

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan komoditas hortikultura dengan nilai ekonomi yang tinggi dan memiliki masa umur panen yang cukup singkat, namun membutuhkan perawatan dan penanganan yang intensif dengan biaya pemeliharaan yang tinggi. Umumnya buah melon banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki tekstur yang renyah, rasanya manis dan segar, serta daging buah yang tebal (Supriyanta et al., 2021). Selain memiliki rasa yang enak, buah melon juga banyak digemari karena kandungan yang kaya akan vitamin C, vitamin A, potasium, vitamin B6, vitamin B3, dan asam folat. Selain itu, melon juga memiliki kandungan mineral seperti kalium, magnesium, besi, kalsium, zinc, natrium, dan fosfor (Bait et al., 2024). Melon mengandung beragam antioksidan, termasuk flavonoid dan karotenoid yang berperan dalam mengurangi stress oksidatif. Beberapa jenis melon juga diketahui memiliki kadar senyawa fenolik dan vitamin C yang tinggi sehingga dapat meningkatkan efektivitasnya sebagai sumber antioksidan (Imen et al., 2023).

Tanaman melon merupakan salah satu komoditas pertanian dengan nilai ekonomi yang tinggi. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS, 2024) pada tahun 2021, produksi melon di Indonesia mencapai 129.147 ton per tahun. Namun, produksi mengalami penurunan pada tahun-tahun berikutnya, yakni 118.696 ton pada 2022 dan 117.794 ton pada 2023. Konsumsi domestik melon tercatat berfluktuasi dalam kisaran 0,42 hingga 0,52 kg per kapita per tahun, yang mencerminkan adanya minat dan permintaan yang cukup tinggi dari konsumen (Khotimah et al., 2023). Ketika ditanam secara optimal, budidaya melon bisa sangat menguntungkan. Namun, saat ini masih perlu untuk dikembangkan terutama dalam peningkatan kualitas buahnya.

Kualitas buah melon yang rendah umumnya dipengaruhi oleh faktor lingkungan, teknik budidaya, serta pengendalian hama dan penyakit yang kurang optimal. Kondisi ini berdampak pada hasil panen yang berukuran kecil dan memiliki rasa kurang manis, sehingga menjadi tantangan bagi petani dan pedagang karena dapat menurunkan nilai jual di pasar. Buah dengan ukuran kecil, tekstur kurang padat, dan rasa yang hambar menandakan bahwa tanaman tidak memperoleh nutrisi secara optimal. Salah satu faktor utama yang menyebabkan kondisi ini adalah rendahnya efisiensi penyerapan unsur hara dari media tanam. Hal ini membuat struktur akar tanaman berperan penting dalam menentukan seberapa optimal nutrisi dapat diserap untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Li et al. 2016).

Upaya dalam meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi oleh akar semakin berkembang seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap penggunaan biostimulan. Beberapa tahun terakhir, penggunaan produk alami yang dikenal sebagai biostimulan semakin mendapat perhatian terutama dalam produksi hortikultura di seluruh dunia. Tujuannya adalah untuk melindungi tanaman akibat

adanya stres lingkungan serta merangsang pertumbuhan dan produktivitas tanaman (France et al., 2022).

Salah satu jenis biostimulan yang banyak beredar adalah asam humat. Asam humat dikenal sebagai zat organik yang berasal dari sisa-sisa hewan dan tumbuhan yang mengalami degradasi dan diubah oleh mikroba melalui serangkaian proses geokimia (Khan et al., 2017). Ketika dikombinasikan dengan pupuk lain, asam humat memiliki peranan yang penting dalam meningkatkan kualitas tanah, meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, serta meningkatkan hasil panen dan kualitas tanaman (Selladurai dan Purakayastha, 2016). Selain itu, asam humat dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman dengan merangsang hormon pertumbuhan tanaman seperti auksin dan sitokinin. Hormon ini berperan dalam mengatasi stres, metabolisme nutrisi, serta meningkatkan efisiensi fotosintesis (Ahmed, 2024).

Asam humat mampu meningkatkan pertumbuhan dan kualitas produksi buah melon secara signifikan melalui perbaikan kesehatan tanah, peningkatan penyerapan unsur hara, serta penguatan ketahanan tanaman terhadap cekaman lingkungan (Andrade et al., 2023). Senyawa organik hasil dekomposisi bahan tumbuhan dan hewan ini berperan dalam menciptakan kondisi budidaya yang lebih optimal, ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman, diameter batang, dan perkembangan sistem perakaran, serta peningkatan bobot rata-rata buah yang berdampak pada hasil panen. Selain itu, aplikasi asam humat dapat memperbaiki mutu buah dengan meningkatkan kandungan gula dan vitamin C, menurunkan kadar nitrat, serta meningkatkan kandungan padatan terlarut total atau sebagai indikator penting kemanisan dan kualitas organoleptik buah melon (Vasilievich et al., 2021).

Teknik Budidaya tanaman yang diterapkan dengan baik dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi pertumbuhan tanaman, salah satunya dengan pemangkasan cabang tanaman yang berperan dalam meningkatkan produksi tanaman melon. Salah satu metode untuk meningkatkan produktivitas tanaman melon adalah dengan pemangkasan cabang, yang melibatkan pemotongan atau pembuangan cabang yang tidak produktif untuk mendorong perkembangan tanaman (Fitriani et al., 2022). Menurut Siregar et al. (2019), pemangkasan dapat mengendalikan iklim mikro di lingkungan tanaman seperti intensitas cahaya matahari, kelembaban, dan suhu udara. Tujuan pemangkasan tanaman melon adalah untuk mengarahkan fotosintesisnya menuju perkembangan dan pertumbuhan buah yang lebih besar dan lebih cepat (Ginting et al., 2017).

Teknik pemangkasan dalam budidaya melon diketahui dapat meningkatkan produksi dan mutu buah secara signifikan. Pemangkasan berperan dalam mengatur keseimbangan pertumbuhan vegetatif dan generatif dengan mengarahkan asimilat serta energi tanaman pada jumlah buah yang lebih terbatas, sehingga berpotensi menghasilkan buah berukuran lebih besar, tingkat kemanisan lebih tinggi, dan memiliki nilai jual yang lebih baik (Nilakandi et al., 2024). Selain itu, pemangkasan terbukti mampu meningkatkan kualitas buah melalui peningkatan konsentrasi padatan terlarut total sebagai indikator kemanisan pada buah. Posisi cabang yang menghasilkan buah juga berpengaruh terhadap karakter buah, di mana buah yang terbentuk pada cabang bagian tengah hingga atas cenderung memiliki bobot,

panjang, dan diameter lebih tinggi dibandingkan dengan cabang bagian bawah, sehingga pemangkasan yang dilakukan secara strategis dapat mengoptimalkan kualitas buah melon (Ikhwana et al., 2025).

Penelitian mengenai pemberian asam humat dan pemangkasan cabang tunas lateral telah banyak dilakukan. Penelitian Rosli et al. (2022), terdapat beberapa taraf perlakuan pemberian asam humat pada tanaman melon, yaitu 2, 4, 6, dan 8 gram/liter. Pemberian konsentrasi 8 gram/liter menunjukkan hasil terbaik pada parameter tinggi tanaman pada umur 28 hst yaitu 109,13 cm. Pengaplikasian asam humat dapat meningkatkan bobot segar dan kering tajuk, luas daun, serta kandungan klorofil pada tanaman melon (Kiran et al., 2019). Penelitian yang dilakukan oleh Ahmed (2024), juga menunjukkan bahwa konsentrasi asam humat 4 mL/L secara signifikan meningkatkan karakter morfologi daun, termasuk jumlah cabang dan diameter batang.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Syam'un et al. (2023), dalam pemangkasan cabang tanaman melon terdapat beberapa taraf, yaitu tanpa pemangkasan, pemangkasan cabang 1-2, pemangkasan cabang 1-4, dan pemangkasan cabang 1-6. Hasil dari penelitian tersebut yaitu pemangkasan pada cabang 1-6 menghasilkan bobot buah terberat yaitu 1155,28 gram dan tingkat kemanisan tertinggi yaitu 10,33% brix. Pemangkasan tidak hanya memengaruhi jumlah hasil, tetapi juga meningkatkan kualitas dari buah. Betra et al. (2022), dalam penelitiannya menunjukkan hasil bahwa pemangkasan dapat memperbesar ukuran buah dan meningkatkan kadar gula, sehingga dapat meningkatkan nilai jual.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian tentang peningkatan produksi dan kualitas buah melon melalui pengaplikasian asam humat dan pemangkasan cabang.

1.2. Landasan Teori

1.2.1 Asam Humat

Asam humat adalah zat organik kompleks yang berasal dari hasil dekomposisi materi tanaman dan hewan yang berperan penting dalam berbagai proses ekologi dan pertanian. Asam humat dapat meningkatkan sifat tanah, termasuk tekstur, struktur, dan retensi air, yang sangat penting bagi pertanian berkelanjutan. Kemampuannya dalam meningkatkan kapasitas tukar kation dan siklus hara membantu tanaman menyerap nutrisi dengan lebih efisien (Ampong et al., 2022). Asam humat efektif digunakan sebagai bahan organik dalam reklamasi lahan, meningkatkan kesuburan tanah, serta mengurangi ketergantungan pada pupuk sintesis (Nasution et al., 2024). Selain itu, asam humat juga dapat meningkatkan aktivitas biologis tanah, merangsang pertumbuhan mikroba menguntungkan, serta memperbaiki ketersediaan nutrisi yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas tanaman budidaya (Wahyuni et al., 2023). Asam humat juga berkontribusi terhadap perbaikan struktur dan stabilitas tanah, sehingga meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air, yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman pada berbagai jenis tanah (Ampong et al., 2022).

Asam humat memiliki berbagai manfaat dalam pertanian dan lingkungan. Salah satu perannya adalah mengurangi pencucian nitrogen di dalam tanah, sehingga unsur nitrogen tidak mudah hilang terbawa air. Penelitian yang dilakukan oleh Dubey dan Raha (2020), mengungkapkan bahwa jenis asam humat tertentu dapat mengikat nitrogen dalam bentuk amonium, sehingga pergerakan nitrogen ke lapisan tanah yang lebih dalam dapat dikurangi dan unsur hara lebih lama tersedia bagi tanaman. Meskipun demikian, penerapan asam humat dengan pupuk NPK masih menjadi tantangan, terutama pada proses granulasi yang dapat merusak struktur asam humat. Kondisi ini membatasi pemanfaatan asam humat secara luas dalam pupuk komersial, meskipun potensinya untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sangat besar (Erro et al., 2016).

Selain memiliki manfaat, penggunaan asam humat dalam pertanian juga menghadapi beberapa tantangan yang perlu dipertimbangkan. Meskipun asam humat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, pada kondisi tertentu senyawa ini juga dapat meningkatkan ketersediaan dan penyerapan logam berat, yang berpotensi menyebabkan efek toksisitas pada tanaman (Canal et al., 2022). Selain itu, banyak produk asam humat yang dipasarkan belum memiliki bukti ilmiah yang cukup terkait efektivitasnya dalam kondisi lapangan, sehingga dapat menimbulkan kekhawatiran mengenai manfaatnya dibandingkan dengan bahan humat alami (Bilingham, 2015).

1.2.2 Pemangkasan Cabang

Pemangkasan cabang pada tanaman melon merupakan praktik hortikultura yang penting karena memengaruhi pertumbuhan dan kualitas buah. Pemangkasan pada 35 hari setelah pindah tanam telah terbukti meningkatkan luas daun dan massa buah, sehingga meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Pemangkasan tidak hanya memengaruhi hasil panen, tetapi juga kualitas buah. Pengurangan jumlah buah per tanaman melalui penjarangan dan pemangkasan strategis dapat meningkatkan konsentrasi gula terlarut (Silva et al., 2019). Menurut pendapat Basuki et al. (2018), interaksi antara pemangkasan dengan faktor lain, seperti pemupukan dan penggunaan mulsa, dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman dan karakteristik buah secara signifikan.

Pemangkasan cabang pada tanaman secara signifikan memengaruhi pertumbuhan, pola percabangan, dan hasil panen secara keseluruhan. Pada tanaman *Capsicum annuum* L., pemangkasan memengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman dan hasil buah, dengan hasil optimal diperoleh saat dua cabang dipertahankan dan bagian ujungnya dihilangkan (Zrar dan Kanimarani, 2019). Sebaliknya, pemangkasan berlebihan pada *Sesbania sesban* menyebabkan penurunan biomassa dan fiksasi nitrogen, menunjukkan bahwa meskipun pemangkasan dapat meningkatkan aspek pertumbuhan tertentu, penerapan yang tidak tepat justru dapat menghambat perkembangan tanaman (Makhubedu et al., 2022).

Meskipun pemangkasan cabang bertujuan untuk meningkatkan hasil panen dan mengelola struktur tanaman, pemangkasan juga dapat menyebabkan komplikasi yang menghambat produktivitas secara keseluruhan. Choi et al. (2012), menyatakan pemangkasan memerlukan tenaga manusia yang signifikan, terutama saat menghilangkan seluruh cabang lateral sekunder, yang dapat meningkatkan kebutuhan tenaga kerja hingga 50% dibandingkan dengan penghilangan sebagian cabang. Pemangkasan dapat mengubah keseimbangan fisiologis tanaman, yang berpotensi menyebabkan penurunan aktivitas fotosintesis pada daun yang tersisa. Dalam penelitian yang dilakukan Silva et al. (2012), pemangkasan berlebihan dapat menyebabkan penurunan ukuran dan kualitas buah, yang menunjukkan diameter buah lebih kecil akibat metode pemangkasan tertentu.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami interaksi antara asam humat dan pemangkasan cabang terhadap pertumbuhan dan hasil produksi melon, serta menentukan dosis asam humat dan pemangkasan cabang yang optimal dari kedua faktor tersebut. Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi para peneliti dan petani melon dalam menentukan dosis asam humat dan pemangkasan cabang yang ideal untuk menghasilkan produksi tanaman melon.

1.4. Hipotesis

Beberapa hipotesis dalam penelitian yaitu:

1. Terdapat interaksi antara asam humat dan pemangkasan cabang terhadap pertumbuhan dan produksi melon.
2. Terdapat satu atau lebih dosis asam humat yang mampu memberikan pertumbuhan dan produksi melon yang lebih baik.
3. Terdapat satu atau lebih pengaruh pemangkasan cabang yang mampu memberikan pertumbuhan dan produksi melon yang lebih baik.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di *Teaching Farm*, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi penelitian terletak pada koordinat 5°7'40.07"S 119° LS dan 119° 28'48.94 BT di ketinggian 24 mdpl. Penelitian ini dilaksanakan mulai Juli – Oktober 2025.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih melon golden varietas Langkawi F1 isi 20 gram, asam humat, pupuk kandang, sekam bakar, pupuk NPK DGW 16:16:16+TE, pupuk KNO₃, curacron 500 EC dan antracol 70 WP. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, *polybag* 8 x 12 cm, tali ajir, mulsa plastik, gunting, gembor, meteran jahit 150cm, papan nama perlakuan, patok papan perlakuan, timbangan analitik, jangka sorong, *chlorophyl content meter* (CCM), *hand-refraktometer*, kamera, dan alat tulis menulis.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan percobaan Faktorial 2 Faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Faktor pertama yaitu pemangkasan cabang (P) dengan 3 taraf yaitu:

p1 : dipangkas menyisakan cabang 5 dan 6

p2 : dipangkas menyisakan cabang 7 dan 8

p3 : dipangkas menyisakan cabang 5 dan 8

Faktor kedua yaitu dosis asam humat (A) dengan 4 taraf yaitu:

a0 : 0 gram/tanaman

a1 : 3 gram/tanaman

a2 : 6 gram/tanaman

a3 : 9 gram/tanaman

Sehingga terdapat 12 kombinasi perlakuan sebagai berikut:

p1a0 p2a0 p3a0

p1a1 p2a1 p3a1

p1a2 p2a2 p3a2

p1a3 p2a3 p3a3

Dalam penelitian ini, diperoleh 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri atas 8 tanaman dan 4 diantaranya sebagai tanaman sampel, sehingga total keseluruhan tanaman adalah 288 tanaman.

2.4. Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Pengelolaan Lahan

Pengolahan lahan dilaksanakan dua minggu sebelum tanam menggunakan traktor dengan tujuan memperbaiki kondisi dan struktur tanah. Tahapan ini diikuti dengan pembuatan bedengan, lalu dipasang mulsa setiap bedengan (Gambar Lampiran 2).

2.4.2 Pembibitan

Benih melon ditanam di *polybag* menggunakan tanah, pupuk kandang, dan sekam bakar sebagai media tanam. Setiap lubang ditanami satu benih melon dan dirawat dengan penyiraman yang rutin (Gambar Lampiran 2).

2.4.3 Pemasangan Tali Ajir sebagai Rambatan

Tali ajir dipasang sebelum proses pindah tanam ke lahan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada tanaman melon. Pemasangan tali ajir pada tanaman melon dimulai dengan menancapkan tiang ajir setinggi 1,5-2 meter secara kokoh di sekitar tanaman. Tali kemudian diikat pada bagian atas ajir yang menjuntai ke bawah tanaman melon agar batang dapat tumbuh tegak dan terarah (Gambar Lampiran 2).

2.4.4 Pengaplikasian Asam Humat

Asam humat diaplikasikan sebagai pupuk dasar yang diberikan ke tanah 3 hari sebelum memulai pindah tanam. Aplikasi asam humat sebagai pupuk dasar pada tanaman melon bertujuan untuk meningkatkan kesuburan tanah serta ketersediaan unsur hara sejak awal pertumbuhan. Asam humat diaplikasikan pada setiap lubang tanam sesuai dosis perlakuan yang telah ditentukan (Gambar Lampiran 2).

2.4.5 Penanaman Bibit Melon

Pindah tanam dilakukan pada saat bibit melon berumur 14 hari setelah semai. Jarak tanam yang digunakan pada penelitian ini adalah 60 x 50 cm. Sebelum melakukan pindah tanam, bibit melon yang telah disemai, diseleksi supaya mendapatkan bibit yang tumbuh dengan baik. Setelah itu, pindah tanam dilakukan dengan memindahkan bibit dari *polybag* ke lahan pertanaman (Gambar Lampiran 2).

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 gembor. Penyiraman juga dilakukan tergantung dari kondisi cuaca, apabila hujan turun dan membuat tanah menjadi basah maka tidak dilakukan penyiraman.

b. Pemupukan

Pemupukan tanaman melon menggunakan pupuk NPK DGW 16:16:16+TE dengan dosis 7 g/L sebagai pupuk susulan yang diaplikasikan pada 5, 10, dan 15 HST. Kemudian NPK DGW Booster+TE dengan dosis 5 g/L dan KNO₃ Putih dengan dosis 4 g/L yang diaplikasikan pada 21, 28, 35, 42, dan 49 HST, yang

diaplikasikan dengan cara dikocorkan langsung ke tanaman sebanyak 220 mL (Gambar Lampiran 2).

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada bibit yang mati atau tumbuhnya tidak normal hingga usia 7 hari. Bibit yang tidak sehat dicabut dan digantikan dengan bibit baru untuk memastikan pertumbuhan yang optimal. Penyulaman dilakukan pada sore hari untuk memfasilitasi adaptasi bibit pada media tanam yang baru (Gambar Lampiran 2).

d. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma di sekitar area pertanaman. Penyiangan gulma dilakukan secara rutin untuk mencegah terjadinya kompetisi unsur hara antara gulma dengan tanaman.

e. Pemangkasan

Pemangkasan mulai dilakukan saat tanaman berusia 10 HST. Bagian tanaman yang dipangkas sesuai perlakuan, p1 dipangkas menyisakan cabang 5 dan 6, p2 dipangkas menyisakan cabang 7 dan 8, p3 dipangkas menyisakan cabang 5 dan 8. Selain itu, pemangkasan juga dilakukan pada ujung tunas batang utama yang berada pada ruas 26 (Gambar Lampiran 2).

f. Perambatan tanaman

Perambatan batang tanaman melon dilakukan mulai dari masa awal pertumbuhan. Tujuan dari perambatan adalah agar batang utama dapat tumbuh secara vertikal sehingga mengurangi kontak buah dengan tanah, yang dapat menurunkan resiko serangan hama dan penyakit. Selain itu, perambatan juga dapat meningkatkan sirkulasi udara, mendapatkan sinar matahari yang cukup, dan mempermudah proses perawatan dan panen.

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

Ketika tanaman sudah mulai menunjukkan gejala serangan hama atau penyakit, pengendalian yang dilakukan terlebih dahulu adalah secara mekanik. Namun, apabila serangannya sudah cukup parah, pengendalian dilakukan dengan menggunakan bahan kimia, seperti penyemprotan fungisida antracol 70 WP dengan dosis 2 g/L air dan insektisida curacron 500 EC dengan dosis 1 mL/L air secara bergantian dengan penyemprotan tiap 7 hari (Gambar Lampiran 2).

i. Pemanenan

Pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 57-60 HST (Gambar Lampiran 2). Buah melon yang telah siap dipanen memiliki beberapa indikator, antara lain perubahan warna kulit menjadi kuning, lapisan kulit yang mulai mengeras, tanaman dengan kondisi mulai menguning, munculnya retakan pada tangkai

buah, aroma buah yang khas, serta daun di sekitar buah yang mulai gugur (Syam'un et al., 2023).

2.5. Pengamatan dan Pengukuran

2.5.1 Komponen Pertumbuhan

Pengamatan komponen pertumbuhan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diameter batang (mm) yang dilakukan menggunakan jangka sorong pada jarak 2 cm dari permukaan tanah, ketika tanaman berumur 14, 28, dan 42 hari setelah tanam (HST).
2. Jumlah daun (helai) pada batang utama diukur dengan menghitung jumlah daun pada batang utama, ketika tanaman berusia 14 dan 28 HST.
3. Umur berbunga jantan (HST) ditentukan dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan tanaman hingga sekitar 50% dari populasi tanaman pada setiap petakan menghasilkan bunga jantan pertama.
4. Luas daun (cm²) ke-7, 9, dan 11 pada batang utama diukur menggunakan penggaris ketika tanaman berusia 42 HST. Menurut Susilo (2015), terdapat formula perhitungan untuk menghitung luas daun yaitu:

$$LD = P \times L \times c$$

LD=Luas daun

P=Panjang daun

L=Lebar daun

c=Konstanta daun melon (1,09)

5. Jumlah klorofil ($\mu\text{mol} \cdot \text{mm}^{-2}$) diukur pada daun ke-7, 9, dan 11 ketika umur 42 HST dengan menggunakan alat CCM.

2.5.2 Komponen Produksi

Pengamatan komponen produksi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bobot buah pertanaman (g) dihitung dengan menimbang buah menggunakan timbangan analitik pada saat panen.
2. Lingkar buah (cm) diukur menggunakan meteran jahit dengan cara melilitkannya secara horizontal pada bagian tengah buah hingga titik awal dan titik akhir bertemu. Pengukuran lingkar buah dilakukan setelah proses panen.
3. Diameter buah (cm) diukur menggunakan jangka sorong yang dilakukan setelah pemanenan. Pengukuran dilakukan dengan meletakkan jangka sorong pada posisi horizontal tepat pada bagian tengah buah yang telah dibelah.
4. Tebal daging buah (mm) ditentukan menggunakan alat jangka sorong. Pengukuran dilakukan pada salah satu sisi setelah buah dibelah. Pengukuran dilakukan dengan meletakkan jangka sorong pada posisi horizontal.
5. Pengukuran padatan terlarut ($^{\circ}\text{brix}$) diamati setelah panen untuk mengetahui tingkat kemanisan dalam buah melon menggunakan alat *hand-refractometer*. Pengujian dilakukan dengan cara mengambil sari buah pada melon, lalu meneteskannya pada alat, kemudian tingkat kemanisan diamati berdasarkan batas garis biru yang terbaca pada skala *hand-refractometer*.

6. Bobot buah per plot (kg) dihitung dengan cara menimbang seluruh buah yang dihasilkan pada masing-masing plot perlakuan.
7. Produksi per hektar (ton/ha) ditentukan dengan mengonversi hasil produksi per plot ke satuan ton per hektar, yaitu dengan membagi luas satu hektar dengan luas satu petakan, kemudian mengalikannya dengan jumlah produksi yang dihasilkan pada setiap petak.
8. Jumlah buah per tanaman, dihitung ketika buah sudah siap dipanen.
9. Kadar vitamin c per 100 g (mg) buah melon diukur dengan menggunakan metode spektrofotometri uv-vis. Pengukuran dilakukan dengan mengekstrak sampel buah melon, kemudian absorbansinya dibaca pada panjang gelombang tertentu untuk menentukan konsentrasi vitamin C berdasarkan kurva standar (Dermawati, 2021).

2.6. Analisis Data

2.6.1 Analisis Sidik Ragam

Data yang telah diperoleh akan dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA). Apabila diperoleh pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) $\alpha=0,05$.

2.6.2 Analisis Korelasi

Analisis korelasi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum XY^2 - (\sum X^2)(N \sum Y^2 - (\sum YY^2))}}$$

Keterangan : r = koefisien korelasi pearson

N = banyak pasangan nilai X dan Y

$\sum XY$ = banyak pasangan nilai X dan Y

$\sum X$ = jumlah nilai X

$\sum Y$ = jumlah nilai Y

$\sum X^2$ = jumlah dari kuadrat X

$\sum Y^2$ = jumlah dari kuadrat Y