

BAB 3 METODOLOGI DAN PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian dan Perlakuan

3.1.1. Rancangan Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Menurut Sugandi (1993), model matematis dari rancangan ini adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

- Y_{ij} : Hasil pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.
 μ : Purata umum.
 τ_i : Penyimpangan hasil dari nilai purata umum yang disebabkan oleh pengaruh perlakuan ke-i.
 β_j : Penyimpangan hasil dari nilai μ yang disebabkan oleh pengaruh khusus kelompok ke-j.
 ε_{ij} : Pengaruh acak yang masuk dalam percobaan.

3.1.2. Jumlah Perlakuan

Perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari 17 genotip gandum yaitu pada tabel 3.1.:

Tabel 3.1. Genotip Gandum

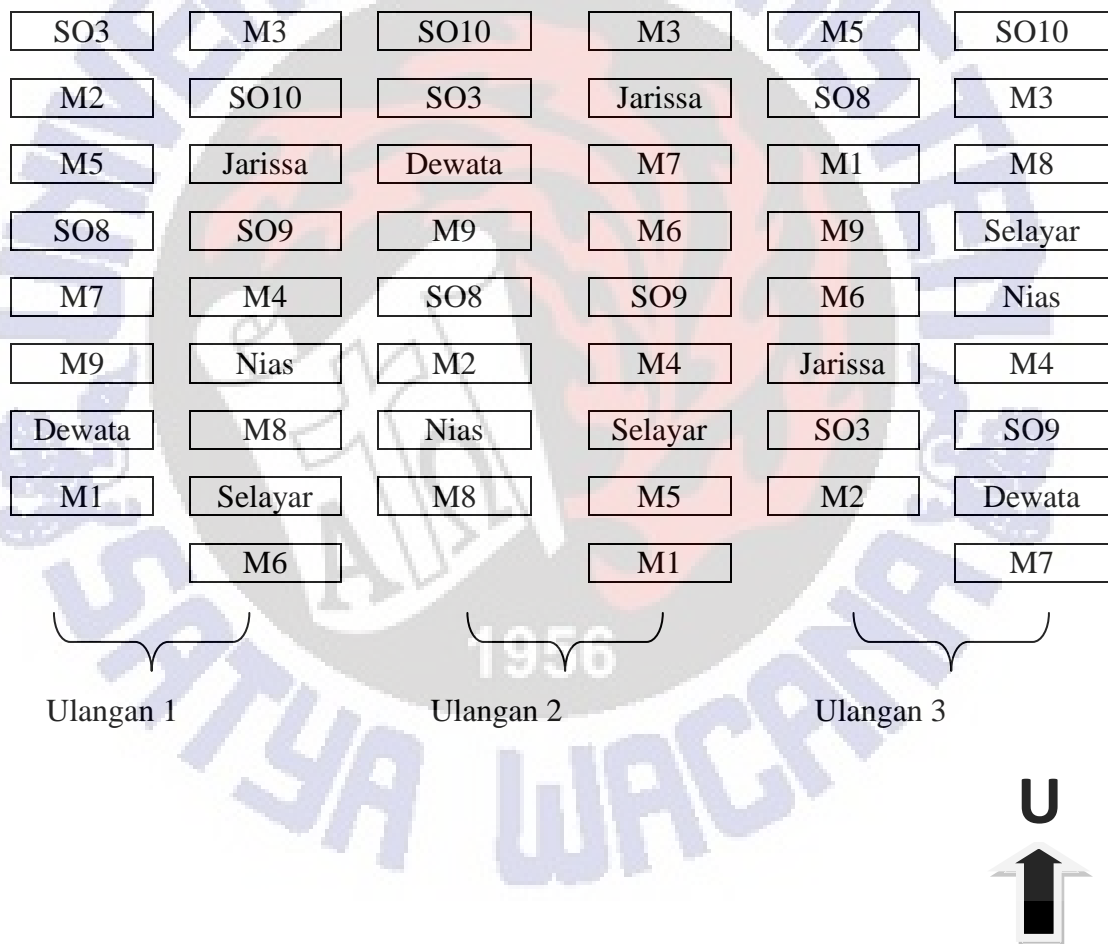
No. Perlakuan	Genotip	Asal
1	M1	Munal #1
2	M2	SBR*D/1/09/38
3	M3	SBD*D/1/09/142
4	M4	CNDO/R143//ENTE/MEX1_2/3/AE
5	M5	WAXWING*2//PBW343*2/KUKUNA
6	M6	YMH/TOB//MCD/3/LIRA/4/FINSI
7	M7	ASTREB*2/CBRD
8	M8	ASTREB*2/NING MAI9558
9	M9	H2D
10	SO3	OSIVO
11	SO8	OSIVO
12	SO9	OSIVO
13	Jarissa	OSIVO
14	Selayar	Varietas kontrol (lokal)
15	Nias	Varietas kontrol (lokal)
16	Dewata	Varietas kontrol (lokal)
17	SO10	OSIVO

3.1.3. Jumlah Ulangan

Dalam melakukan suatu penelitian yang rancangannya percobaannya menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), syarat derajat bebas (db) galat minimal yaitu 15. Dalam penelitian ini semua perlakuan yang dicobakan diulang 3 (tiga) kali, dengan jumlah ulangan tersebut maka db galat acak sudah memenuhi syarat (Sugandi, 1993).

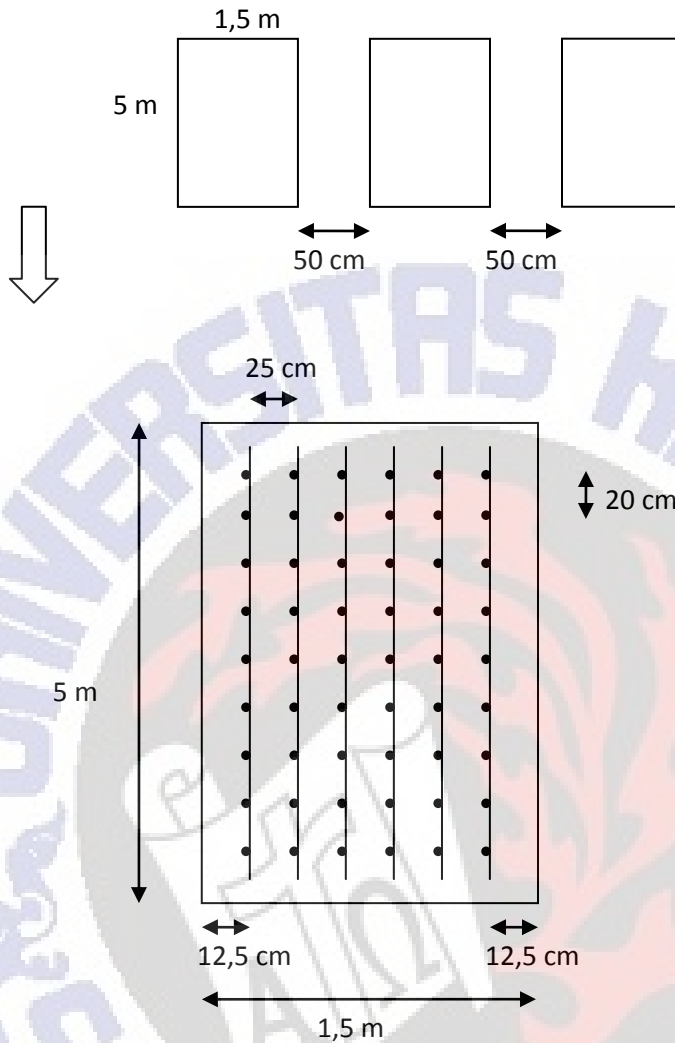
3.1.4. Tata Letak Penelitian

Berdasarkan layout penelitian Rancangan Acak Kelompok (RAK), maka tata letak penelitian dapat dilihat di Gambar 3.1.



Gambar 3.2. Tata Letak Penelitian

3.1.5. Ukuran Petak Penelitian



Gambar 3.2 Ukuran Petak Penelitian

Keterangan :

- | | |
|--|------------------------|
| a. Luas masing-masing petak penelitian | : 5 m x 1,5 m |
| b. Jarak antara petak | : 50 cm |
| c. Jumlah petak pengamatan | : 51 buah |
| d. Jumlah luas petak penelitian | : ± 600 m ² |
| e. Jarak tanam yang digunakan | : 25 cm x 20 cm |
| f. Jumlah alur tiap petak pengamatan | : 6 alur |
| g. Populasi dalam setiap petak | : 150 tanaman |
| h. Jumlah tanaman sampel | : 510 tanaman |

3.2. Pengamatan

Pengamatan dalam penelitian ini meliputi pengamatan utama dan pengamatan selintas. Pengamatan utama adalah pengamatan terhadap tanaman sampel yang data hasil pengamatan akan diuji secara statistika sedangkan pengamatan selintas adalah pengamatan yang mendukung pengamatan utama yang datanya tidak diuji secara statistika.

1.2.1. Pengamatan Selintas

Pengamatan selintas meliputi: jenis tanah, jenis tanaman sebelum ditanami tanaman gandum, serangan hama dan penyakit, jenis tanaman sekitar tempat penelitian, suhu minimum dan suhu maksimum, dan jumlah curah hujan harian selama penelitian berlangsung.

3.2.2. Pengamatan Utama

Pengamatan utama meliputi: umur berbunga, tinggi tanaman, umur panen, jumlah malai per meter persegi, panjang malai, jumlah biji per malai, bobot 1000 biji, bobot 1 liter biji, dan bobot biji dari 4 baris di tengah.

3.3. Analisis Data

Data dari hasil pengamatan utama penelitian ini dianalisis dengan menggunakan metode sidik ragam. Untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan digunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5 %. Bila uji tersebut tidak mampu untuk menentukan genotip yang lebih baik daripada varietas kontrol, maka dilakukan penghitungan skor untuk masing-masing genotip.

Cara penghitungan skor masing-masing genotip adalah sebagai berikut :

1. Mencari nilai korelasi antara bobot petak neto dengan masing-masing variabel pengamatan utama. Misal : A_1, A_2, \dots, A_8

Dimana A_1 adalah nilai korelasi antara bobot petak neto dengan tinggi tanaman, A_2 adalah nilai korelasi antara bobot petak neto dengan jumlah anakan, . . . , A_8 adalah nilai korelasi antara bobot petak neto dengan bobot 1 liter biji.

2. Nilai korelasi dijumlah semuanya = $B = A_1 + A_2 + \dots + A_8$.

3. Persentase pembobotan = C = dihitung dengan cara $\frac{A1}{B} \times 100\%$, $\frac{A2}{B} \times 100\%$, . . . , $\frac{A8}{B} \times 100\%$ sehingga akan diperoleh C1, C2, . . . , C8.
4. Nilai skor masing genotip dihitung dengan cara C1 x rata-rata tinggi tanaman genotip ybs + C2 x rata-rata jumlah anakan genotip ybs + . . . + C8 x rata-rata bobot 1 liter biji genotip ybs.

3.4. Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, meteran, sabit, termometer maksimum-minimum, selang air, gembor, timbangan analitik, penggaris dan kertas, kamera digital, ombrometer. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah 17 genotip gandum, pupuk OSA dan POC Superfarm.

3.5. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu bulan Agustus 2013–November 2013. Tempat penelitian akan dilaksanakan di lahan pertanian PT Sango Ceramics Indonesia, yang beralamat di Jalan Raya Mangkang KM 14, Wonosari, kecamatan Ngaliyan, kota Semarang, provinsi Jawa Tengah, dengan ketinggian tempat ± 13 m dpl.

3.6. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian meliputi :

1. Persiapan Lahan

Sebelum dilakukan pengolahan lahan, apabila dilahan tersebut terdapat banyak gulma, maka dilakukan pembersihan gulma terlebih dahulu untuk memudahkan pengolahan tanah. Pembersihan gulma dilakukan secara mekanis yaitu dengan *grass brush cutter*. Pengolahan tanah dilakukan mencangkul dan selanjutnya tanah dibuat petak-petak bedengan dengan ukuran panjang 5 m dan lebar 1,5 m. Jarak antar bedengan 0,5 m, tujuan dari pemberian jarak antar petak ini yaitu sebagai saluran air dan jalan saat pengamatan. Petak bedengan dibuat seperti pada tata letak penelitian yaitu sebanyak 51 petak.

2. Penanaman

Petak bedengan yang sudah dibentuk dibuat alur tanam, setiap bedengan dibuat 6 alur dengan jarak antar alur 25 cm. Benih ditanam dalam alur dengan jarak tanam 20 cm, kemudian ditutup dengan tanah.

3. Pemupukan

Pemupukan untuk penelitian ini menggunakan pupuk OSA yang sudah matang dengan dosis 10 ton/ha. Pemupukan pertama diberikan bersamaan waktu tanam dan pemupukan berikutnya dilakukan penyemprotan dengan POC Superfarm sebanyak 3 cc/l air setiap 2 minggu sekali.

4. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma yang berada di sekitar alur tanam dengan tangan (cara manual). Gulma yang berada di antara bedengan/plot dibersihkan dengan cangkul, dilakukan saat tanaman pada masa pertumbuhan sampai panen.

5. Panen

Waktu panen berpengaruh terhadap hasil gandum dan kualitasnya. Lingkungan yang tidak menguntungkan, seperti curah hujan dan kelembaban udara yang tinggi dapat menurunkan kualitas hasil. Kadar air yang tinggi pada saat panen juga berpengaruh terhadap kualitas hasil