

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Terong ungu (*Solanum melongena* L.) merupakan salah satu produk tanaman hortikultura yang telah tersebar luas diberbagai wilayah di Indonesia. Tanaman ini menjadi salah satu komoditas hortikultura yang berperan dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Potensi pasar terong juga dapat dilihat dari segi harga yang terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat sehingga memberikan peluang yang signifikan bagi pasar dan para petani untuk memanfaatkannya secara optimal (Hartoyo et al., 2018). Terong merupakan salah satu sumber makanan yang sangat dikenal oleh semua lapisan masyarakat dan menjadi salah satu menu yang paling diminati berbagai kalangan (Hendriet al., 2015). Meskipun memiliki potensi pasar yang besar, produktivitas terong nasional belum optimal, salah satunya dipengaruhi oleh kualitas benih yang digunakan (Habibie, 2020).

Meningkatkan produksi berbagai jenis tanaman sayuran, terutama terong, adalah langkah penting dalam upaya memperbesar hasil pertanian yang memiliki manfaat besar. Berdasarkan *Statistik Pertanian Indonesia* yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) bersama Direktorat Jenderal Hortikultura, produksi terong (*Solanum melongena* L.) di Indonesia pada periode 2019–2023 menunjukkan angka rata-rata produksi per hektar yang relatif rendah yaitu sekitar 13,09 ton/ha pada tahun **2019**, kemudian sedikit naik menjadi **14,15 ton/ha pada tahun 2023**, yang mencerminkan pertumbuhan produksi yang lambat dibanding komoditas sayuran lainnya. Angka-angka ini memberikan gambaran bahwa produksi terong secara nasional masih belum optimal dari sisi produktivitas. Menurut Junaidi (2021), fakta ini mengindikasikan bahwa peluang berbisnis sayuran terong tetap menjanjikan, dengan didukung oleh peningkatan produksi yang konsisten. Salah satu faktor paling yang memengaruhi produktivitas tersebut adalah kualitas fisiologi benih, khususnya terkait dorman.

Menurut Iga (2019), benih merupakan input utama untuk memproduksi terong dengan kebutuhan 300-500 g/ha. Peningkatan produktivitas tanaman membutuhkan dukungan benih unggul yang tidak hanya memiliki keunggulan secara genetik, fisik, dan fisiologis, tetapi juga mampu beradaptasi dengan

baik dalam berbagai kondisi lingkungan. Penggunaan benih berkualitas tinggi menjadi kunci utama untuk menghasilkan produksi yang optimal dan bernilai ekonomis. Faktor penting yang memengaruhi keberhasilan produksi adalah viabilitas dan vigor benih. Benih dengan viabilitas dan vigor tinggi cenderung tumbuh lebih cepat, seragam, dan dapat beradaptasi di berbagai lingkungan yang memiliki tingkat variasi tinggi. Hal ini menekankan betapa pentingnya pemilihan benih berkualitas dalam usaha pertanian.

Salah satu upaya dalam peningkatan viabilitas dan vigor benih adalah dengan pematahan dormansi. Dormansi dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis berdasarkan penyebabnya, yaitu dormansi yang disebabkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan yang berperan sebagai pembatas. Pada benih terong, masa dormansi ini bervariasi dalam rentang waktu 1 hingga 3 bulan (Wanafiah, 2003). Benih terong akan mengalami dormansi selama proses pematangan setelah panen (*after ripening*). Dormansi ini merupakan hal yang penting dan tidak boleh dianggap sepele (Syahputra 2012).

Dormansi pada benih dapat terjadi akibat kondisi fisik dari kulit biji, kondisi fisiologis embrio, atau kombinasi keduanya, benih terong umumnya disebabkan oleh dormansi fisiologis. Faktor-faktor yang menyebabkan dormansi ini hilang sangat beragam, tergantung pada jenis tanaman dan tipe dormansi yang dimiliki. Beberapa penyebabnya antara lain suhu rendah saat musim dingin, fluktuasi suhu yang terus-menerus, penipisan kulit biji, hilangnya kemampuan benih memproduksi zat penghambat perkecambahan, serta aktivitas mikroorganisme (Lita, 2010).

Dormansi fisik umumnya terjadi karena kulit biji tidak dapat ditembus air, adanya hambatan mekanis dari kulit biji terhadap pertumbuhan embrio, serta rendahnya permeabilitas kulit biji terhadap gas. Sementara itu, dormansi fisiologis bisa disebabkan oleh ketidakmatangan embrio, kebutuhan akan proses *after ripening*, dormansi sekunder, atau gangguan metabolisme pada embrio. Mengetahui penyebab dan mekanisme dormansi sangat penting agar dapat menentukan metode pematahan dormansi yang tepat, sehingga benih dapat berkecambah dengan cepat dan merata. Pada tahap awal perkecambahan, biji membutuhkan air yang diperoleh melalui proses imbibisi dari lingkungan sekitarnya. Setelah air terserap, kulit biji menjadi lunak dan protoplasma mengalami hidrasi. Akibatnya, enzim-enzim mulai aktif, terutama yang berperan dalam mengubah cadangan lemak menjadi energi melalui respirasi (Sutopo, 2002).

Pengaruh dormansi benih menjadi nyata ketika benih mulai ditanam atau dikecambahkan. Dalam pengujian benih, salah satu faktor penting untuk pertumbuhan adalah substrat atau media tanam. Media perkecambahan

memiliki peran signifikan dalam memengaruhi proses perkecambahan benih. Pada beberapa jenis benih, substrat tertentu dapat memicu dormansi (*enforced dormancy*), namun di sisi lain, substrat tersebut juga dapat mempercepat waktu pematangan setelah panen (*after ripening*), seperti yang terjadi pada benih terong (Wusono, 2001).

Keberhasilan budidaya terong diawali oleh proses perkecambahan benih yang baik dan pertumbuhan awal tanaman yang seragam. Benih yang mengalami dormansi cenderung berkecambah lambat dan tidak merata, sehingga dapat menghambat perkembangan tanaman selanjutnya. Oleh karena itu, penerapan metode pematahan dormansi menjadi langkah penting untuk meningkatkan kemampuan benih dalam berkecambah dan membentuk tanaman yang lebih baik. Selain itu, media tanam yang digunakan pada fase awal pertumbuhan turut menentukan keberhasilan perkecambahan, karena berpengaruh terhadap kondisi lingkungan akar seperti ketersediaan air dan aerasi. Sinergi antara perlakuan pematahan dormansi dan pemilihan media tanam yang sesuai sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan awal tanaman terong secara optimal dan berkelanjutan.

1.2. Landasan Teori

1. Terong

Terong (*Solanum melongena* L.) varietas Mustang F1 merupakan tanaman sayuran semusim berbentuk perdu dengan batang bercabang dan kadang sedikit berbulu, serta daun lebar berwarna hijau dengan tulang daun yang tampak jelas. Bunganya tumbuh di ketiak daun, berwarna ungu hingga keputihan dengan bagian tengah kuning yang mencolok sehingga terlihat menarik saat mekar. Buahnya memiliki bentuk beragam, seperti lonjong, bulat, atau silindris, dengan warna ungu tua, ungu muda, hijau, putih, hingga belang, serta permukaan yang halus dan mengilap. Daging buahnya berwarna putih krem, bertekstur lembut, dan mengandung banyak biji kecil di bagian dalam (Sihotang et al., 2023)

Menurut Sumiarta (2019) Tanaman terong biasanya mulai berbunga pada umur sekitar 30–45 hari setelah tanam, tergantung varietas dan kondisi lingkungan, lalu buah berkembang sekitar 2–3 minggu setelah penyerbukan. Panen pertama umumnya dilakukan pada umur 55–80 hari setelah tanam ketika buah telah mencapai ukuran optimal, kulitnya masih mengilap, dan bijinya belum tua agar rasanya tidak pahit. Tanaman ini dapat dipanen berulang kali setiap beberapa hari karena mampu terus berbunga dan berbuah selama dirawat dengan baik, serta tumbuh optimal di tempat bersinar matahari penuh dengan tanah gembur dan kaya bahan organik. Tanaman ini memiliki kekerabatan dekat dengan kentang, tomat, dan paprika (Aidah, 2020)

Benih terong dapat mengalami dormansi karena beberapa faktor internal dan eksternal. Secara fisiologis, dormansi sering disebabkan oleh ketidakmatangan embrio saat benih diekstraksi dari buah yang belum sepenuhnya matang. Proses ini dikenal sebagai *after ripening*, di mana benih memerlukan waktu tertentu setelah panen untuk mencapai kematangan fisiologis yang memungkinkan perkecambahan optimal. Faktor lain yang mempengaruhi adalah kandungan hormon penghambat seperti asam absisat (ABA) dalam benih, yang dapat menghambat aktivitas enzim dan

metabolisme yang diperlukan untuk perkecambahan. Penelitian oleh Yogeeshha et al. (2006) menunjukkan bahwa benih terong yang diekstraksi dari buah yang belum matang memiliki tingkat dormansi yang lebih tinggi dibandingkan dengan benih dari buah yang matang sepenuhnya

Selain faktor fisiologis, dormansi benih terong juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Beberapa varietas terong memiliki kecenderungan genetik untuk mengalami dormansi yang lebih panjang, yang dapat dipengaruhi oleh ekspresi gen tertentu yang mengatur proses dormansi. Studi oleh Zdravković et al. (2020) mengidentifikasi bahwa dormansi benih terong dikendalikan oleh beberapa lokus sifat kuantitatif (QTL) yang mempengaruhi kemampuan benih untuk berkecambah. Selain itu, kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan pencahayaan selama penyimpanan benih juga berperan dalam mempertahankan atau memecah dormansi. Perlakuan seperti perendaman benih dalam larutan giberelin (GA3) atau kalium nitrat (KNO_3), serta penyimpanan pada suhu rendah, telah terbukti efektif dalam memecah dormansi dan meningkatkan tingkat perkecambahan benih terong.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Darmawan et al., (2014) menunjukkan bahwa umur panen berpengaruh nyata terhadap kadar air, daya berkecambah, bobot kering benih, bobot 1000 butir, vigor, dan kecepatan tumbuh benih. Dormansi pada benih bisa diatasi dengan memberikan suatu perlakuan perlakuan, pamarutan atau penggoresan (skarifikasi) agar memberikan rangsangan bagi benih untuk berkecambah dapat dilakukan melalui penggunaan ZPT (zat pengatur tumbuh)

2. Dormansi

Dormansi benih adalah kondisi ketika benih yang masih hidup tidak mampu berkecambah meskipun berada pada lingkungan yang sebenarnya telah memenuhi syarat untuk perkecambahan, seperti ketersediaan air, suhu, dan oksigen yang optimal. Dormansi dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain dormansi fisik yang disebabkan oleh kulit benih yang keras dan impermeabel terhadap air dan gas, dormansi fisiologis yang berkaitan dengan kondisi internal embrio seperti keseimbangan hormon, serta dormansi morfologis yang terjadi karena embrio belum berkembang sempurna. Pematangan dormansi perlu dilakukan untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut agar benih dapat berkecambah secara cepat dan seragam, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal, waktu tanam lebih efisien, dan produktivitas tanaman dapat ditingkatkan.

Perendaman benih menggunakan air hangat adalah salah satu metode perlakuan awal untuk benih. Penggunaan air hangat merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam pematangan dormansi benih yang disebabkan oleh adanya dormansi fisik. Perendaman dengan air hangat dapat mempercepat proses penyerapan air karena suhu memegang peranan yang sangat penting dalam memberikan tekanan untuk masuknya air ke dalam biji (Nasrul dan Fridayanti, 2014).

Pemecahan dormansi kulit benih dapat dilakukan dengan berbagai metode atau perlakuan, salah satunya dengan perlakuan kimiawi yakni perendaman dalam larutan H_2SO_4 (Utami, 2020). Secara kimia pemecahan dormansi dilakukan dengan perendaman dalam asam kuat encer (skarifikasi kimia), bahwa asam kuat sangat efektif untuk mematahkan dormansi pada biji yang memiliki struktur kulit keras. Asam sulfat (H_2SO_4) sebagai asam kuat dapat melunakkan kulit biji sehingga dapat dilalui oleh air dengan mudah. Salah satu larutan asam yang digunakan adalah asam sulfat (H_2SO_4). Senyawa H_2SO_4 dapat melunakkan lapisan lilin pada kulit biji yang keras, sehingga menjadi permeabel terhadap air (Sutopo, 2012).

Larutan Giberelin termasuk salah satu jenis zat pengatur tumbuh yang berfungsi untuk mendukung pembesaran tanaman. Giberelin memiliki kemampuan meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga tumbuh lebih kuat dibandingkan penggunaan auksin secara tunggal. (Kurniati et al., 2019).

Giberelin mampu merangsang pemanjangan sel, yang dapat mengatasi hambatan pertumbuhan benih, seperti kulit benih itu sendiri. Secara fisiologis, Giberelin berperan dalam mendorong aktivitas enzim hidrolitik, serta memicu produksi amilase dan enzim yang mengubah lipid menjadi glukosa sederhana selama proses perkecambahan berlangsung. (Salisbury serta Ross, 1995 dalam Murni dan Gibrelat, 2008).

3. Media Tanam

Selain metode, media perkecambahan juga merupakan faktor eksternal yang berperan langsung dalam mendukung proses perkecambahan dan pertumbuhan awal benih. Setiap jenis media tanam memiliki karakteristik fisik dan kimia yang berbeda, seperti kemampuan menahan air, aerasi, suhu, serta kandungan nutrisi, yang semuanya dapat memengaruhi respons benih terhadap perlakuan pematangan dormansi

(Rusmin et al., 2016). Adapun spesifikasi media untuk pengujian daya berkecambah adalah media harus berpori untuk mendukung akar tumbuh, mampu menahan air cukup selama pengujian, pH 6.0–7.5, bebas cendawan, bakteri dan bahan beracun, serta harus mempunyai porositas yang tinggi, drainase dan aerasi yang baik (ISTA, 2018). Beberapa media yang umum digunakan untuk pengujian perkecambahan benih di laboratorium adalah media tanam pasir, media kertas dan *tissue*

Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Namun pasir memiliki pori-pori berukuran besar (pori-pori makro), substitusi atau penambahan bahan organik yang bersifat menahan air dapat memperbaiki sifat pasir tersebut. Media tanam yang baik harus mempunyai sifat fisik yang baik, dan kelembaban harus tetap dijaga serta saluran drainasenya juga harus baik

Selain pasir arang sekam bakar merupakan salah satu bahan organik yang dapat dijadikan media tanam karena arang sekam bakar dapat menjaga kelembaban, arang sekam bakar lebih porous karena juga memiliki poripori makro dan mikro yang hampir seimbang, sehingga sirkulasi udara cukup baik dan daya serap air lebih tinggi. Arang sekam bakar memiliki karakteristik yang lebih istimewa, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media tanam. Komposisi kimia arang sekam bakar adalah SiO_2 dengan kadar 52%, C sebanyak 31%, sementara kandungan lainnya terdiri dari Fe_2O_3 , K_2O , MgO , CaO , MnO , dan Cu dengan jumlah yang kecil (Arlyani et al., 2022). Selain itu, arang sekam bersifat steril dan memiliki pH netral hingga sedikit basa, yang membuatnya cocok digunakan untuk berbagai jenis tanaman. Kandungan karbon dalam arang sekam juga berperan dalam meningkatkan aktivitas mikroba yang menguntungkan bagi tanaman. Keunggulan lainnya adalah arang sekam mudah diperoleh dari limbah pertanian dan ramah lingkungan. Menurut Wulandari dan Pranowo (2019) penggunaan arang sekam sebagai media tanam menunjukkan hasil pertumbuhan benih yang lebih baik dibanding media lain seperti tanah atau pasir

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan Penelitian:

1. Mengetahui pengaruh metode pematangan dormansi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman terong.

2. Mengetahui pengaruh jenis media tanam terhadap produksi tanaman terong.
3. Menentukan kombinasi metode pematangan dormansi dan media tanam yang paling efektif untuk meningkatkan hasil tanaman terong.

Kegunaan dari penelitian ini adalah mendapatkan metode pematangan dormansi dan media tanam yang tepat terhadap daya tumbuh dan produksi benih terong

1.4 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara metode pematangan dormansi dan media tanam terhadap perkecambahan dan produksi tanaman terong.
2. Terdapat salah satu metode pematangan dormansi yang memberikan produksi tanaman terong terbaik.
3. Terdapat salah satu media tanam yang memberikan produksi tanaman terong terbaik.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian skala laboratorium dilakukan di Laboratorium pemuliaan dan benih Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Penelitian lapangan dilakukan di Lahan Tongkonan To Sampean, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Pelaksanaan penelitian ini mulai dari bulan Juni hingga Agustus 2025

2.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih terong varietas mustang F1, air, asam giberelin, asam sulfat (H_2SO_4), arang sekam, Pasir, tanah, Pupuk NPK, dan larutan disinfektan.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cawan petri, panci, kompor, kulkas, oven, gelas ukur, *polybag* 35 x 35, gembor, mistar, dan alat tulis menulis.

2.3. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan 2 tahap yaitu penelitian laboratorium dan penelitian lapangan yang disusun dalam bentuk percobaan faktorial 2 faktor menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang diulang sebanyak 3 kali ulangan sehingga diperoleh 36 unit pengamatan.

Faktor 1 Pematangan dormansi

- A0 : Kontrol
- A1 : Air Hangat (Benih terong direndam dengan air volume 100 ml dengan suhu 50°C selama 15 menit)
- A2 :Pemanasan Pendahuluan/Preheat (Benih terong dihangatkan dalam oven dengan suhu 36-37°C selama 7 hari, setiap hari 10 jam)
- A3 : Pendinginan Pendahuluan/Prechill (Benih terong ditaruh dalam petridish kemudian didinginkan dalam lemari pendingin dengan suhu 5°C selama 24 jam)

- A4 : GA3 (Benih terong direndam dengan larutan Giberelin konsentrasi 100 ppm selama 24 jam dalam suhu ruang)
- A5 : H_2SO_4 (benih terong direndam larutan asam sulfat H_2SO_4 100 ml dengan konsentrasi larutan 2 g/L selama 30 menit)

Faktor 2 media tanam

- M1 : Pasir
- M2 : Arang sekam

2.4. Pelaksanaan Penelitian Laboratorium

Penelitian laboratorium bertujuan untuk memperoleh metode pematangan dormansi yang efektif pada kondisi terkontrol, sehingga respons fisiologis benih dapat diamati secara objektif sebelum diaplikasikan pada penelitian lapangan.

2.4.1 Persiapan benih

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini antara lain penyiapan benih, pemberian perlakuan terhadap benih, penanaman benih pada media pasir dan media arang sekam, dan pegujian daya kecambah dan pertumbuhan tanaman terong.

2.4.2 Perlakuan benih

Benih diberi perlakuan sesuai pada metode yang digunakan, yaitu :

- Perendaman dengan air hangat : Benih terong direndam dengan air volume 100 ml suhu 50°C kemudian diaduk tanpa berhenti selama 15 menit.
- Pemanasan pendahuluan/Preheat : Benih terong ditaruh dalam bungkus screen dan dihangatkan dalam oven dengan suhu yang diatur yaitu 36-37°C, (selama 7 hari, setiap hari 10 Jam)
- Pendinginan pendahuluan/prechild : Benih terong ditaruh dalam petridish kemudian didinginkan dalam lemari pendingin dengan suhu yang diatur yaitu 5°C selama 24 jam.

- d. Perendaman larutan giberelin : Benih terong direndam dalam gelas ukur dengan larutan Giberelin volume 100 ml konsentrasi 100 ppm selama 24 jam kemudian ditaruh dalam suhu ruang.
- e. Perendaman larutan H_2SO_4 : Benih terong direndam dalam gelas ukur dengan larutan H_2SO_4 volume 100 ml konsentrasi larutan 2 g/L selama 30 menit kemudian ditaruh dalam suhu ruang.

2.5. Pelaksanaan Penelitian Lapangan

Penelitian lapangan bertujuan menguji respons tanaman terhadap perlakuan pematangan dormansi dan media tanam pada kondisi lapangan.

2.5.1 Penanaman Benih

Benih yang sudah diberi perlakuan kemudian ditanam menggunakan pinset ke lubang tanam (tray semai) pada media pasir dan media arang sekam. Satu perlakuan terdiri dari 3 ulangan.

2.5.2 Pindah Tanam

Pindah tanam dilakukan dari tray semai ke polybag yang berisi campuran media tanam tanah, pasir dengan perbandingan 2:1 dan media tanam tanah, arang sekam dengan perbandingan 2:1 pada saat terong berumur 14 hari setelah tanam

2.5.3 Pemupukan

Pemupukan terong menggunakan pupuk NPK dengan dosis 10 gram pertanaman. Pengaplikasian pupuk dilakukan secara tugal diberikan sebanyak 2 kali, yaitu pada saat pindah tanam dan tanaman berumur 45 hari setelah tanam.

2.5.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman yang dilakukan 2kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari.

Pengendalian gulma dan hama dilakukan secara manual melalui penyiangan. Pengendalian hama dilakukan dengan metode fisik, yaitu memusnahkan langsung dengan tangan, sehingga mengurangi kerusakan pada tanaman secara mekanis tanpa penggunaan bahan kimia.

2.5.5 Pengujian benih

Benih yang sudah ditanam dilakukan pengamatan sesuai dengan parameter pengamatan dari periode pertama sampai terakhir.

2.5.6 Pemanenan

Panen dilakukan setelah tanaman terong memenuhi kriteria panen yaitu bentuk buah memanjang, buah terisi penuh, daging buah belum keras, warna kulit buah cerah dan mengkilat (sesuai jenis dan varietas). Pada penelitian ini panen pertama dilakukan 58 HST. Pemanenan dilakukan 3 kali dengan interval 1 minggu sekali

2.6. Parameter Pengamatan

a. Pengujian Daya Berkecambah

Pengujian Daya berkecambah dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Daya berkecambah} = \frac{\text{Kecambah normal}}{\text{jumlah benih berkecambah}} \times 100\%$$

Sumber: PPMBTPH. 2013.

Pengamatan dilakukan terhadap kecambah normal dengan periode sebanyak 2 kali, pengamatan pertama dilakukan pada hari ke-7 (*first count*) kemudian pada hari ke-14. Pengamatan dilakukan dengan menghitung kecambah yang memenuhi kriteria kecambah normal.

b. Kecambah Tumbuh

Benih yang dikecambahkan sebanyak 170 butir. Pengamatan kecambah yang tumbuh dilakukan 2 kali, pada saat pengamatan pertama (*first count*), kemudian pada saat pengamatan 14 hari

c. Indeks Vigor

Vigor benih dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Vigor} = \frac{X_1}{T_1} + \frac{X_2}{T_2} + \dots + \frac{X_n}{T_n}$$

Sumber: PPMBTPH. 2013.

Vigor : Kecepatan tumbuh (%/etmal)

X : Persentase kecambah normal

T : Hari pengamatan (etmal)

Pengamatan terhadap kecepatan munculnya kecambah dari yang masih mengeluarkan radikel (calon akar) sampai berkembang menjadi kecambah normal. Pengamatan vigor benih dilakukan dari pertama kali ditemukan kecambah normal dengan cara menghitung benih yang tumbuh dan dinyatakan dalam satuan persen per etmal.

d. Jumlah Daun

Pengamatan terhadap jumlah daun dilakukan pada saat pengamatan pertama (*first count*), kemudian diamati pada hari ke-14 dan pada akhir pengamatan yaitu pada hari ke-58.

e. Jumlah Buah

Pengamatan jumlah buah dilakukan dengan menghitung jumlah buah pada tiap sampel sebelum panen

f. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tiap tanaman pada pengamatan terakhir (58 hari setelah tanam)

g. Umur Panen

Umur panen dihitung mulai dari panen pertama 58 HST. Pemanenan dilakukan 3 kali dengan interval 1 minggu sekali

h. Panjang akar

Pengamatan panjang akar dilakukan saat setelah selesai *final count* atau ketika pecabutan dari polibag (70 hari setelah tanam)

i. Bobot Buah

Pengamatan bobot buah dilakukan setelah panen dengan menimbang buah pada timbangan analitik

2.7 Analisis Data

Data yang diperoleh analisis menggunakan analisis sidik ragam. Jika hasil analisis sidik ragam berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) dengan α 0.05

