

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan jenis tanaman pangan kaya akan karbohidrat yang banyak dikonsumsi di Indonesia dan menjadi salah satu komoditi ekspor potensial sebagai sumber pangan yang cukup tinggi (Maulana et al., 2023). Komoditi ini termasuk pada jenis tanaman semusim (*annual*) yang secara morfologi terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah (Ardiansyah et al., 2024). Jagung berasal dari Amerika dan menjadi komoditi sereal kedua terpenting setelah padi. Tanaman ini banyak dibudidayakan di beberapa wilayah di Indonesia karena kondisi iklim dan tanah yang sesuai sehingga dapat ditanam sepanjang tahun. Iklim tropis dan cahaya matahari sepanjang tahun dapat mendukung proses metabolisme yang terjadi secara efisien dan dapat meningkatkan produksi karena jagung merupakan tanaman C4 yang membutuhkan penyinaran dengan intensitas yang cukup tinggi (Sumajow et al dalam Daeli et al., 2022).

Permintaan jagung di Indonesia cukup tinggi karena dapat dimanfaatkan sebagai olahan makanan, sebagai pakan ternak yaitu mencapai 58%, sebagai bahan industri dan pangan sekitar 30%, selebihnya digunakan sebagai benih untuk ditanam kembali (Panikkai et al dalam Edi, 2021). Meskipun produksi jagung di Indonesia cukup tinggi, akan tetapi belum mampu memenuhi kebutuhan jagung yang semakin meningkat sehingga menyebabkan pemerintah masih melakukan impor untuk memenuhi kebutuhan jagung dalam negeri (Kartiasih et al., 2022). Salah satu alternatif untuk memecahkan masalah tersebut yaitu dengan cara intensifikasi budidaya tanaman jagung menggunakan benih dari varietas unggul. Hasil produksi dapat ditingkatkan terutama dengan menggunakan benih dari jagung hibrida yang dapat berproduksi 15-20 % lebih tinggi dan lebih seragam daripada varietas bersari bebas (Aristoteles et al., 2019).

Jagung hibrida merupakan varietas jagung yang berasal dari persilangan dua induk unggul, dengan benih yang diperoleh dari keturunan F1 (Cokorda et al., 2024). Penggunaan benih hibrida belum banyak digunakan salah satunya disebabkan oleh penyebaran distribusi benih yang belum meluas dan juga sumber benih hibrida yang berasal dari pihak swasta (Adri et al., 2019). Untuk memperoleh benih jagung hibrida, maka diperlukan galur *parent seed* atau yang dikenal juga dengan galur *inbreed* yaitu sebagai tetua dari varietas hibrida. Varietas hibrida didapatkan dari hasil persilangan atau keturunan pertama antara galur *inbreed* (Armandoni et al., 2022). Pelestarian jagung varietas hibrida perlu dilakukan untuk memperbanyak penggunaan varietas ini. Cara yang tepat untuk pelestarian varietas hibrida yaitu dengan produksi benih.

Produksi benih jagung varietas hibrida dan benih bersari bebas memiliki perbedaan dalam segi teknik produksi benihnya. Varietas hibrida juga tidak dapat disilangkan sesamanya karena akan terjadi penurunan sifat genetik. Tahapan dalam teknologi produksi benih jagung hibrida mencakup persiapan lahan, pemilihan benih, penanaman, pemupukan, *roguing*, *detasseling*, panen benih, pengolahan hasil panen, dan perlakuan benih (*coating*). Penanaman benih jantan dan betina dilakukan

dengan perbandingan 1:4 atau dapat disesuaikan untuk mengoptimalkan penyerbukan. Untuk mengurangi tanaman yang tidak sesuai dengan tipe rata-rata atau terinfeksi penyakit, perlu dilakukan pencabutan (*roguing*) berdasarkan pengamatan visual. *Roguing* sebaiknya dilakukan minimal dua kali selama masa pertumbuhan tanaman, yaitu pada fase vegetatif. Pencabutan bunga jantan (*detasseling*) pada barisan tanaman induk betina harus dilakukan sebelum bunga jantan terbuka atau muncul dari daun terakhir (daun pembungkus mulai membuka, tetapi malai belum keluar dari gulungan daun). Agar tidak ada tanaman yang terlewatkan dalam pencabutan bunga jantan, proses ini dilakukan setiap hari selama periode berbunga. Setelah panen benih selesai, dilakukan pengolahan hasil panen yang mencakup pengeringan tongkol, sortasi tongkol, dan pengolahan benih. Kemudian, benih diberikan perlakuan *coating* sebelum dikemas dan disimpan pada suhu tertentu (Azrai et al., 2018).

Polinasi tanaman jagung dapat terjadi secara alami maupun buatan. Polinasi alami terjadi ketika angin membawa serbuk sari dari bunga jantan (*tassel*) ke bunga betina (*silk*), memungkinkan terjadinya pembuahan. Namun, untuk meningkatkan efisiensi atau memastikan keberhasilan polinasi, metode polinasi buatan sering digunakan. Dua metode utama polinasi buatan adalah penyemprotan polen dan penggunaan kuas. Penyemprotan polen melibatkan penyemprotan serbuk sari langsung ke bunga betina menggunakan alat semprot khusus, sementara metode kuas melibatkan pengumpulan serbuk sari dengan kuas dan kemudian menerapkannya secara manual ke bunga betina (Broussard et al., 2023). Hasil penelitian Haerani & Herwati (2022) menunjukkan bahwa polinasi buatan memberikan hasil terbaik pada produksi dan mutu fisiologis benih labu kuning karena polinasi buatan dapat mengoptimalkan serbuk sari dari bunga jantan ke kepala putik bunga betina.

Produksi benih akan sangat bergantung pada pertumbuhan tanaman baik pada fase vegetatif maupun generatif. Pengaplikasian pupuk daun dapat menjadi alternatif pemenuhan unsur hara pada tanaman jagung di lahan sawah karena pupuk ini sebagian besar adalah pupuk majemuk yang di aplikasikan pada daun sehingga reaksinya terhadap tanaman akan lebih cepat karena pupuk masuk melalui stomata. Meskipun begitu penggunaan pupuk daun harus mengikuti petunjuk penggunaan agar tidak ada kesalahan yang terjadi selama proses budidaya (Irsyad dan Kastono, 2019).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian ini untuk melihat pengaruh antara teknik penyerbukan yang digunakan dan jenis pupuk daun terhadap produksi benih jagung hibrida yang dibudidayakan di lahan sawah.

1.2 Landasan Teori

1.2.1 Teknik Penyerbukan

Penyerbukan buatan merupakan teknik yang digunakan dalam budidaya tanaman untuk mengontrol proses perpindahan serbuk sari dari benang sari ke kepala putik secara manual. Tujuan utama dari teknik ini adalah untuk meningkatkan efisiensi penyerbukan, mempercepat program pemuliaan tanaman, serta menghasilkan keturunan dengan sifat-sifat unggul. Teknik ini banyak diterapkan pada

tanaman hortikultura, seperti mentimun, yang membutuhkan bantuan penyerbukan agar pembentukan buah optimal. Hasil penelitian Ginting dan Taryono (2020) membuktikan bahwa penyerbukan buatan pada beberapa aksesori mentimun terbukti meningkatkan jumlah dan mutu benih yang dihasilkan dibandingkan dengan penyerbukan alami.

Dalam praktiknya, penyerbukan buatan dilakukan dengan menempelkan serbuk sari dari bunga jantan ke kepala putik bunga betina secara langsung. Keberhasilan teknik ini sangat dipengaruhi oleh ketepatan waktu penyerbukan, kematangan bunga, dan kualitas serbuk sari yang digunakan. Penelitian oleh Sobari et al. (2018) menunjukkan bahwa pada kelapa sawit, ukuran pollen dan waktu penyerbukan buatan berpengaruh nyata terhadap jumlah buah yang terbentuk.

1.2.2 Pupuk Daun

Pupuk daun biasa disebut juga pupuk pelengkap cair merupakan salah satu jenis pupuk cair yang dapat berupa organik maupun kimia. Unsur hara sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pengaplikasian pupuk melalui daun memiliki keunggulan dalam penyerapan unsur hara yang lebih cepat daripada pupuk yang diberikan melalui akar karena unsur-unsur di dalamnya sudah terurai menjadi senyawa ion yang dapat diserap oleh daun melalui stomata (Ariyanto & Suhariyanto, 2023). Pupuk daun memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi benih jagung hibrida dengan meningkatkan ketersediaan nutrisi esensial yang cepat diserap oleh tanaman. Aplikasi pupuk daun dapat meningkatkan kualitas biji, juga membantu memperbaiki efisiensi fotosintesis, memperkuat struktur tanaman, dan meningkatkan pengisian biji sehingga penggunaan pupuk daun dapat menjadi strategi efektif dalam budidaya jagung hibrida untuk produksi benih. Seperti pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurindasari et al., (2020) bahwa pemberian pupuk daun pada jagung dapat mempercepat munculnya berbunga betina 50 %.

Pupuk daun memiliki banyak jenis yang beredar di pasaran. Salah satu jenis pupuk daun yang sering digunakan adalah Ambition. Dikutip dari laman resmi Bayer.com, Ambition adalah pupuk pelengkap cair sekaligus Zat Aktivator Tanaman (ZAT) produksi Bayer yang kandungannya terdiri dari 3 unsur organik seimbang yaitu Asam Amino, Asam Fulvat dan Unsur Mikro yang dapat membantu pertumbuhan, perkembangan, aktivasi pertumbuhan tanaman pada tunas baru, pembungaan, pembentukan buah dan hasil panen, memulihkan tanaman dari stres akibat cekaman biotik/abiotik dan penyerapan nutrisi yang optimal. Untuk tanaman palawija seperti jagung saran dosis untuk pupuk ambition yaitu 1L/ha.

Pupuk daun Bayfolan merupakan pupuk anorganik cair yang mengandung unsur hara makro dan mikro. Kandungan unsur makro adalah N 11%, P 8 %, K 6% dan unsur hara mikro yaitu Fe, Mn, Cu, Zn, Co, Mo (Setiawati et al., 2018). Pupuk daun Bayfolan dapat ditolerir dengan baik oleh tanaman dan dapat digunakan bersamaan dengan aplikasi insektisida dan fungisida kecuali campuran alkalis seperti belerang atau kapur (Umalekhoa et al., 2017). Hasil penelitian Sitorus et al. (2018) menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair bayfolan dengan dosis 1-2 g/liter air dapat memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi sawi

pakcoy yang dilihat berdasarkan tinggi tanaman, jumlah daun, produksi pertanian sampel, dan produksi tanaman perplot.

Rekomendasi jenis pupuk daun yang juga dapat digunakan adalah jenis Agrimore-Even dan Agrimore-N. Agrimore-Even mengandung N 18%, P_2O_5 18%, K_2O 18%, Kadar Air 2,80%. Agrimore-Even digunakan pada saat awal pertumbuhan untuk meningkatkan perkembangan vegetatif dan pertumbuhan tanaman sampai masa pembungaan dan pematangan buah. Penggunaan Agrimore-Even dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman secara berimbang, dan baik diberikan untuk tanah berpasir serta yang kekurangan bahan organik. Agrimore-N mengandung N 29%, P_2O_5 10%, K_2O 10%, Kadar Air 0,96% (Palimbong et al., 2023).

Agrimore-N adalah pupuk daun lengkap berbentuk butiran berwarna hijau yang bersifat mudah larut di dalam air (kelarutan homogen), mudah diserap tanaman dengan sempurna. Agrimore-N dapat digunakan pada semua sistem fertisasi dan atau disiram langsung ke dalam tanah. Hasil penelitian Palimbong et al. (2023) menunjukkan bahwa pemberian pupuk agrimore dengan dosis 2g/liter memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman *Acacia crassior* berdasarkan tinggi tanaman dan diameter batang.

Produksi benih akan sangat bergantung pada pertumbuhan tanaman baik pada fase vegetatif maupun generatif. Dengan adanya pengaplikasian pupuk daun maka dapat menjadi alternatif pemenuhan unsur hara pada tanaman jagung di lahan sawah karena pupuk ini sebagian besar adalah pupuk majemuk yang di aplikasikan pada daun sehingga reaksinya terhadap tanaman akan lebih cepat karena pupuk masuk melalui stomata. Meskipun begitu penggunaan pupuk daun ini harus mengikuti petunjuk penggunaan agar tidak ada kesalahan yang terjadi selama proses budidaya (Irsyad dan Kastono, 2019).

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara teknik penyerbukan yang digunakan dan jenis pupuk daun terhadap produksi benih jagung hibrida pada lahan sawah.

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai bahan informasi dan teori pembandingan untuk penelitian selanjutnya terutama pada bidang pertanian dalam mengkaji produksi benih jagung hibrida.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara teknik penyerbukan dan pupuk daun terhadap parameter generatif.
2. Terdapat salah satu atau lebih teknik penyerbukan yang memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter panen.
3. Terdapat salah satu atau lebih pupuk daun yang memberikan pengaruh terbaik terhadap parameter vegetatif dan generatif.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pabbentengang, Kecamatan Bajeng, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Lokasi Penelitian terletak pada koordinat - 5.303629° LS – 119.501210° BT. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Mei sampai Agustus 2024.

2.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan terdiri dari tetua jantan dan betina dari varietas hibrida JJUH 02 (jantan Mjos 36, betina MD 07), pupuk daun (Ambition, Bayfolan, Agrimore-Even, dan Agrimore-N), NPK Phonska, Urea, plastik wadah sampel, dan kertas label.

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari alat tugal tanah, cangkul, alat ukur meteran, patok bambu sebagai penanda petak, *knapsack sprayer*, jangka sorong, kamera digital, timbangan analitik, timbangan analitik, saringan, meteran pita, corong, *spray*, kuas 1 inch, wadah, ember, baskom, *seed moisture tester*, dan *software* Microsoft Excel.

2.3 Metode Penelitian

2.3.1 Tahap 1

Pada tahap pertama penelitian ini disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dengan pemberian beberapa jenis pupuk daun sebagai perlakuan yang terdiri atas 5 jenis yaitu sebagai berikut :

- (d0) = Kontrol
- (d1) = Ambition
- (d2) = Bayfolan
- (d3) = Agrimore-Even
- (d4) = Agrimore-N

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 15 unit perlakuan.

2.3.2 Tahap 2

Saat fase vegetatif telah selesai dan masuk ke fase generatif, penelitian ini disusun dalam bentuk Rancangan Petak Terpisah (RPT) dimana Teknik Penyerbukan (p) sebagai petak utama dengan 3 taraf, yaitu:

- (p1) = Alami
- (p2) = Metode Kuas
- (p3) = Metode Semprot

Berbagai jenis pupuk daun (c), sebagai anak petak dengan 5 jenis, yaitu:

- (d0) = Kontrol
- (d1) = Ambition
- (d2) = Bayfolan
- (d3) = Agrimore-Even
- (d4) = Agrimore-N

Berdasarkan kedua faktor tersebut terdapat 15 kombinasi perlakuan sebagai berikut:

p1d0	p2d0	p3d0
p1d1	p2d1	p3d1
p1d2	p2d2	p3d2
p1d3	p2d3	p3d3
p1d4	p2d4	p3d4

Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 45 petak percobaan.

2.4 Pelaksanaan Penelitian

2.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan pengolahan tanah. Tahap awal persiapan lahan meliputi pembersihan sampah dan sisa tanaman, diikuti dengan penyemprotan herbisida guna menghambat pertumbuhan gulma. Langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan tanah dengan traktor agar tanah menjadi gembur. Setelah itu dilakukan pengukuran petak atau plot dengan ukuran 10,5 m x 5 m dengan jarak tanam 70 x 20 cm dan rasio antara tanaman jantan dan betina adalah 1:4 sehingga dalam 1 petak percobaan terdapat 4 baris tanaman jantan dan 12 baris tanaman betina.

2.4.2 Penanaman

Benih ditanam pada lubang tanam yang telah dibuat dengan tugal sebanyak dua biji lalu ditutup kembali dengan bahan organik. Setelah 10 hari setelah tanam akan dilakukan penjarangan tanaman, dimana dari dua tanaman per lubang menjadi satu tanaman.

2.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiangan gulma, pemupukan dan pengendalian hama. Penyiangan dilakukan untuk membersihkan gulma yang tumbuh disekitar tanaman dengan melakukan penyemprotan herbisida selektif dan penyiangan secara manual. Pemupukan pertama dilakukan menggunakan pupuk dasar yaitu pupuk NPK Phonska dosis 350 kg/ha⁻¹ (1,84 kg per petak) dan urea dosis 150 kg/ha⁻¹ (0,79 kg per petak) pada 7-10 hst dan 28-30 hst. Pemupukan kedua dilakukan pada saat tanaman berumur 35-40 hst menggunakan pupuk urea dosis 200 kg/ha⁻¹ (1,05 kg per petak). Pengendalian Hama dilakukan dengan penyemprotan pestisida yang dilakukan sekali tiap dua pekan selama fase vegetatif.

2.4.4 Pengaplikasian Pupuk Daun

Pengaplikasian pupuk daun dilakukan secara berkala selama 4 kali dengan interval 14 hari menggunakan *knapsack sprayer* yang dilakukan dengan menyemprotkan pupuk daun pada setiap tanaman. Dosis dan waktu penyemprotan setiap jenis pupuk daun yang digunakan yaitu Ambition 1 L/ ha (2 minggu setelah tanam), Bayfolan 3 ml/L, Agrimore Even dan Agrimore N 3g/ L, untuk tangki 15 liter

maka dosisnya mencapai 50 gram. Disemprot pagi atau sore hari saat stomata membuka.

2.4.5 Detasseling

Detasseling merupakan teknik pemangkasan tangkai bunga jantan pada tanaman jagung. *Detasseling* dilakukan pada fase vegetatif ketika bunga jantan mulai muncul, dengan tujuan mencegah penyerbukan silang yang tidak diinginkan dan memastikan terjadinya penyerbukan yang terkontrol antara tanaman jantan dan betina yang dipilih. *Detasseling* dilakukan secara manual dengan cara mencabut tangkai bunga jantan yang biasanya tersembunyi pada pucuk daun sebelum terjadi penyerbukan. Pastikan *Detasseling* dilakukan dengan benar dan berhati-hati

2.4.6 Pengaplikasian Polen

Pengaplikasian polen dilakukan dengan dua metode yaitu dengan metode semprot dan kuas. Penyemprotan polen dilakukan saat polen telah dipanen dari tanaman jantan. Polen yang telah dipanen dilarutkan dengan air dengan perbandingan 500 g/L lalu disemprotkan ke bagian rambut (*silk*) pada tongkol tanaman betina menggunakan alat semprot. Sementara itu, metode penyerbukan dengan kuas dilakukan dengan cara mengambil polen dari bunga jantan kemudian ditampung kedalam wadah lalu diambil menggunakan kuas yang kemudian digunakan untuk mengoleskan polen secara langsung ke rambut (*silk*) pada tongkol tanaman betina.

2.4.7 Panen

Panen dilakukan saat tanaman berumur 105 HST ditandai dengan adanya karakter morfologis yang muncul seperti adanya *black layer* (lapisan hitam) pada dasar biji, daun klobotnya mengering dan berwarna kekuningan serta kulit tongkol menjadi kering keriput. Kemudian sebelum diamati dilakukan pengambilan sampel dengan 15 sampel secara acak untuk diukur parameter vegetatif dan 4 baris tengah untuk parameter generatif.

2.5 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tinggi Tanaman (cm)
Tinggi tanaman diukur saat mendekati stadia pembungaan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai pada ujung tanaman. Sampel tanaman yang diukur berjumlah 15 yang diambil secara acak pada petak perlakuan.
2. Tinggi Letak Tongkol (cm)
Tinggi letak tongkol diukur bersamaan dengan pengukuran tinggi tanaman pada sampel yang sama yaitu diukur dari permukaan tanah sampai dasar kedudukan tongkol. Jika terdapat dua tongkol pada satu tanaman maka tinggi letak tongkol diukur sampai tongkol yang paling atas.
3. Diameter Batang (cm)
Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong pada ruas batang pertama dari akar. Pengukuran masih dilakukan pada 15 sampel tanaman secara acak dan diukur ketika fase pembungaan telah selesai. Satuan mm pada hasil pengukuran jangka sorong di konversi ke cm menyesuaikan pada deskripsi varietas.

4. Jumlah Daun (helai)
Jumlah daun dihitung secara keseluruhan dari daun yang ada pada dasar tanaman sampai ujung tanaman. Jumlah daun dihitung saat fase pembungaan telah selesai yang ditandai dengan bunga jantan yang mengering dan bunga betina telah terdiferensiasi membentuk buah.
5. Panjang Daun (cm)
Panjang daun diukur menggunakan meteran saat fase pembungaan telah berakhir dimulai dari buku tempat melekatnya sampai ujung daun. Pengukuran dilakukan pada daun pertama yang terletak di atas daun tongkol.
6. Lebar Daun (cm)
Lebar daun diukur bersamaan dengan panjang daun yang titik pengukurannya diambil dari tengah panjang daun yang diasumsikan sebagai lebar maksimal pada setiap daun.
7. Luas Daun (cm²)
Luas daun yang dihitung yaitu daun pada ruas tongkol karena daun-daun di sekitar tongkol merupakan sumber utama fotosintat yang digunakan untuk pengisian biji. Luas daun dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:
$$P \times L \times K$$

Ket:
P = Panjang Daun
L = Lebar Daun
K = Koefisien faktor koreksi 0,76 (Ngawit & Santoso, 2024).
8. Sudut Daun (°)
Pengukuran sudut daun dilakukan dengan menggunakan aplikasi android *angle meter* yang telah diinstal pada *handphone*. Sudut daun diukur pada bagian antara helaian daun dan batang pada daun pertama di atas daun tongkol.
9. Panjang Malai (cm)
Panjang malai diukur menggunakan meteran yang diukur mulai dari pangkal tangkai malai sampai ke ujung malai.
10. Umur Berbunga Jantan (HST)
Umur berbunga dapat dihitung apabila tanaman telah menunjukkan 50% bunga jantan atau bunga betina. Apabila bunga jantan terlebih dahulu muncul, maka perhitungan dimulai saat setelah malai pecah
11. Bobot per Tongkol (gram)
Bobot per tongkol panen dihitung dengan menimbang masing-masing tongkol yang dipanen di setiap plot perlakuan dan sudah dilepaskan dari tangkainya.
12. Bobot Benih per Tongkol (gram)
Bobot benih per tongkol dihitung saat tongkol sudah disortasi. Biji jagung dipipil kemudian disortasi biji yang tidak memenuhi kualitas kemudian ditimbang bobot biji per tongkol. Benih yang telah disortasi, menjadi calon benih pada kadar air 12 %.
13. Bobot 100 Biji (gram)
Biji yang telah dipipil dan disortasi dihitung sebanyak 100 butir lalu diukur bobotnya menggunakan timbangan analitik.

14. Rendemen (%)

Rendemen dapat dihitung setelah mendapatkan informasi bobot benih bersih per tongkol dan bobot per tongkol dari setiap sampel yang diperoleh. Rumus untuk menghitung rendemen adalah sebagai berikut:

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{Bobot benih per tongkol}}{\text{Bobot per tongkol}} \times 100\%$$

15. Kadar Air Biji (%)

Kadar air biji diukur pada lima sampel tongkol yang dipilih di setiap area perlakuan. Kemudian biji dari setiap tongkol dipipil dalam rentang tiga hingga empat baris. Pengukuran dilakukan dengan memasukkan biji hasil pipilan ke dalam alat pengukur kelembaban biji yaitu *seed moisture tester*.

16. Produktivitas (ton/ha⁻¹)

Produktivitas dapat dihitung setelah nilai bobot benih per tongkol telah didapatkan: Produktivitas dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Produktivitas} = \frac{10.000}{\text{Jarak tanam}} \times \text{Bobot benih per tongkol}$$

Karena produktivitas yang dihitung adalah pada tanaman betina yaitu dengan rasio 1:4 (1 jantan dan 4 betina) maka dapat dihitung produktivitas pada tanaman betina:

$$\frac{4}{5} \times \text{Produktivitas}$$

2.6 Analisis Data

Hasil pengamatan yang diperoleh kemudian disusun dalam bentuk tabel. Data yang sudah disusun dalam tabel kemudian dianalisis menggunakan metode analisis ragam (Anova) dimana pada pengamatan vegetatif dianalisis menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan pengamatan generatif dianalisis menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT). Jika analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh nyata atau sangat nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf kepercayaan 95%.