

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Merjosari, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang pada bulan November 2011 – Januari 2012. Terletak pada ketinggian \pm 505 m dpl, dengan suhu berkisar 21-27°C dan kelembaban berkisar antara 62-95 % (Anonymous, 2012^b).

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah tugal, cangkul, sabit, meteran, timbangan analitik, oven, lux meter, sprayer, mulsa, ajir dengan panjang \pm 1 m. Bahan yang digunakan adalah benih buncis varietas Gypsy, Spectacular, dan Gogo Merah; pupuk Urea, SP-36, dan KCL; pestisida bahan aktif propineb 70%.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial, yang terdiri dari 2 faktor, yaitu:

Faktor I : Kepadatan tanaman yang terdiri dari:

P1 : 100.000 tanaman/ha (dengan jarak tanam 40 cm x 25 cm)

P2 : 125.000 tanaman/ha (dengan jarak tanam 40 cm x 20 cm)

P3 : 166.000 tanaman/ha (dengan jarak tanam 40 cm x 15 cm)

P4 : 250.000 tanaman/ha (dengan jarak tanam 40 cm x 10 cm)

Faktor II : Varietas terdiri dari 3 taraf

V1 : Varietas Gypsy

V2 : Varietas Spectaculer

V3 : Varietas Gogo Merah

Dengan demikian ada 12 kombinasi perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang 4 kali, sedangkan denah penempatan perlakuan pada tiap-tiap ulangan dan denah penempatan contoh disajikan dalam lampiran 2 dan lampiran 3.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan kepadatan tanaman dan varietas

Perlakuan	Varietas		
	V1 (Varietas Gypsy)	V2 (Varietas Spectaculer)	V3 (Varietas Gogo Merah)
P1 (100.000 tanaman/ha)	P1V1	P1V2	P1V3
P2 (125.000 tanaman/ha)	P2V1	P2V2	P2V3
P3 (166.000 tanaman/ha)	P3V1	P3V2	P3V3
P4 (250.000 tanaman/ha)	P4V1	P4V2	P4V3

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan meliputi pengolahan tanah untuk menciptakan media tanam yang ideal, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pembersihan rumput-rumputan (gulma) bermaksud agar tidak terjadi persaingan unsur hara dengan tanaman pokoknya. Cara membersihkannya secara manual, yaitu dengan mencabut gulma dengan tangan dan melakukan pencangkulan dengan kedalaman ± 30 cm. Lahan berukuran $190,75 \text{ m}^2$ dibagi menjadi 4 bagian untuk 4 ulangan, jarak antar ulangan 0,5 m, tiap ulangan terdiri atas 12 petak percobaan perlakuan. Ukuran masing-masing petak percobaan 125 cm x 200 cm dengan tinggi bedengan 30 cm dan jarak antar petak percobaan 0,25 m, selain sebagai jalan juga untuk saluran pembuangan air (drainase). Setelah selesai pembuatan petak percobaan maka dilakukan pemasangan mulsa. Mulsa yang dipasang seukuran dengan petak percobaan. Mulsa diletakkan di atas petak percobaan kemudian ujung-ujung mulsa ditancapi pasak bambu. Lalu dilakukan pelubangan mulsa menggunakan kaleng cat yang diisi arang panas.

3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara memasukkan benih ke dalam lubang tanam yang dibuat dengan tugal sesuai dengan jarak tanam masing-masing perlakuan. Kedalaman tugal $\pm 4-6$ cm. Setiap lubang tanam ditanami 2 benih buncis setelah itu lubang tanam ditutup dengan tanah dan dilakukan penjarangan dengan memilih buncis yang terbaik pada 14 hari setelah penanaman. Jadi, dalam

1 lubang tanam terdapat 1 tanaman. Pada umur 14 hst juga dilakukan pemasangan ajir dari bambu sepanjang 1 meter agar tanaman tidak roboh.

3.4.3 Pemupukan

Pada saat tanaman diberi pupuk kotoran ayam sebanyak 10 ton/ha. Selanjutnya diberi pupuk Urea, KCL, dan SP-36 masing-masing sebanyak 100 kg/ha, 120 kg/ha, dan 120 kg/ha pada 14 hst. Pupuk berikutnya diberikan pada saat tanaman berumur 20 hst yaitu Urea 50 kg/ha, KCL 100 kg/ha dan SP-36 50 kg/ha. Pupuk diberikan diantara tanaman dengan ditebar kemudian ditutup tanah.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi pengairan, penjarangan, penyulaman dan penyiangan gulma serta pengendalian penyakit. Pengairan dilakukan dengan cara mengalirkan air ke dalam petak-petak percobaan percobaan. Pengairan pertama dilakukan setelah penanaman dan pengairan selanjutnya dilakukan sesuai dengan keadaan lapang. Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan menggunakan pestisida.

3.4.5 Pemanenan

Pada penelitian ini panen dilakukan sebanyak 3 kali. Pelaksanaan panen dilakukan secara setiap 4 hari sekali agar diperoleh polong yang seragam tingkat ketuaannya. Fachruddin (2000), menyebutkan bahwa ciri-ciri polong yang siap panen yakni biji dalam polong belum bernas, warna polong masih agak suram, permukaan kulitnya agak kasar, dan polong dapat dipatahkan dengan mudah. Gast (1991) menyebutkan bahwa polong yang siap dikonsumsi memiliki diameter 4,76 mm – 9,125 mm. Sedangkan kriteria panen menurut konsumen ialah polong yang memiliki panjang 12-15 cm, diameter 6-9 mm dan warna polong hijau polong hijau muda.

3.5 Pengamatan

Pengamatan meliputi pengamatan non destruktif, dan panen. Pengamatan non destruktif mulai dilakukan pada umur 7 hst dengan interval 7 hari sekali. Pengamatan panen dilakukan pada saat panen.

3.5.1 Pengamatan Non Destruktif

Pada setiap kali pengamatan non destruktif setiap tanaman contoh pada setiap kombinasi perlakuan diamati, meliputi:

- a. Tinggi tanaman (cm)
Tinggi tanaman diukur mulai pangkal batang hingga titik tumbuh tanaman.
- b. Jumlah daun per tanaman
Jumlah daun per tanaman ditentukan dengan menghitung semua daun pada setiap tanaman contoh yang telah membuka sempurna.
- c. Saat muncul bunga (hari)
Dihitung jika sekitar 50% dari tanaman pada masing-masing petak percobaan telah berbunga.

3.5.2 Pengamatan Panen

Pengamatan panen dilakukan saat tanaman berumur 42 Hst. Pemanenan dilakukan pada semua tanaman contoh yang di dalam petak percobaan yang berukuran 125 cm x 200 cm (2,5m²). Parameter pengamatan panen meliputi:

- a. Efisiensi Intersepsi
Efisien intersepsi menunjukkan berapa persen radiasi matahari yang jatuh dapat ditangkap oleh tajuk tanaman, dihitung dengan rumus:
$$E_i = \frac{I_j - I_l}{I_j} \times 100\%$$

Dimana: I_j = Energi matahari yang jatuh
 I_l = Energi matahari yang lolos
- b. Jumlah polong per tanaman
Dengan cara menghitung jumlah polong hasil tanaman contoh.
- c. Jumlah polong per petak percobaan
Dengan cara menghitung jumlah polong hasil tanaman dalam petak percobaan.
- d. Bobot segar polong per tanaman
Dengan cara menimbang polong hasil tanaman contoh.

- e. Bobot segar polong per petak percobaan
Dengan cara menimbang polong hasil tanaman dalam satu petak percobaan.
- f. Bobot segar tanaman per tanaman
Dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman meliputi batang, daun tanpa akar.
- g. Bobot kering polong per tanaman
Diperoleh dengan cara menimbang polong hasil pertanaman yang telah dioven selama 2 x 24 jam pada suhu 85°C.
- h. Bobot kering tanaman per tanaman
Dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman tanpa akar yang telah dioven selama 2 x 24 jam pada suhu 85°C.
- i. Bobot segar total tanaman per tanaman
Dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman, termasuk polong yang dihasilkan namun tanpa akar.
- j. Indeks panen
Menunjukkan nisbah bobot segar tanaman yang bernilai ekonomis dengan bobot segar tanaman. Indeks panen dihitung dengan rumus:
$$IP = \frac{\text{Bobot segar bagian yang dikonsumsi (g)}}{\text{Bobot segar total tanaman (g)}}$$
- k. Diameter polong
Mengukur diameter polong dengan menggunakan jangka sorong.
- l. Panjang Polong
Mengukur panjang polong menggunakan penggaris.

3.6 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan selang kepercayaan 95%. Apabila terdapat beda nyata ($F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$), maka dilanjutkan dengan uji BNT dengan selang kepercayaan 95%.