

BAB 3

BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Paciran Kabupaten Lamongan, dengan suhu rata – rata mencapai 20°C – 29°C, curah hujan rata – rata 119 mm/bulan, dan ketinggian tiga meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2013.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit cabai rawit, teh kompos, pupuk kompos dan pupuk NPK (phonska dan mutiara).

Alat – alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah gunting, bolpoin, spidol, penggaris, meteran, ajir, tali rafia, selang air, gembor, timbangan analitik, ember atau timba, kamera dgital.

3.3 Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan pada percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan dua perlakuan yang masing - masing di ulang tiga kali. Perlakuan yang diberikan adalah :

1. Dosis teh kompos

M_1 : 7500 liter teh kompos ha^{-1} (236 ml tan^{-1})

M_2 : 10000 liter teh kompos ha^{-1} (315 ml tan^{-1})

M_3 : 12500 liter teh komos ha^{-1} (394 ml tan^{-1})

2. Dosis pupuk NPK.

A_0 : tanpa pemupukan NPK

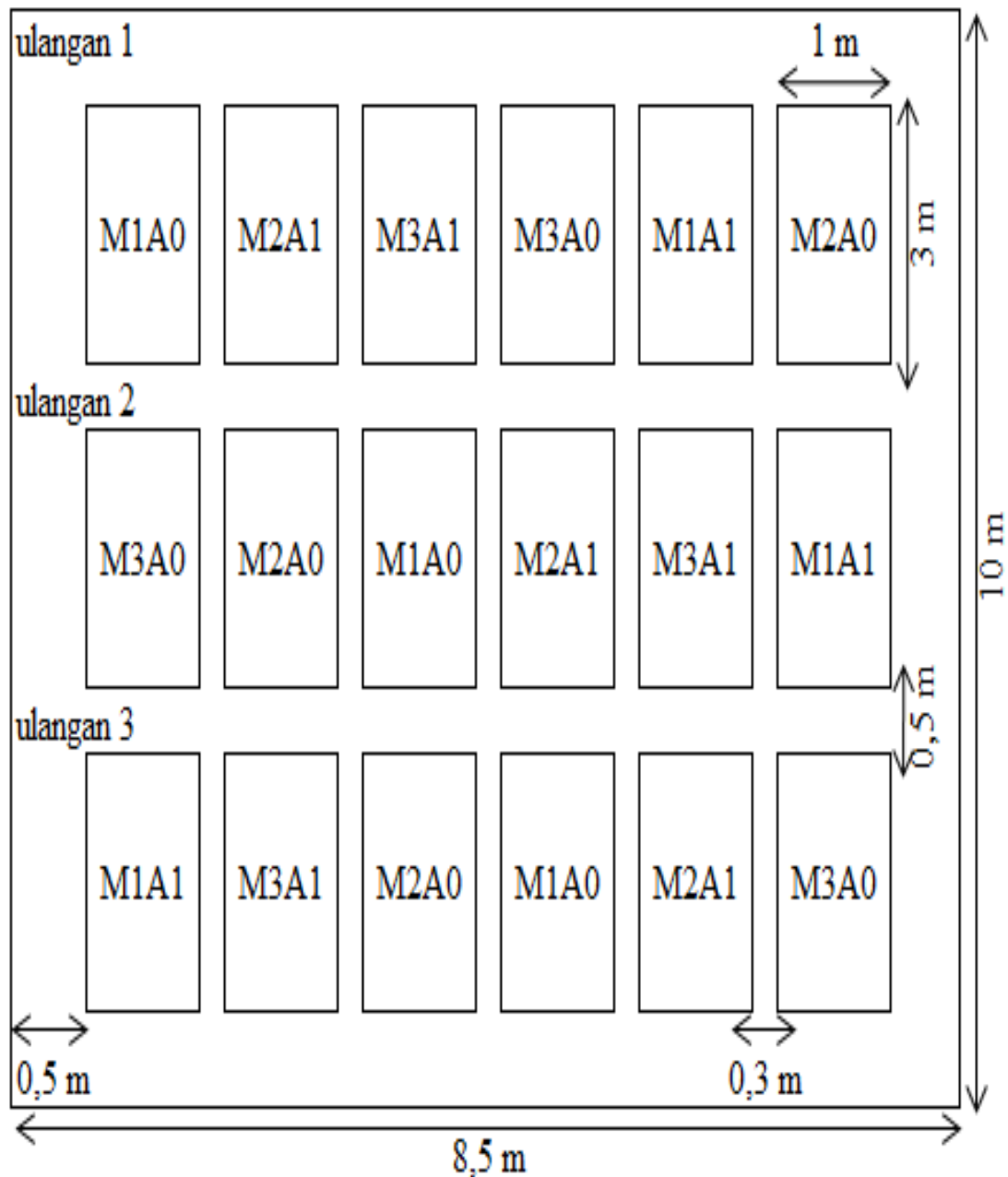
A_1 : 500 Kg PHONSKA ha^{-1} + 250 Kg MUTIARA ha^{-1}

Sehingga didapatkan enam kombinasi perlakuan yang meliputi :

M_1A_0 M_2A_0 M_3A_0

M_1A_1 M_2A_1 M_3A_1

Jumlah kombinasi perlakuan enam dengan tiga kali ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percobaan, penempatan perlakuan pada setiap ulangan dilakukan secara acak. Masing – masing kombinasi perlakuan menggunakan 20 tanaman dengan luas per petak 1 m x 6,3 m yaitu 6,3 m^2 . Pengambilan sampel tanaman secara destruktif selama dua kali dan non destruktif selama enam kali. Denah petak percobaan disajikan pada gambar 1 dan denah petak sampel disajikan pada gambar 2, sebagai berikut :



Gambar 2. Denah Petak Percobaan

Keterangan :

Luas petak $1 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 3 \text{ m}^2$

Lebar parit : 0,3 m

Jarak antar Petak Utama (PU) : 0,5 m

Luas lahan $20,9 \times 8,5 = 177,65 \text{ m}^2$

M_1A_0 : 7500 liter teh kompos ha^{-1} + tanpa pupuk NPK

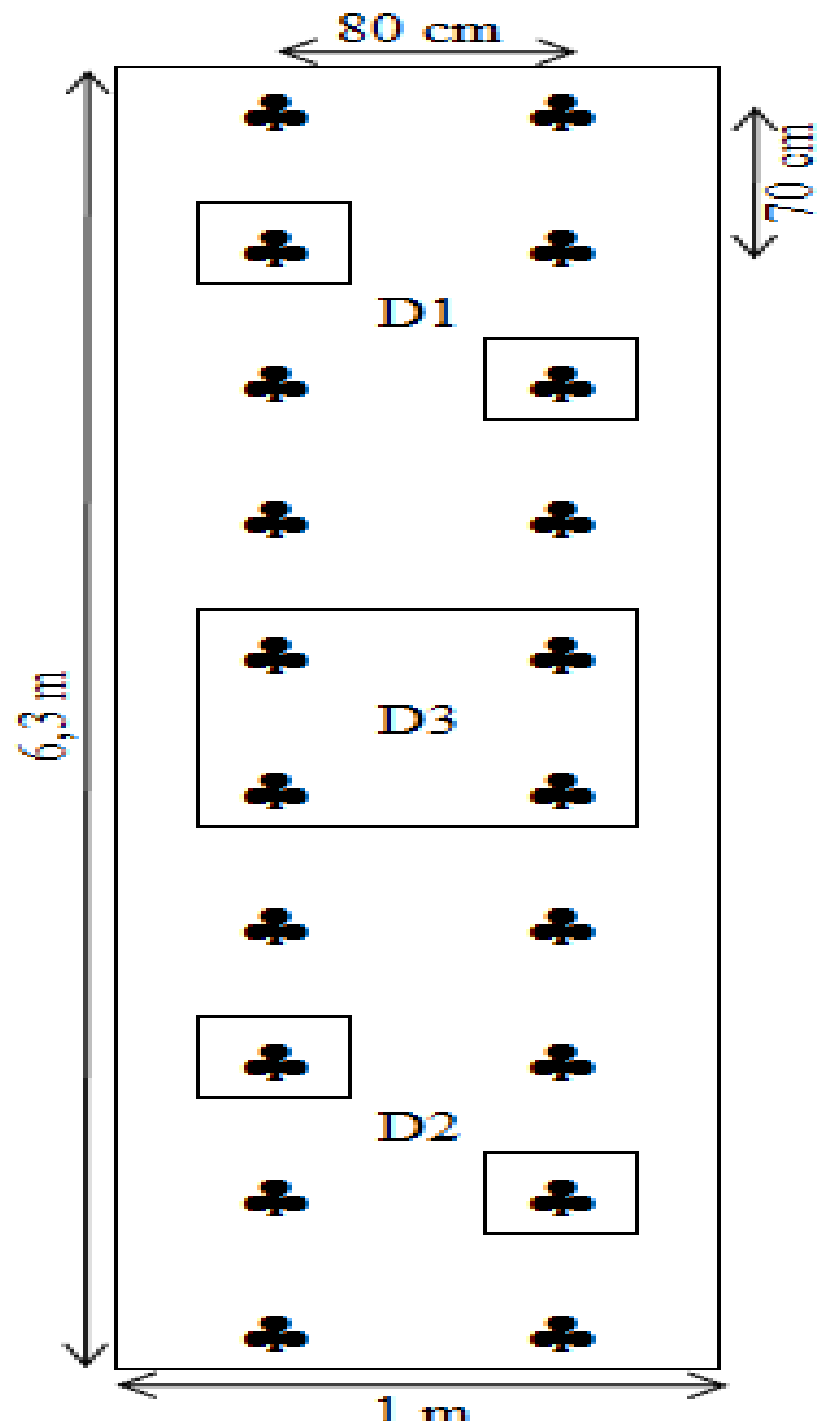
M_1A_1 : 7500 liter teh kompos ha^{-1} + 500 kg PHONSKA ha^{-1} + 250 Kg MUTIARA ha^{-1}

M_2A_0 : 10000 liter teh kompos ha^{-1} + tanpa pupuk NPK

M_2A_1 : 10000 liter teh kompos ha^{-1} + 500 kg PHONSKA ha^{-1} + 250 Kg MUTIARA ha^{-1}

M_3A_0 : 12500 liter teh kompos ha^{-1} + tanpa pupuk NPK

M_3A_1 : 12500 liter teh kompos ha^{-1} + 500 kg PHONSKA ha^{-1} + 250 Kg MUTIARA ha^{-1}



Gambar 3. Denah Petak Tanaman Sampel

Keterangan :

Panjang petak : 6,3 m

Lebar petak : 1 m

Luas petak : $6,3 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 6,3 \text{ m}^2$

Jarak tanam : 80 cm x 70 cm

Populasi : 20 tanaman/petak

D1 : Pengamatan destruktif 1

D2 : Pengamatan destruktif 2

D3 : Pengamatan non destruktif

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Areal Pertanaman

Lahan yang digunakan untuk penelitian adalah lahan yang lama tidak ditanami (bero), sehingga terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sampah. Setelah dibersihkan lahan yang ditanami di petak - petak dengan menggunakan tali rafia. Petak percobaan dibuat dengan ukuran 1 m x 6,3 m yaitu 6,3 m² dengan jarak tanam 80 cm x 70 cm kemudian diberi kompos.

3.4.2 Penanaman

Bibit cabai dipindahkan ke lahan pada umur 40 hari di persemaian. Setiap lubang diberikan dua bibit dengan maksud bila dalam waktu 10 hari pertumbuhan bibit tersebut tidak bagus dapat digantikan dengan bibit yang bagus dalam lubang tersebut, lubang tanam sedalam 13 cm dengan cara ditugal. Sebelum lubang diisi dengan bibit cabai terlebih dahulu diisi dengan pupuk NPK (phonska dan mutiara), kemudian ditutup dengan tanah setebal 2 cm. Setelah bibit cabai dimasukkan kemudian lubang yang telah terisi dengan bibit di tutup dengan tanah kembali.

3.4.3 Pembuatan Pupuk Cair Teh Kompos

Teh kompos terbuat dari bahan leri atau air cucian beras, gula tetes, dan kotoran ternak yang telah terfermentasi hingga menjadi kompos. Cara pembuatan teh kompos yaitu, kompos dibungkus dengan kain tipis dan di campur dengan semua bahan. Setelah semua bahan tercampur di fermentasi selama 3 – 5 hari menggunakan aerator, bila tidak menggunakan aerator atau hanya di aduk saja memerlukan waktu 10 hari untuk siap diaplikasikan, lebih rincinya tercantum pada lampiran 33.

3.4.4 Pemupukan

Pelaksanaan pemupukan dilakukan dengan dua cara yakni pupuk NPK (phonska dan mutiara) diaplikasikan satu kali pada saat pindah tanam dengan cara di pendam pada lubang tanam, pupuk teh kompos diaplikasikan satu minggu setelah pindah tanam dengan cara di kocor dengan gelas bekas kemasan air mineral sesuai dosis. Pengocoran dilakukan di tanah dengan jarak sesuai dengan kanopi tanaman (5 cm – 15 cm dari tanaman cabai), secara teknis rincian waktu pelaksanaan dan dosis pemberian pupuk tanaman cabai rawit terinci pada Tabel 2.

Tabel 2. Aplikasi Pupuk NPK dan Teh Kompos pada Tanaman Cabai Rawit.

Perlakuan pupuk	Aplikasi saat pindah Tanam (gram per tanaman)	Tahapan pemupukan teh kompos dengan interfal 7 hst ml per tanam							Total pemberian pupuk teh kompos + phonska + mutiara (liter/kg/petak)
		7	14	21	28	35	42	49	
M ₁ A ₀	-	33 ml	33 ml	33 ml	33 ml	33 ml	33 ml	33 ml	0,236 liter teh kompos
M ₂ A ₀	-	45 ml	45 ml	45 ml	45 ml	45 ml	45 ml	45 ml	0,315 liter teh kompos
M ₃ A ₀	-	56 ml	56 ml	56 ml	56 ml	56 ml	56 ml	56 ml	0,394 liter teh kompos
M ₁ A ₁	15,75 phonska+7,8 mutiara	33 ml	33 ml	33 ml	33 ml	33 ml	33 ml	33 ml	0,236 liter teh kompos + 0,315 kg phonska + 0,156 kg mutiara
M ₂ A ₁	15,75 phonska+7,8 mutiara	45 ml	45 ml	45 ml	45 ml	45 ml	45 ml	45 ml	0,315 liter teh kompos + 0,315 kg phonska + 0,156 kg mutiara
M ₃ A ₁	15,75 phonska+7,8 mutiara	56 ml	56 ml	56 ml	56 ml	56 ml	56 ml	56 ml	0,394 liter teh kompos + 0,315 kg phonska + 0,156 kg mutiara

keterangan :

hst : hari setelah tanaman

M₁A₀ : 33 ml per tanaman + tanpa pupuk NPK.

M₁A₁ : 33 ml per tanaman + 15,75 g PHONSKA per tanaman + 7,8 g MUTIARA per tanaman.

M₂A₀ : 45 ml per tanaman + tanpa pupuk NPK.

M₂A₁ : 45 ml per tanaman + 15,75 g PHONSKA per tanaman + 7,8 g MUTIARA per tanaman.

M₃A₀ : 56 ml per tanaman + tanpa pupuk NPK.

M₃A₁ : 56 ml per tanaman + 15,75 g PHONSKA per tanaman + 7,8 g MUTIARA per tanaman.

3.4.5 Pemeliharaan Tanaman

3.4.5.1 Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila tumbuh gulma pada lahan percobaan. Cara penyiangan dengan membersihkan gulma di sekitar tanaman cabai rawit sambil menggemburkan tanah. Alat untuk penyiangan gulma menggunakan cangkul, dapat pula dilakukan secara manual dengan mencabut langsung gulma yang tumbuh.

3.4.5.2 Penyulaman

Penyulaman adalah mengganti tanaman yang mati, rusak atau yang tumbuh kerdil. Penyulaman dilakukan tujuh hari setelah tanam. Jika tujuh hari setelah tanam sudah terlihat adanya tanaman yang mati, layu, rusak atau tumbuh kerdil, penyulaman segera dilakukan.

3.4.5.3 Penyiranan

Penyiraman dilakukan ketika kondisi tanah dalam keadaan kering dan apabila turun hujan penyiraman tidak dilakukan.

3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan pertumbuhan, analisis tanah dan analisis teh kompos. Pengamatan non destruktif mulai pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam (hst) sampai 84 hari setelah tanam (hst), dengan interval pengamatan 14 hari sekali. Pengamatan non destruktif meliputi :

a. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur dari permukaan tanah sampai kanopi tertinggi menggunakan meteran (cm).

Pengukuran dilakukan pada masing – masing kombinasi dan ulangan.

b. Jumlah daun (helai) per tanaman

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung satu persatu daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan jumlah daun dilakukan pada masing – masing kombinasi dan ulangan.

c. Jumlah bunga per tanaman

Pengamatan jumlah bunga dilakukan dengan menghitung bunga yang tumbuh dan terbentuk. Perhitungan jumlah bunga dilakukan pada masing – masing kombinasi dan ulangan.

Analisis yang dihitung, dilakukan secara destruktif pada saat tanaman berumur 56 hari setelah tanam (hst) dan 84 hari setelah tanam (hst). Pengamatan destruktif meliputi :

a. Luas daun (cm)

Pengamatan luas daun, dilakukan dengan metode *Rating*. Sampel daun yang diambil secara destruktif, kemudian digambar pada kertas milimeter, untuk mempermudah dalam menghitung luas daun dan mengklasifikasi sampel daun yang lain. Pengamatan luas daun dilakukan pada masing – masing kombinasi dan ulangan.

b. Bobot kering total tanaman (g)

Pengamatan bobot kering total tanam dilakukan dengan metode menaksir bobot kering tanaman berdasarkan konversi bobot segar (Lampiran 29) (Agustina, 2003).

c. *Leaf Area Index* atau Indeks Luas Daun (m^2/m^2)

LAI menunjukkan kerapatan daun per satuan ruang yang dinaunginya, dengan persamaan :

$$LAI = \frac{LA}{P}$$

Keterangan :

LAI : *Leaf Area Index* (m^2/m^2)
 LA : *leaf area* atau luas daun (m^2)
 P : luas tanah yang dinaungi, ialah luas tanah dari jarak tanam cabai rawit (m^2)

- d. *Relative Growth Rate* atau Rata-rata Laju Pertumbuhan Relatif ($mg\ g^{-1}\ hari^{-1}$)

RGR adalah kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering hasil asimilasi tiap satuan bobot kering awal tiap satuan waktu.

$$RGR = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1}$$

Keterangan :

RGR : *Relative Growth Rate* ($mg\ g^{-1}\ hari^{-1}$)
 W_2 : bobot total bahan kering tanaman, pada waktu T_2
 W_1 : bobot total bahan kering tanaman, pada waktu T_1
 T_2 : waktu pengamatan kedua
 T_1 : waktu pengamatan pertama

3.6 Analisis Data

3.6.1 Uji BNT 5%

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam taraf signifikansi 5%. Bila terdapat perbedaan yang signifikan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf signifikansi 5%, adapun formulasi uji BNT 5% adalah sebagai berikut :

$$BNT_{0,05} = t_{0,05} \text{ (db galat)} \cdot \sqrt{\frac{2\ KTG}{r}}$$

Keterangan :

$t_{0,05}$: nilai tabel t dengan derajat bebas db galat (derajat bebas galat).
 KTG : Kuadrat Tengah Galat.
 r : jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan.

3.6.2 Analisis Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antar peubah yang diamati. Adapun formulasi analisis korelasi sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\}[n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan :

r : nilai korelasi

x : variabel bebas

y : variabel terikat

Sumber : Azuarjuliandi (2007)