalam memacu pertumbuhan tanaman, terutama pada fase vegetatif yang menyebabkan sel terpacu untuk segera melakukan pembelahan dan pembesaran.

Penelitian lain juga dilakukan oleh (Sugiawan 2022) yang mengaplikasikan pupuk kasgot dan NPK (16:16:16) pada bawang merah. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara kasgot dan NPK, dimana kasgot berpengaruh nyata pada semua parameter kecuali parameter susut umbi, dengan perlakuan terbaik pada dosis 1,5kg/plot adapun NPK berpengaruh nyata pada semua parameter pengamatan dengan perlakuan terbaik dosis 50g/plot. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kasgot dan NPK (16:16:16) berpengaruh nyata pada berbagai parameter baik pada pertumbuhan vegetatif maupun generative di beberapa komoditi hortikultura. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat potensi untuk kombinasi pupuk tersebut diterapkan pada komoditi lain. Pada penelitian ini peneliti melakukan percobaan dengan melakukan aplikasi kasgot dan NPK (16:16:16) pada melon dengan varietas Alisha F1. Melon dipilih sebab merupakan komoditas hortikultura dengan nilai jual tinggi namun memiliki banyak tantangan dalam teknik budidayanya.

Dalam melakukan budidaya melon, kendala yang sering dihadapi para petani melon adalah kualitas buah yang dihasilkan masih kurang maksimal, baik dari bobot buah maupun tingkat kemanisan buah. Hal tersebut umumnya diakibatkan karena adanya penyerapan hara yang kurang maksimal serta tidak tercukupinya kebutuhan hara pada saat pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini perlu dilakukan.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan penelitian ini adalah untuk memahami interaksi antara kasgot dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil produksi melon, serta menentukan dosis optimal dari kedua faktor tersebut.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai acuan atau sumber informasi bagi mereka yang memerlukan rekomendasi dosis yang sesuai untuk penggunaan kasgot dan NPK pada tanaman melon, serta sebagai materi perbandingan untuk penelitian mendatang.

### **1.4 Hipotesis**

Beberapa hipotesis dalam penelitian yaitu :

1. Terdapat interaksi antara kasgot dan pupuk NPK pada pertumbuhan dan produksi melon
2. Terdapat dosis kasgot yang memberikan pertumbuhan dan produksi melon yang lebih baik
3. Terdapat dosis NPK yang memberikan pertumbuhan dan produksi melon yang lebih baik

## BAB II METODE PENELITIAN

### 2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini berlangsung di *Screen house* Al-Fikri Farm, yang berlokasi di Desa Timusu, Kecamatan Ulaweng, Kabupaten Bone, Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian ini memiliki koordinat -4.5148309, 120.1132347, dengan ketinggian 500 mdpl. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus hingga Desember. Pemilihan lokasi penelitian mempertimbangkan ketinggian tempat yang cocok untuk adaptasi melon varietas Alisha F1 yang memiliki pertumbuhan optimal di daerah dataran rendah. Selain itu, penelitian juga memperhitungkan waktu penelitian yang dilaksanakan pada akhir tahun dengan potensi curah hujan tinggi. Untuk menghindari risiko gagal panen akibat curah hujan tinggi, maka penelitian dilakukan di dalam *Screen House* Al-Fikri Farm yang juga terletak di Desa Timusu, Kecamatan Ulaweng, Kabupaten Bone.

### 2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang kami gunakan dalam penelitian ini adalah benih golden melon varietas Alisha F1 isi *500 seeds*, cocopeat, pupuk kasgot, pupuk NPK Mutiara perbandingan 16:16:16, sekam bakar fungisida Antrachol, dan Amistartop. Sedangkan alat yang kami gunakan adalah, cangkul, pacul, rak semai, tali ajir, tali rafia, seperangkat alat irigasi tetes, gunting, *polybag* ukuran 35 x 40cm<sup>2</sup>, meteran jahit 150cm, papan nama perlakuan, timbangan digital kapasitas 10kg, jangka sorong, dan *hand-refraktometer*.

### 2.3 Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam bentuk percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial 2 faktor.

Faktor pertama yaitu dosis NPK 16:16:16 (P) dengan 4 taraf yaitu :

p0 : 0 gram pupuk NPK/tanaman

p1 : 15 gram pupuk NPK/tanaman

p2 : 30 gram pupuk NPK/tanaman

p3 : 45 gram pupuk NPK/tanaman

Faktor kedua yaitu dosis Kasgot (K) dengan 3 taraf yaitu :

k1 : 4,5 kg tanah, 0,5 kg kasgot

k2 : 4 kg tanah, 1 kg kasgot

k3 : 3,5 kg tanah, 1,5 kg kasgot,

Sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut :

p0k1	p1k1	p2k1	p3k1
p0k2	p1k2	p2k2	p3k2
p0k3	p1k3	p2k3	p3k3

Dalam penelitian ini, terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali. Setiap variasi perlakuan terdiri dari empat tanaman, sehingga total terdapat 144 tanaman. Tiap plot penelitian terdiri dari empat tanaman sampel.

## **2.4 Pelaksanaan Penelitian**

### **2.4.1 Persiapan Media**

Media tanam dipersiapkan dua pekan sebelum *transplanting*. Proses persiapan media dimulai dengan mencampur tanah dan sekam bakar dalam perbandingan 1:1. Setelah pencampuran tanah dan sekam, campuran tersebut dimasukkan ke dalam *polybag* dengan ukuran 35cm x 40cm sesuai dengan masing-masing perlakuan. Pada perlakuan k1, *polybag* diisi dengan 4,5 kg tanah dan 0,5 kg kasgot, k2 dengan 4 kg tanah dan 1 kg kasgot, serta k3 dengan 3,5 kg tanah dan 1,5 kg kasgot. Campuran media tanam kemudian diaduk hingga semua komponen tercampur secara merata. Setelah media tanam siap, setiap *polybag* ditempatkan sesuai dengan denah percobaan di dalam *screen house* (Gambar lampiran 1.) dengan jarak tanam antara tanaman adalah 50cm x 60cm.

### **2.4.2 Pembibitan**

Benih melon ditanam di rak semai menggunakan cocopeat sebagai media tanam. Setiap lubang tanam ditanami satu benih melon dan dirawat dengan penyiraman rutin (Aryani, 2020). Setelah 14 hari, bibit melon diseleksi dan dipindahkan ke *polybag*. Ciri-ciri bibit melon yang siap dipindahkan adalah memiliki paling tidak 2-3 daun sejati (bukan daun kotiledon), memiliki batang yang kokoh, warna daun hijau cerah tanpa tanda-tanda penyakit, memiliki tinggi 10-15cm dan tidak ada tanda-tanda penyakit atau hama.

### **2.4.3 Pemasangan Tali Ajir sebagai Rambatan**

Tali ajir dipasang sebelum proses pemindahan tanaman untuk mencegah kerusakan pada batang melon. Setiap *polybag* dilengkapi dengan tali ajir yang menjuntai dari rangka atas *screen house* dan diikatkan pada tepi *polybag*.

### **2.4.4 Penanaman Bibit Melon**

*Transplanting* dilakukan pada saat bibit melon berumur 14 hari setelah semai. Sebelum pindah tanam, bibit melon yang telah disemai diseleksi terlebih dahulu untuk mendapatkan bibit dengan pertumbuhan yang baik. Setelah itu, pindah tanam dilakukan dengan memindahkan bibit dari rak semai ke *polybag*. Tiap lubang tanam ditanami satu bibit melon, dan penyulaman dilakukan jika diperlukan dalam 14 hari setelah penanaman.

### **2.4.5 Pengaplikasian Pupuk NPK**

Pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dilakukan masing-masing sebanyak tiga kali dengan dosis 5g/tanaman untuk perlakuan p1, 10g/tanaman untuk perlakuan p2, dan 15g/tanaman untuk perlakuan p3. Pupuk diberikan pada usia

tanaman 14, 28, dan 42 hari setelah penanaman (HST), dengan cara ditugal pada jarak 5 cm dari pangkal batang (Ayu, Sabli, and Sulhaswardi 2019).

#### 2.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi proses yang terdiri dari:

- a. Penyiraman  
Penyiraman melon dilakukan setiap hari dari awal penanaman hingga waktu panen tiba setiap pagi dan sore hari dengan menggunakan sistem irigasi tetes. Pada 14 hari pertama setelah pindah tanam, tanaman disiram selama 10 menit (300ml). Pada 28 HST, tanaman disiram dengan durasi waktu 15 menit (450ml). Adapun saat tanaman telah mencapai usia 42 HST, durasi penyiraman bertambah menjadi 20-25 (600ml-750ml) menit dalam satu kali penyiraman. Hal tersebut dilakukan sebab semakin besar tanaman maka kebutuhan air juga akan bertambah.
- b. Penyulaman  
Penyulaman dilakukan pada bibit yang mati atau tumbuhannya tidak normal hingga usia 14 hari. Bibit yang tidak sehat dicabut dan diganti dengan bibit baru untuk memastikan pertumbuhan yang optimal. Penyulaman sebaiknya dilakukan pada pagi atau sore hari untuk memfasilitasi adaptasi bibit pada media tanam baru.
- c. Penyiangan gulma  
Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di *polybag* maupun yang tumbuh disekitar *polybag*. Penyiangan gulma dilakukan secara berkala untuk mencegah kompetisi unsur hara antara gulma dan tanaman.
- d. Polinasi  
Polinasi dilakukan pada pagi hari sebelum matahari terik (jam 7-9) dengan menempelkan serbuk sari bunga jantan pada kepala putik.
- e. Pemangkasan  
Pemangkasan secara berkala mulai dilakukan pada saat tanaman memasuki fase generatif. Bagian tanaman yang pangkas adalah semua buah yang tumbuh selain pada ruas ke-7 hingga ruas 9. Selain itu, pemangkasan juga dilakukan pada ujung tunas batang utama dan tunas air yang tumbuh diketiak daun diatas daun ke-13. Saat tanaman berumur 42 HST daun ke-1 hingga daun ke-6 dipangkas agar nutrisi tanaman dapat berfokus pada pembesaran buah.
- f. Seleksi buah  
Seleksi buah dilakukan untuk mempertahankan buah yang berkualitas. Kriteria buah yang dipertahankan meliputi buah yang tumbuh diruas ke 7 hingga ruas ke 9, berbentuk lonjong, normal, bebas cacat, dan tidak terserang hama. Untuk mendapatkan ukuran buah yang maksimal buah yang dipertahankan adalah satu buah per tanaman.

- g. Pengikatan buah  
Setelah seleksi buah dilakukan, buah melon yang dipilih kemudian diikat menggunakan tali rafia yang terikat pada batang bambu ajir yang disusun melintang. Tujuan dari pengikatan buah melon adalah untuk melindungi buah dari serangan hama pengerat dan mencegah buah menjadi kotor atau rusak saat bersentuhan langsung dengan tanah.
- h. Pengendalian hama dan penyakit tanaman.  
Saat tanaman mulai menunjukkan gejala serangan hama atau penyakit, pengendalian yang dilakukan secara mekanik. Namun, saat serangannya parah, pengendalian dilakukan dengan menggunakan bahan kimia, seperti menyemprotkan fungisida antracol 70 WP dengan dosis 5mL/20 liter air.
- i. Pemanenan  
Pemanenan dilakukan ketika tanaman telah memperlihatkan kriteria panen saat tanaman berumur 68-70 HST. Adapun ciri dari buah melon yang siap dipanen ditandai dengan warna kulit buah yang kuning mengkilap, lapisan kulit mulai mengeras, tanaman mulai menguning, retaknya tangkai buah dan aroma buah harum. Pemanenan dilakukan dengan cara memotong tangkai buah menggunakan gunting kurang lebih 3-5 cm dari pangkal buah.

## 2.5 Pengamatan dan Pengukuran

### 2.5.1 Komponen Pertumbuhan

Pengamatan komponen pertumbuhan yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong yang berjarak 2 cm dari permukaan tanah ketika tanaman berumur 14, 28, dan 42 HST.
2. Luas daun ( $\text{cm}^2$ ) ke-7 pada batang utama diukur menggunakan penggaris ketika tanaman berusia 42 HST. Menurut Sitompul dan Guritno, (1995) terdapat formula perhitungan untuk menghitung luas daun yaitu:  

$$LD = P \times L \times c \quad (1)$$

LD-Luas daun  
P = Panjang daun  
L=Lebar daun  
c=Konstanta daun melon (1,09)
3. Jumlah daun pada batang utama diukur dengan menghitung jumlah daun pada batang utama ketika tanaman berusia 14, 28, dan 42 HST.
4. Umur berbunga diukur dengan menghitung jumlah hari yang dibutuhkan oleh tanaman hingga mengeluarkan bunga pertama sejak awal penanaman.

### 2.5.2 Komponen Produksi

Pengamatan komponen produksi adalah sebagai berikut

1. Jumlah bakal buah ditentukan dengan menghitung jumlah bakal buah sebelum dilakukan pemangkasan.

2. Bobot per buah dihitung dengan menimbang bobot buah menggunakan timbangan analitik yang dilakukan pada saat panen.
3. Lingkar buah dihitung dengan menggunakan meteran dengan cara melilitkan meteran pada bagian tengah buah yang dilakukan setelah panen.
4. Diameter buah diukur dengan menggunakan penggaris atau jangka sorong yang dilakukan setelah pemanenan.
5. Tebal daging buah diukur menggunakan alat ukur jangka sorong yang dilakukan pada saat panen.
6. Padatan terlarut dilakukan setelah panen untuk mengetahui kadar gula yang terkandung didalam buah melon menggunakan alat *hand-refractometer* dengan cara mengambil sari buah melon kemudian diletakkan di atas alat dan diamati tingkat kemanisan buah yang ditandai dengan garis biru pada alat *handrefractometer*.
7. Bobot buah per plot dihitung dengan menimbang bobot buah pada masing-masing plot perlakuan .

## **2.6 Analisis Data**

Data yang terhimpun disusun dalam format tabular dan dievaluasi menggunakan analisis ragam (ANOVA) untuk menilai dampak variasi dari berbagai perlakuan. Apabila terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan, langkah selanjutnya adalah melakukan uji lanjutan menggunakan uji BNT dengan tingkat signifikansi 0,05.