

### 3. BAHAN dan METODE

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai September 2012 di Kebun Percobaan Karangploso, Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Lokasi penelitian berada pada ketinggian 515 m di atas permukaan laut yang tergolong pada dataran sedang dengan curah hujan rata-rata 1.833 mm/tahun, suhu rata-rata 20<sup>0</sup>C-28<sup>0</sup>C, kelembaban udara rata-rata 74-82%, dan jenis tanah Inceptisol

#### 3.2 Alat dan Bahan

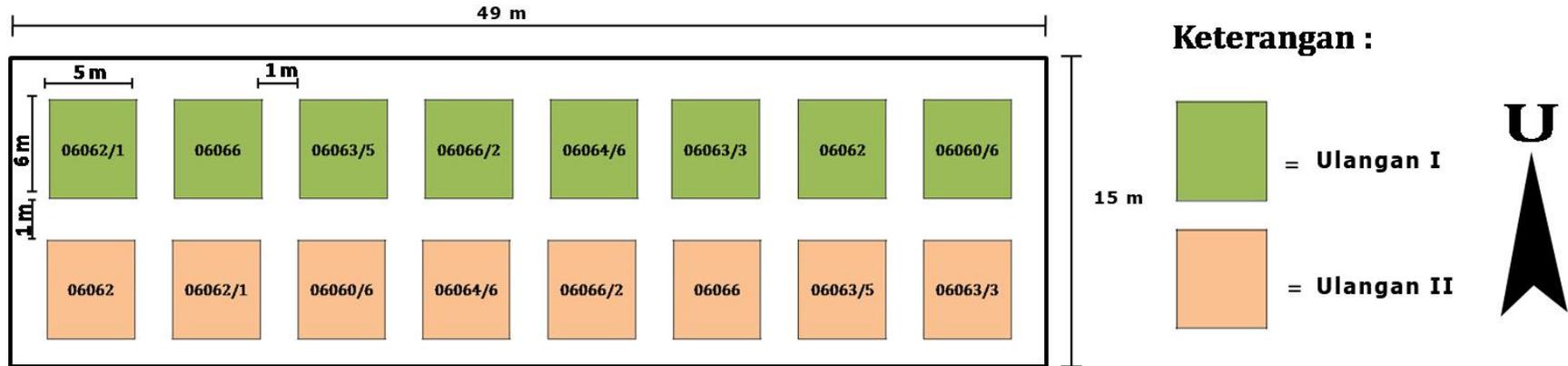
Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat pengolah tanah (bajak, cangkul), tugal, papan nama, Munsell Color Charts For Plant Tissues, spidol, alat pengukur (meteran), tali rafia, label, dan kamera digital. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk Urea, SP 36, KCl, pestisida dan benih delapan galur kapas (*Gossypium hirsutum* L.) galur F6 kapas.

#### 3.3 Metode Penelitian

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), terdiri dari delapan galur F6 dengan dua ulangan. Delapan galur tersebut yaitu K1, K2, K3, K4, K5, K6, K7, dan K8 dengan riwayat masing - masing galur sebagai berikut:

1. K1 : Nomer galur 06063/3 hasil persilangan Kanesia 8 x K1 42
2. K2 : Nomer galur 06063/5 hasil persilangan Kanesia 8 x K1 42
3. K3 : Nomer galur 06060/6 hasil persilangan Kanesia 7 x K1 124
4. K4 : Nomer galur 06062/1 hasil persilangan Kanesia 7 x K1 502
5. K5 : Nomer galur 06064/6 hasil persilangan Kanesia 8 x K1 124
6. K6 : Nomer galur 06066/2 hasil persilangan Kanesia 8 x K1 502
7. K7 : Nomer galur 06062 hasil persilangan Kanesia 7 x K1 502
8. K8 : Nomer galur 06066 kode persilangan Kanesia 8 x KL 502

Delapan galur tersebut diulang sebanyak dua kali, sehingga diperoleh 16 petak percobaan pada Gambar 3. Jarak tanam 25 x 100 cm dan masing masing petak terdiri dari 115 tanaman, dan pengambilan sampel tanaman denah dapat dilihat pada Gambar 5 tersaji dalam lampiran.



Gambar 3. Denah Percobaan

### 3.4 Pelaksanaan Percobaan

#### 1) Persiapan Benih

Benih yang digunakan sebagai bahan tanam merupakan hasil persilangan yang dilaksanakan pada tahun 2006. Benih yang dipilih adalah benih yang mempunyai kondisi baik. Benih yang telah dipersiapkan sebelum tanam direndam dengan Confidor 10-20 ml/kg benih selama 10 menit. Kebutuhan benih yang dibutuhkan 460 biji masing-masing galur, dan pada saat sudah berumur 7 hst dilakukan penjarangan.

#### 2) Persiapan lahan

Tanah diolah dengan menggunakan rotary (traktor), sebanyak satu kali kemudian dibiarkan selama 3 hari untuk dijemur. Setelah proses penjemuran baru dibuat petak-petak berukuran 5 x 6 dengan dibuatkan parit disekeliling petak. Pengolahan lahan merupakan salah satu faktor penting dalam budidaya tanaman, tanah yang telah diolah akan mempermudah pertumbuhan akar.

#### 3) Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan tanaman dilakukan pada lahan yang telah dipersiapkan dengan jarak tanam 100 x 25 cm. Penanaman dilakukan dengan cara ditugal (dibuatkan lubang tanam) dengan kedalaman 3-5 cm. Pada setiap lubang tanam dimasukan benih kapas sebanyak 3-4 benih dan ditutup dengan pupuk kandang,

#### 4) Perawatan

Perawatan dalam budidaya kapas meliputi penyulaman, pemupukan, pembersihan gulma, penyemprotan, pembumbunan dan pengairan. Pada 5-7 hari setelah tanam (HST) dilakukan pengecekan terhadap pertumbuhan tanaman kapas, dan apabila biji yang ditanam tidak tumbuh dilakukan penyulaman pada umur 7 hst. Penyulaman harus dilakukan lebih awal (7-10 HST) untuk mengantisipasi perbedaan pertumbuhan yang signifikan. Pembersihan gulma dilakukan agar tanaman tidak berkompetisi dalam memperebutkan unsur hara dalam tanah, karena gulma yang tidak dibersihkan akan mengganggu pertumbuhan kapas. Pengendalian gulma dilakukan pada umur 21 dan 40 hst pembersihan gulma dilakukan selama 2 hari.

Pada proses pembersihan gulma juga dilakukan pembumbunan, yang bertujuan agar tanaman tidak mudah roboh jika tertiup angin kencang dan mengurangi pertumbuhan gulma yang telah dibersihkan. Pembumbunan pertama dilakukan pada umur kapas 21 hst, dan yang kedua dilakukan pada umur tanaman 35 hst (hari setelah tanam).

Pupuk yang digunakan adalah Urea, KCl, dan SP 36. Pupuk ini diaplikasikan dua tahap yaitu, pemupukan pertama umur 7 hst sebanyak 1/3 bagian dosis 50 kg/ha Urea, 40 kg/ha KCL, 40 kg/ha SP 36 dan pemupukan kedua 45 hst sebanyak 2/3 bagian. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak 5-7 cm dari pangkal batang dengan kedalaman 3-5 cm kemudian pupuk ditimbun dengan tanah.

Pengairan dilakukan dengan cara menggenangi lahan dengan irigasi teknis. Pengairan dilakukan 2 hari sebelum waktu pemupukan, yang ditujukan untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan air dan untuk melarutkan pupuk yang akan diberikan pada tanaman.

Pengendalian OPT dilakukan agar tanaman terjaga dari serangan OPT seperti (jamur, hama, penyakit), pengendalian dilakukan dengan menggunakan pestisida hal itu dilihat dari tingkat serangan yang terjadi.

#### 5) Panen

Pemanenan kapas dilakukan ketika tangkai buah kapas ditandai dengan buah sudah mulai merekah dan sudah mulai mengering. Panen dilakukan secara bertahap menyesuaikan dengan buah yang sudah tua. Karena jika buah telat dalam proses pemanenan maka kapas akan diterbangkan oleh angin. Panen dilakukan umur 90 hst, buah yang siap panen ditandai dengan merekahnya serat kapas.

### 3.5 Pengamatan

#### Karakter Kuantitatif

Pengamatan dilakukan pada sampel tanaman sebanyak 15 tanaman per plot pada umur 90 hst, pengamatan yang dilakukan meliputi:

1. Tinggi tanaman, diukur mulai pangkal batang sampai titik teratas pada batang utama.
2. Jumlah cabang vegetatif, dilihat secara langsung percabangan yang terletak pada batang utama dan tidak menghasilkan buah.
3. Jumlah cabang generatif, dilihat percabangan yang terletak pada cabang vegetatif dan cabang utama yang menghasilkan buah.
4. Bulu daun, diamati dengan mengambil sampel dengan ukuran 1 mm<sup>2</sup> lalu diamati dibawah mikroskop.
5. Jumlah buah, diamati dengan menghitung buah yang muncul pada cabang-cabang generatif.
6. Panen dan potensi hasil, diamati dengan menimbang hasil kapas berbiji pada setiap galur dengan menimbang hasil panen pertama dan ke dua, Potensi hasil per hektar (ton.ha<sup>-1</sup>)

$$x = \text{bobot kapas berbiji per plot (kg)} \times \frac{10.000 (m^2)}{\text{Luas plot (m}^2\text{)}}$$

#### Karakter Kualitatif

Pengamatan karakter kualitatif dilakukan pada saat selesai panen dengan melihat warna coklat pada serat kapas dan dibandingkan dengan Munsell Color Charts For Plant Tissues dan dilihat nomer notasinya.

### 3.6 Analisis Data

Data yang didapatkan dari hasil pengamatan selanjutnya dilakukan analisa dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% dengan tujuan untuk mengetahui nyata tidaknya pengaruh dari perlakuan. Apabila terdapat beda nyata maka dilakukan dengan uji BNJ dengan taraf 5%

Tabel 1. Analisis Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F hitung
Ulangan	$r - 1$	JKr	KTr	KTr/KTg
Galur	$a - 1$	JKa	KTa	KTa/KTg
Galat	$(r-1)(a-1)$	JKg	KTg	
Total	$(r.a) - 1$	JKt		

Keterangan .  $r$  = jumlah ulangan       $g$  = galat  
 $a$  = jumlah galur                       $t$  = total

Varian galat  $(\sigma_e^2) = KTe$

Varian genetik  $(\sigma_g^2) = \frac{KTP(g) - KTG(e)}{U}$

Varian fenotipe  $(\sigma_p^2) = \sigma_g^2 + \left(\frac{\sigma_e^2}{U}\right)$

Menurut Moedjiono dan Mejaya (1994), Koefisien Keragaman Genotip (KKG) dan Koefisien Keragaman Fenotipe (KKF) tiap karakter dihitung dengan rumus :

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma_g^2}}{\bar{x}} \times 100\% \quad \text{dan} \quad KKF = \frac{\sqrt{\sigma_p^2}}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan : KKG = Koefisien Keragaman Genotip

KKF = Koefisien Keragaman Fenotipe

$\sigma_g^2$  = ragam genotip

$\sigma_p^2$  = ragam fenotipe

$\bar{x}$  = rata-rata seluruh populasi tiap karakter tanaman



Kriteria nilai KKF dan KKG yaitu:

$0\% \leq \text{KKF atau KKG} \leq 25\%$	= rendah
$25\% \leq \text{KKF atau KKG} \leq 50\%$	= agak rendah
$50\% \leq \text{KKF atau KKG} \leq 75\%$	= cukup tinggi
$75\% \leq \text{KKF atau KKG} \leq 100\%$	= tinggi

Nilai koefisien keragaman rendah sampai agak rendah dapat dikategorikan keragaman sempit, sedangkan nilai keragaman cukup tinggi hingga tinggi dapat dikategorikan dalam keragaman luas.

