

III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian yang berlokasi di Rusunawa II Universitas Muhammadiyah Malang, Tunggulwulung, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Ketinggian lokasi penelitian \pm 550 mdpl. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2023 sampai dengan April 2023.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi traktor, cangkul, sekop, gembor, mulsa, penggaris, label sampel, botol, pisau pemotong, blender, plastik, karet gelang, saringan, alat penyemprot/sprayer, alat tulis, serta alat dokumentasi.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih jagung manis (*Zea mays*), pupuk kandang, pupuk NPK, pupuk urea, rebung bambu betung, rebung bambu ampel, rebung bambu kuning, ZPT, EM4, gula, dan air.

3.3 Metode Percobaan

3.3.1 Rancangan Percobaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilaksanakan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non faktorial. Beberapa perlakuan pengaplikasian hormon ekstrak rebung dengan 11 perlakuan meliputi kontrol (tanpa perlakuan), hormon ekstrak rebung bambu ampel dengan konsentrasi 50ml/1050ml, 70ml/1070ml, 100ml/1100ml, hormon ekstrak rebung bambu kuning dengan konsentrasi 50ml/1050ml, 70ml/1070ml, 100ml/1100ml, hormon ekstrak rebung bambu betung dengan konsentrasi 50ml/1050ml, 70ml/1070ml, 100ml/1100ml, dan ZPT (kontrol +) 6ml/1006ml Serta total seluruh unit percobaan disajikan pada berikut :

Perlakuan Hormon ekstrak rebung bambu (Z) :

Z0 : Tanpa pemberian (kontrol)

Z1 : Rebung bambu ampel 50 ml/1050ml

Z2 : Rebung bambu ampel 70 ml/1070ml

Z3 : Rebung bambu ampel 100 ml/1100ml

Z4 : Rebung bambu kuning 50 ml/1050ml

Z5 : Rebung bambu kuiung 70 ml/1070ml

Z6 : Rebung bambu kuning 100 ml/1100ml

Z7 : Rebung bambu betung 50 ml/1050ml

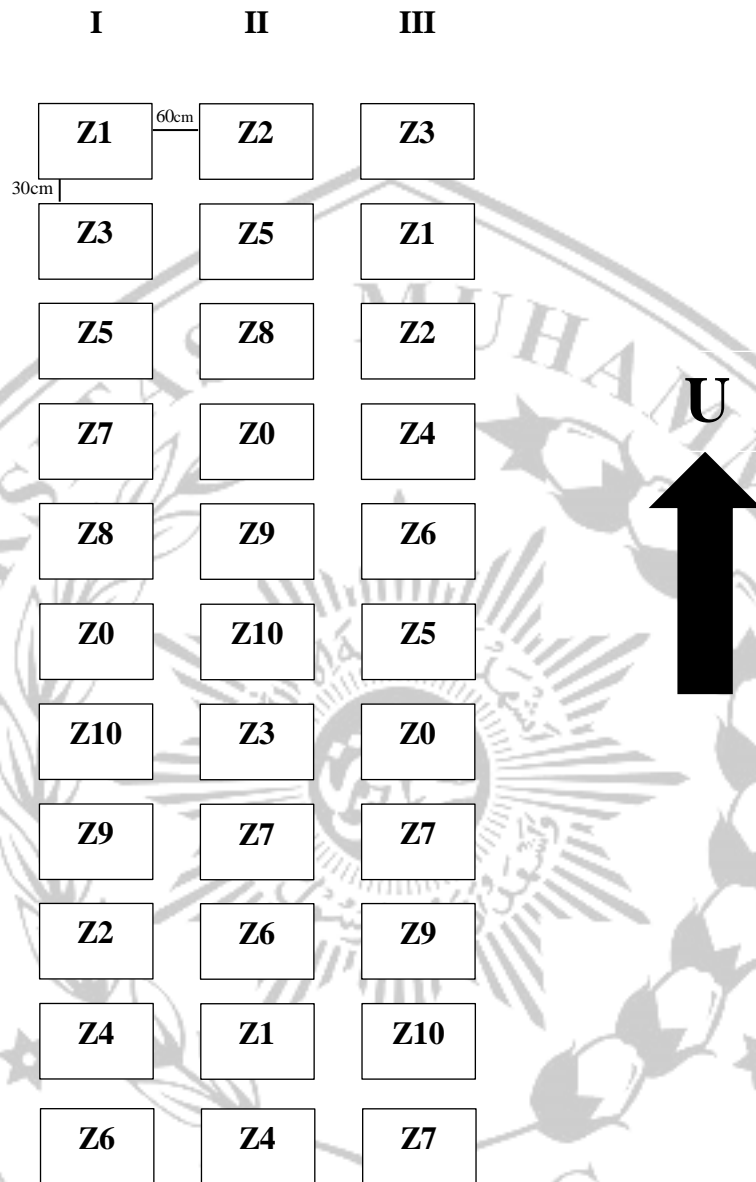
Z8 : Rebung bambu betung 70 ml/1070ml

Z9 : Rebung bambu betung 100 ml/1100ml

Z10 : ZPT (kontrol +) 6ml/1006ml

Terdapat 11 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 33 satuan percobaan , masing-masing kombinasi perlakuan terdiri atas 3 tanaman dan 3 tanaman cadangan. Keseluruhan tanaman adalah 198 tanaman.

3.3.1 Denah Percobaan



Gambar 4 Denah percobaan

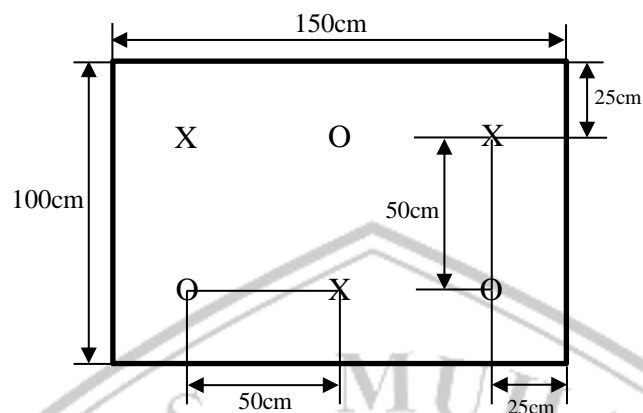
Keterangan :

Sekala = 1 : 100

I = Ulangan 1

II = Ulangan 2

III = Ulangan 3



Gambar 5 Tata letak tanaman

Keterangan :

Skala	: 1 : 25
X	: Tanaman sampel
O	: Tanaman bukan sampel
Jarak tanamn	: 50cm x 50cm
Jarak antar bedengan	: 60 cm
Jumlah tanaman per bedeng	: 6 bibit
Jumlah bedengan penelitian	: 33 bedengan
Jumlah tanaman seluruhnya	: 198 bibit
Jumlah sampel per bedeng	: 3 sampel
Lebar bedengan	: 100 cm
Panjang bedengan	: 150 cm

3.4 Pembuatan Ekstrak Rebung Bambu

Cara pembuatan ekstraksi dari rebung bambu yaitu dengan mengelupas kulit luarnya lalu memotong rebung bambu kecil – kecil dan ditimbang sebanyak (200 g) kemudian diblender hingga menjadi bubur. Lalu rebung bambu tersebut selanjutnya dimasukkan ke dalam toples, dicampur dengan 1 liter air , 200 g gula merah, dan 50ml EM4 kemudian diaduk hingga merata. Tutup toples yang telah berisi campuran tersebut dengan rapat agar proses fermentasi dapat berlangsung dengan baik, selanjutnya didiamkan selama 15 hari di tempat yang teduh. Adapun tujuan dari fermentasi yaitu untuk menguraikan senyawa giberelin yang terkandung didalam rebung. Setelah didiamkan selama 15 hari selanjutnya bahan tersebut

disaring, kemudian ampasnya dibuang, cairan tersebut yang disebut dengan ekstrak dari rebung bambu (aryaningsih dkk., 2021).

3.5 Pelaksanaan Penelitian

3.5.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan untuk pengolahan tanah dan pembuatan bedengan. Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari rumput-rumput liar, setelah itu tanah dicangkul sedalam 30 cm agar tanah menjadi remah, gembur dan berdrainase baik. Tanah yang telah dicangkul digemburkan hingga halus, setelah itu tanah diratakan. Di sekeliling lahan dibuat parit untuk keperluan pemasukan air dan pengeluaran sisa air pengairan. Selanjutnya dibuat bedengan dengan lebar 100 cm, panjang bedengan 150 cm, tinggi sekitar 25 cm, jarak antar bedengan 60 cm.

3.5.2 Penyediaan benih

Benih jagung manis varietas paragon yang baik yaitu : warna seragam, tahan terhadap hama dan penyakit, dan saat direndam benihnya tenggelam. Benih jagung manis disortir dari yang mengambang dan yang tenggelam. Kemudian benih yang mengambang dibuang dan yang tenggelam digunakan untuk ditanam. Untuk benih jagung manis direndam menggunakan Furadan 3G agar benih dapat terhindar dari hama yang terdapat di dalam tanah.

3.5.3 Penanaman

Penanaman jagung manis merupakan kegiatan memasukkan benih kedalam tanah kemudian ditutup kembali dengan tanah, yang dapat dilakukan secara manual atau dengan bantuan alat, dan mesin pertanian. tata cara penanaman benih jagung manis secara monokultur (satu jenis tanaman jagung manis), meliputi tahap-tahap

yaitu : Buat lubang tanam dengan menggunakan alat bantu tugal sedalam 2,5 cm-5 cm. Lalu atur lubang tanam dengan jarak antar tanam 50 cm dan jarak tanam dalam barisan ialah 50 cm. Kemudian tanam (masukkan) benih jagung manis sebanyak 1 butir per lubang tanam, lalu tutup lubang tanam dengan pupuk kandang tanpa dipadatkan.

3.5.4 Perawatan Tanaman

Perawatan tanaman diantaranya meliputi :

3.5.4.1 Penyiraman

Penyiraman pada tanaman jagung manis dilakukan pada pagi dan sore (d disesuaikan dengan kondisi cuaca).

3.5.4.2 Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan gulma untuk menghilangkan rumput liar (gulma) yang tumbuh diareal lahan jagung manis. Gulma merupakan pesaing dalam hal kebutuhan sinar matahari, air, unsur hara (pupuk), dan lain-lain. Di samping itu gulma juga dapat berperan sebagai tempat bersarangnya hama dan penyakit, untuk itu pertumbuhan gulma harus dikendalikan dengan proses penyiangan. Proses penyiangan gulma dengan cara manual mencabuti rumput liar yang berada di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan pada waktu tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dan selanjutnya pada saat dilahan terlihat sudah banyak gulma dilakukan penyiangan kembali.

Bersamaan dengan kegiatan penyiangan, tanah disekitar tajuk tanaman jagung manis juga digemburkan untuk dilkukn pembumbunn. Pembumbunan dilakukan untuk memperkokoh posisi batang agar tanaman tidak mudah rebah dan menutup

akar yang bermunculan diatas permukaan tanah karena adanya aerasi. Dilakukan saat tanaman berumur 6 minggu, bersamaan dengan waktu pemupukan. Tanah di sebelah kanan dan kiri barisan tanaman diuruk dengan cangkul, kemudian ditimbun di barisan tanaman.

3.5.4.4 Pengendalian Hama

Pengendalian hama dilakukan sesuai dengan kondisi tanaman di lahan dengan menggunakan insektisida. Hama merupakan salah satu kendala bagi petani untuk bisa meningkatkan produksi usaha taninya. Prinsip pengendalian hama terpadu adalah penggabungan beberapa cara pengendalian secara serasi dalam waktu bersamaan ataupun tidak bersamaan untuk menekan populasi atau tingkat kerusakan agar berada dibawah ambang ekonomi.

3.5.4.5 Penyulaman

Penyulaman dilakukan 7-10 hari setelah tanam dengan cara mengganti benih yang tidak tumbuh (mati) atau tumbuh secara abnormal dengan benih jagung manis yang disemaikan di polibag atau tempat persemaian. Tujuan dilakukannya penanaman yaitu agar jumlah tanaman persatuan luas tetap optimum sehingga target produksi tercapai. Penyulaman dengan benih pasti tidak mungkin dilakukan, karena kondisi fisik tanaman tidak akan seragam. Untuk itulah pemindahan tanaman jagung manis yang umurnya sama dari tempat lain.

3.5.5 Pemupukan

3.5.5.1 Pengaplikasian pupuk

Pemupukan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman. Pemupukan ini menggunakan pupuk Urea, dan pupuk NPK (Phonska). Pemupukan

jagung dilakukan pada tiap tanaman dengan cara ditugal. Dosis pupuk meliputi pupuk urea = 200kg/ha dan pupuk majemuk NPK (Phonska) = 300 kg/ha. Adapun tehnik aplikasi pemupukan tanaman jagung sebagai berikut: aplikasi pertama tanaman jagung umur 7-10 hst saat ini jumlah daun 3 helai, jumlah pupuk yang diaplikasikan Urea 100 kg/ha dan phonska 150 kg/ha, pemupukan kedua umur 20-25 hst atau kondisi daun jumlahnya 6 – 8 helai, jumlah pupuk urea 50 kg/ha dan phonska 100 kg/ha, pelaksanaan pemupukan ketiga dilakukan pada umur 35-40 hst adapun jumlah pupuk adalah urea sejumlah 50 kg/ha, dan phonska 50 kg/ha.

Pemberian dosis pemupukan sebagai berikut :

$$\text{Jarak tanam} : 50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} = 0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 0,25 \text{ m}^2$$

Populasi tanaman per Hektar :

$$\frac{\text{Luas lahan per hektar (m}^2\text{)}}{\text{Jarak tanam (m}^2\text{)}} = \frac{10.000 \text{ (m}^2\text{)}}{0,25 \text{ (m}^2\text{)}} = 40.000 \text{ tanaman}$$

$$\text{Dosis per tanaman} : \frac{\text{Jumlah dosis per hektar (g)}}{\text{Jumlah populasi tanaman per hektar (tanaman)}}$$

$$\text{Dosis Urea} = \frac{200.000 \text{ g}}{40.000 \text{ tanaman}} = 5 \text{ g/tanaman}$$

$$\text{Dosis NPK} = \frac{300.000 \text{ g}}{40.000 \text{ tanaman}} = 7,5 \text{ g/ tanaman}$$

3.5.5.2 Pengapikasian ekstrak rebung bambu

Aplikasi ekstrak dari rebung diberikan pada tanaman jagung manis pada saat 2 MST dan tanaman menjelang fase pembungaan pada 5 MST, penyemprotan dilakukan pada seluruh bagian tanaman dengan dosis 58,3ml pada konsentrasi 50ml/1050ml, 59,4ml pada konsentrasi 70ml/1070ml, dan 61,1ml pada konsentrasi 100ml/1100ml. Sesuai dengan penelitian (Nasution & Handayani, 2022),

pemberian aplikasi giberelin dan sitokonin dapat meningkatkan tinggi tanaman dengan dosis 10 ppm/tanaman. Hasil laboratorium, kandungan giberelin yang terdapat pada rebung bambu yaitu sebesar 237,90 ppm (Kurniati dan Elya, 2018).

$$\text{Dosis rebung } 50\text{ml}/1050 = \frac{1050\text{ml}}{18 \text{ tanaman}} = 58,3 \text{ ml/tanaman}$$

$$\text{Dosis rebung } 70\text{ml}/1070 = \frac{1070\text{ml}}{18 \text{ tanaman}} = 59,4 \text{ ml/tanaman}$$

$$\text{Dosis rebung } 100\text{ml}/1100 = \frac{1100\text{ml}}{18 \text{ tanaman}} = 61,1 \text{ ml/tanaman}$$

3.5.6 Pemanenan

Waktu panen tanaman jagung manis pada umur 67 HST dengan ciri-ciri biji masak lunak atau masak susu akhir. Keadaan biji mulai agak keras sebab telah terisi zat pati atau zat tepung sehingga sering disebut masak tepung. Kondisi seperti ini biji mudah dipecahkan dan isinya berupa tepung basah. Ciri-ciri lainnya adalah ujung daun bagian bawah mulai nampak kering, pembentukan zat makanan dipusatkan kearah tongkol sehingga tongkol semakin berkembang dan beratnya makin bertambah. Cara panen jagung manis dilakukan dengan cara manual, yaitu memutar tongkol beserta kelobotnya atau dapat dilakukan dengan cara mematahkan tangkai buah jagung manis pada lahan yang luas dan rata sangat cocok bila menggunakan mesin pemetikan

3.6 Variabel Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada umur 2, 4, dan 6 MST. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang permukaan tanah hingga daun teratas pada tanaman jagung manis dengan menggunakan meteran.

Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan pada umur 2, 4, dan 6 MST. Pengukuran dilakukan ± 10 cm dari pangkal batang dengan mengukur pada dua sisi batang menggunakan jangka sorong.

Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada umur 2, 4, dan 6 MST. Pengukuran dilakukan dengan menghitung daun yang telah terbuka sempurna.

Bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman (gram)

Bobot tongkol diukur setelah panen, dengan cara menimbang jagung pertanaman yang sudah tidak berkelobot menggunakan timbangan analitik.

Panjang Tongkol (cm)

Panjang tongkol tanpa klobot diambil pada saat panen. dengan cara mengukur menggunakan meteran jagung yang masih utuh tetapi klobotnya dibuang..

Diameter Tongkol Tanpa Kelobot (cm)

Deameter tongkol diukur saat panen dengan cara mengukur keliling dengan menggunakan jangka sorong.

3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan model rancangan acak kelompok (RAK) non faktorial. Kemudian dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan BNJ taraf kepercayaan 5%. Untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan.