

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian dilakukan pada bulan Januari sampai Maret 2015.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun Varietas Mercy F1, pupuk NPK, urine sapi yang didapat dari Desa Kuapan, EM4, pestisida yang berbahan aktif Metomil 25% dan air. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, gembor, pisau, gunting, meteran, label, timbangan digital, jangka sorong, pH meter, gelas ukur, ember, kamera, alat tulis dan alat-alat yang mendukung penelitian lainnya.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimen di lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi urine sapi dan faktor kedua pemangkasan pucuk. Kedua faktor tersebut adalah:

Faktor I: Konsentrasi urine sapi terdiri dari:

U_0 : 0%

U_1 : 20%

U_2 : 40%

U_3 : 60%

Faktor II: pemangkasan pucuk terdiri dari:

P_1 : Tidak dipangkas

P_2 : Dipangkas

Dari kedua faktor tersebut didapatkan 8 kombinasi perlakuan dengan 3 kelompok, maka diperoleh 24 unit percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari empat tanaman, sehingga berjumlah 96 tanaman. Semua tanaman dijadikan sebagai sampel. Kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Table 3.1. Kombinasi Perlakuan

Perlakuan	P1	P2
U ₀	U ₀ P ₁	U ₀ P ₂
U ₁	U ₁ P ₁	U ₁ P ₂
U ₂	U ₂ P ₁	U ₂ P ₂
U ₃	U ₃ P ₁	U ₃ P ₃

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pembuatan fermentasi urine sapi

Fermentasi urine sapi dibuat dengan cara mencampurkan 5 kg gula merah dengan air 5 liter kemudian direbus sampai mendidih, setelah itu didiamkan sampai dingin, selanjutnya urine sapi yang telah dipersiapkan di wadah dicampur dengan larutan gula merah dan EM4. Larutan gula merah dan EM4 diberikan dengan konsentrasi 5% artinya dalam 1 liter urine sapi terdapat 50 ml larutan gula merah dan 50 ml liter EM4. Urine sapi yang telah dipersiapkan dan dimasukkan kedalam wadah atau ember dan ditutup untuk mencegah masuknya air, kemudian difermentasikan selama 14 hari.

3.4.2. Persiapan lahan

Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa tanaman. Pembuatan plot dilakukan dengan ukuran masing-masing petakan 1 m x 1 m dengan ketinggian 30 cm sebanyak 24 plot dengan jarak tanam 50 x 50 cm jarak antara plot 50 cm dan antar ulangan 70 cm. Jumlah tanaman per plot adalah 4 tanaman. Tanah dicangkul sampai gembur sedalam 30 cm. Pupuk dasar diberikan 2 minggu sebelum tanam menggunakan pupuk kandang kotoran ayam dengan dosis 250 g/tanaman. Pemberian pupuk dilakukan dengan cara memasukkan pupuk kandang kedalam lubang tanam.

3.4.3. Pemberian label

Pemberian label diberikan 1 minggu sebelum tanam pada setiap plot sesuai dengan perlakuan dan ulangan (Lampiran 3).

3.4.4. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam menggunakan jari tangan. Lubang tanam dibuat dengan kedalaman sekitar 1,5 cm, lalu dimasukkan 3 benih per lubang tanam. Setelah berumur 7 HST dilakukan seleksi dan hanya 1 tanaman yang dipertahankan per lubang tanam. Penanaman bibit dilakukan dilubang tanam sesuai dengan jarak tanam yaitu 50 x 50 cm.

3.4.5. Perlakuan urine sapi

Urine sapi diaplikasikan pada saat tanaman mentimun berumur 1 MST, 2 MST dan 3 MST. Urine sapi yang diaplikasikan terlebih dahulu difermentasikan selama 14 hari. Aplikasi urine sapi diberikan lewat akar dengan cara menyiram disekeliling tanaman dengan jarak \pm 5 cm dari tanaman. Pemberian perlakuan diberikan sebanyak satu liter setiap aplikasi dengan konsentrasi urine sapi sesuai dengan perlakuan yaitu pemberian urine sapi konsentrasi 0%, 20 %, 40 % dan 60%. Pengaplikasian urine sapi dilakukan pada pagi hari yaitu \pm pukul 08 : 00 WIB.

3.4.6. Perlakuan pemangkasan pucuk

Pemangkasan pucuk dilakukan 24 HST dengan menggunakan gunting yang tajam agar tidak terjadi kerusakan pada tanaman. Pemangkasan pucuk dilakukan pada ruas pertama dari pucuk. Perlakuan meliputi tanaman mentimun tanpa pemangkasan (P₁) dan pemangkasan pucuk (P₂). Pemangkasan pucuk dilakukan pada pagi hari yaitu \pm pukul 09 : 00 WIB.

3.4.7. Pemeliharaan tanaman

1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan menggunakan gembor dua kali dalam sehari yaitu pagi dan sore kecuali terjadi hujan atau disesuaikan dengan kondisi dilapangan.

2. Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK majemuk dengan dosis 1/2 dosis anjuran yaitu 3,75 g/tanaman. Pupuk diberikan 3 tahap yaitu 5 hari setelah tanam (1,25 g per tanaman), 10 hari setelah tanam (1,25 g per tanaman), dan 15 hari setelah setelah tanam (1,25 g per tanaman). Pupuk diaplikasikan dengan cara ditugal disekeliling tanaman \pm 5 cm dari batang.

3. Pemberian ajir / turus

Ajir berfungsi untuk merambatkan tanaman, memudahkan pemeliharaan dan tempat menopang buah. Pengajiran dilakukan seawal mungkin yaitu 1 minggu setelah tanam untuk menghindari kerusakan pada akar. Pemasangan ajir dilakukan dengan menggunakan kayu dengan panjang \pm 2 meter. Ajir diberikan 10 cm dari pangkal batang.

4. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan cara manual atau dengan cara mekanik disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Penyiangan dilakukan dengan interval 1 minggu sekali.

5. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan pada saat tanaman menunjukkan tanda-tanda serangan hama dan penyakit. Hama dan penyakit dikendalikan dengan cara manual dan kimia. Penyemprotan pestisida diberikan saat serangan hama dan penyakit mencapai ambang ekonomi. Pestisida yang digunakan adalah insektisida yang berbahan aktif Metomil 25%, cara pengendaliannya dengan cara disemprotkan ke tanaman, pengendalian dilakukan sebanyak 2 kali selama penelitian dengan dosis dua g/liter air.

3.4.8. Panen

Tanaman mentimun dipanen umur 38-50 HST. Panen dilakukan apabila buah sudah masuk dalam kriteria panen, yaitu buah bewarna sama mulai dari pangkal sampai ujung buah berwarna hijau keputihan, panen dilakukan dengan cara memotong tangkai buah dengan gunting agar tidak merusak tanaman. Panen dilakukan 3 kali dalam seminggu. Buah dipanen di pagi hari jam 07.00 WIB.

3.5. Parameter yang Diamati

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang sampai dengan ujung batang utama dengan menggunakan alat ukur meteran. Pengukuran panjang tanaman dilakukan umur 5 MST.

2. Jumlah cabang produktif (cabang)
Dihitung jumlah cabang yang produktif (jumlah cabang yang menghasilkan buah) pada setiap tanaman saat panen.
3. Jumlah cabang tidak produktif (cabang)
Dihitung jumlah cabang yang tidak produktif (jumlah cabang yang tidak menghasilkan buah) pada setiap tanaman saat panen.
4. Hari muncul bunga betina (hari)
Umur berbunga dihitung pertama kali ketika muncul bunga betina sebanyak 75 % dari populasi tanaman per plot.
5. Jumlah buah per tanaman (buah)
Jumlah buah per tanaman dihitung dengan menjumlahkan setiap buah dari setiap tanaman dari panen pertama sampai panen terakhir.
6. Jumlah buah per plot (buah)
Jumlah buah per plot dihitung dengan menjumlahkan semua buah yang dipanen dari panen pertama sampai panen terakhir.
7. Bobot per buah (g)
Bobot per buah dihitung dengan menimbang buah yang dipanen, dan dibagi dengan jumlah buah yang dipanen
8. Bobot buah per tanaman (kg)
Bobot buah per tanaman dihitung dengan menimbang buah yang dipanen pada setiap tanaman dengan menggunakan timbangan digital. Bobot buah dihitung dari panen pertama sampai panen terakhir.
9. Bobot buah per plot (kg)
Bobot buah per plot dihitung dengan menimbang buah pada setiap plot dengan menggunakan timbangan digital. bobot buah per plot dihitung dari panen pertama sampai panen terakhir
10. Diameter buah (cm)
Diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong pada bagian tengah buah. Pengamatan dilakukan dari panen pertama sampai panen terakhir
11. Panjang buah (cm)
Panjang buah diukur mulai dari pangkal buah sampai ujung buah. Pengamatan panjang buah dilakukan pada panen pertama sampai panen terakhir.

3.6. Analisa Data

Model RAK faktorial menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_k + \beta_i + \gamma_j + (\alpha\gamma)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Dimana:

Y_{ijk} : Hasil pengamatan pada faktor P pada taraf ke-i dan faktor U pada taraf ke-j dan pada kelompok ke-k

μ : Nilai tengah

α_k : Pengaruh kelompok pada taraf ke-k

β_i : Pengaruh faktor P pada taraf ke-i

γ_j : Pengaruh faktor U pada taraf ke-j

$(\alpha\gamma)$: Pengaruh interaksi dari faktor P pada taraf ke-i dan faktor U pada taraf ke-j

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor P pada taraf ke-i dan faktor U pada taraf ke-j pada kelompok ke-k

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisis Sidik Ragam RAK, seperti pada Tabel 3.1 Uji lanjutan akan dilakukan dengan Uji Jarak Duncan (UJD).

Tabel 3.1. Sidik Ragam

Sumber Keragaman (sk)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Kelompok	$r - 1$	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
P	$p - 1$	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
U	$u - 1$	JKU	KTU	KTU/KTG	-	-
P x U	$(p-1)(u-1)$	JK(PU)	KT(PU)	KT(PU)/KTG	-	-
Galat	$(pu-1)(r-1)$	JKG	KTG	-	-	-
Total	$rpu-1$	KTG	JKT	-	-	-

Keterangan:

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{Y_{...}^2}{mkr}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ijk}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor P (JKP)} = \frac{\sum Y_{i..}^2}{kr} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Faktor U (JKU)} = \frac{\sum Y_{.j}^2}{m} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} = \frac{\sum Y_{.k}^2}{r} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK)} = \frac{\sum Y_{.k}^2}{mk} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor P dan U} \{ JK (PU) \} = JKP - JKU - JKK.$$

Jika pada analisis sidik ragam perlakuan berbeda nyata maka dilakukan Uji Jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Model Uji Jarak Duncan, yaitu:

$$UJD = R_{(\alpha, db \text{ galat})} \sqrt{\frac{KTG}{Ulangan}}$$

: Taraf Uji Nyata

: Banyaknya perlakuan

R : Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan (UJD)

KTG : Kuadrat tengah galat