

BAB III

MATERI DAN METODE

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Maret 2017 - Juli 2017 di lahan warga Jl. Tlogosari Utara, Tembalang, Semarang dan di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

3.1. Materi Penelitian

Bahan yang digunakan yaitu bibit cabai rawit varietas Savana 320, tanah, pupuk kandang sapi, dan pupuk organik cair urin kelinci, urin sapi, Bio extrim, dan Biofarm. Alat yang digunakan adalah cangkul, karung, polybag ukuran 40x40 cm, jerigen plastik, spayer, gembor plastik, meteran, penggaris, timbangan analitik, alat tulis dan kamera.

3.2. Metode Penelitian

Prosedur Penelitian. Penelitian dilakukan dengan tahapan persiapan alat dan bahan, pembuatan pupuk organik cair dari limbah urin, pengolahan media tanam, penanaman, perawatan, pengamatan parameter pertumbuhan, panen, pengamatan parameter produksi.

Pembuatan pupuk organik cair dari limbah urin yaitu urin difermentasi bersama molase dan EM4 selama 14 hari dalam jerigen plastik (Indriani, 2003). Persiapan media tanam dilakukan dengan penyiapan polybag ukuran 40x40 cm, penimbangan tanah sebanyak 8 kg dan pupuk kandang sapi sebanyak 0,5 kg per polybag sebagai pupuk dasar. Hasil analisis tanah dan pupuk kandang tersaji pada Tabel 2.

Masing-masing polybag diisi satu bibit cabai rawit. Penanaman dilakukan dengan melepas polybag kecil pada bibit cabai rawit dan langsung ditanam pada polybag yang telah diberi media tanam. Perawatan dilakukan dengan penyiraman setiap hari pada pagi dan sore hari, namun jika tanaman sudah dipupuk dalam satu hari maka penyiraman dilakukan pada hari berikutnya. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut dan membuang gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Pemupukan dilakukan dengan jenis pupuk dan waktu pemupukan sesuai dengan perlakuan yaitu pupuk organik cair urin kelinci, urin sapi, Bio extrim dan Biofarm dengan waktu aplikasi 5 hari sekali, 10 hari sekali dan 15 hari sekali. Pemupukan dilakukan dengan cara sebagian disemprotkan pada daun dan sebagian disiramkan di tanah. Cabai rawit dipanen pada saat berumur 97 hari setelah pindah tanam dan dilakukan sebanyak 5 kali dengan selang waktu 3-4 hari sekali. Cabai rawit siap dipanen saat buahnya berwarna kuning kemerahan dengan ciri fisik tidak terdapat bekas gigitan serangga, tidak busuk dan segar. Buah dipetik dari tanamannya beserta tangkai buahnya.

Tabel 2. Hasil Analisis Tanah, Pupuk Kandang dan Pupuk Organik Cair

Sampel	Kandungan
--------	-----------

	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	C org (%)	Rasio C/N
Tanah	0,23	0,4	1,5	2,67	11,61
Pupuk kandang	1,47	0,66	1,08	11,43	6,57

Parameter Penelitian. Pengamatan parameter pertumbuhan dilakukan satu minggu sekali hingga tanaman berbunga yaitu hari ke-33 setelah pindah tanam, sedangkan parameter produksi dilakukan selama satu bulan dimulai sejak panen pertama yaitu hari ke-97 setelah pindah tanam. Parameter pertumbuhan yang diamati dalam penelitian yaitu:

1. Tinggi tanaman

Parameter tinggi tanaman diukur menggunakan meteran pada bagian permukaan tanah hingga ke titik tumbuh.

2. Jumlah daun

Parameter jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah seluruh daun tanaman yang telah terbuka sempurna.

Sedangkan parameter produksi yang diamati yaitu:

1. Jumlah Buah per Tanaman

Parameter jumlah buah per tanaman dilakukan dengan menghitung jumlah buah dari per tanaman, kemudian dihitung rata-ratanya. Jumlah buah dihitung sejak panen pertama hingga satu bulan, yaitu pada 14-18 minggu setelah pindah tanam.

2. Panjang buah

Parameter panjang buah dilakukan dengan mengukur panjang buah yang telah dipanen menggunakan penggaris.

3. Berat buah per tanaman

Parameter berat buah per tanaman dilakukan dengan menimbang buah per tanaman, kemudian dihitung rata-ratanya. Penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik saat buah baru dipanen dan masih dalam kondisi segar.

3.3. Analisis Data

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 4x3 dengan tiga kali ulangan, jenis pupuk organik cair (P) yaitu pupuk urin kelinci (P1), pupuk urin sapi (P2), pupuk Bio extrim (P3), dan pupuk Biofarm (P4). Faktor kedua adalah interval waktu pemberian pupuk (T) yaitu 5 hari sekali (T1), 10 hari sekali (T2), dan 15 hari sekali (T3). Percobaan terdiri dari 12 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali ulangan, sehingga menghasilkan 36 unit percobaan. Denah pengacakan perlakuan tersaji pada Ilustrasi 2.

P3T3U3	P3T1U1	P2T3U3	P4T2U1
P1T3U3	P1T2U1	P4T1U2	P3T2U1
P2T1U2	P2T2U3	P3T3U2	P2T2U2
P2T1U1	P2T3U1	P3T3U1	P4T2U3
P3T2U3	P1T1U1	P4T2U2	P4T3U2
P1T1U3	P3T1U3	P3T2U2	P1T2U3
P2T3U2	P2T2U1	P1T1U2	P1T3U1
P4T1U3	P3T1U2	P1T2U2	P2T1U3



Ilustrasi 2. Denah pengacakan perlakuan

Model linier Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

- Y_{ij} : Pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B
 μ : Rata-rata nilai populasi
 α_i : Pengaruh taraf ke-i dari faktor A (P : jenis pupuk organik cair)
 β_j : Pengaruh taraf ke-j dari faktor B (T : interval waktu pemberian pupuk)
 $(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi taraf ke-i dari faktor A dan taraf ke-j dari faktor B
 ϵ_{ijk} : Pengaruh acak dari satuan percobaan yang memperoleh perlakuan ij

Hipotesis statistik yang diuji adalah:

$$H_0 = \alpha_1\beta_1 = \alpha_2\beta_2 = \alpha_3\beta_3 = \alpha_4\beta_4 = 0$$

(tidak ada pengaruh interaksi perlakuan jenis pupuk dan interval waktu pemberian pupuk terhadap respon yang diamati)

$$H_1 = \alpha_1\beta_1 = \alpha_2\beta_2 = \alpha_3\beta_3 = \alpha_4\beta_4 \neq 0$$

(paling sedikit ada satu pengaruh interaksi perlakuan jenis pupuk dan interval waktu pemberian pupuk terhadap respon yang diamati)

Kriteria pengujian hipotesis adalah:

H0 diterima dan H1 ditolak jika F hitung < F Tabel (5%)

H0 ditolak dan H1 diterima jika F hitung > F Tabel (5%)

Data yang telah diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* taraf 5% (Saefuddin *dkk.*, 2017).