

III. METODE PENELITIAN

A. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Maron Temanggung Jawa Tengah di mulai bulan November 2017 hingga Maret 2018.

B. Bahan dan alat penelitian

Alat yang digunakan yaitu: terpal, parang, gerobak sorong, karung, tali, batu, mesin pellet, mesin pencacah, kayu, spray, cangkul, pensil, polybag, label. Sedangkan bahan yang dibutuhkan adalah daun gamal, EM4, tanah latosol dan NPK.

C. Metode penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode percobaan faktor dengan rancangan perlakuan faktor tunggal yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL). Faktor yang diujikan yaitu dosis Pelet campuran kompos gliricidae dan NPK sebagai pelet, sehingga didapatkan 5 perlakuan yaitu: A : 10 ton / hektar pelet daun gamal, B : 15 ton / hektar pelet daun gamal, C : 20 ton / hektar pelet daun gamal, D : 25 ton / hektar pelet daun gamal, E : 30 ton / hektar pelet daun gamal.

Pada penelitian ini terdapat 5 perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga didapatkan 15 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri 5 tanaman, meliputi 4 tanaman sampel dan 1 tanaman cadangan, sehingga terdapat 75 unit percobaan.

D. Cara penelitian

1. Pembuatan Kompos Gliricidia

Pembuatan kompos daun gliricidae dilakukan dengan mempersiapkan daun gamal sebanyak 90 kg kemudian dicincang sampai halus dengan menggunakan pisau atau parang. Daun gamal yang sudah dicacah masukan kedalam terpal kemudian ditambahkan 90 ml aktivator EM4. Bahan-bahan tersebut kemudian diaduk sampai homogen hingga kandungan air 30-40% (kandungan air yang diinginkan diuji dengan tidak menetesnya air bila bahan digenggam dan merekah bila gengaman dilepaskan) kemudian masukan kedalam karung plastik/bagor dan diikat. Selama proses pengomposan diusahakan suhu diatur pada kisaran 60-65°C, maka kompos akan memiliki proses yang sempurna (Agromedia Redaksi, 2007).. Dilakukannya pengadukan sekali 24 jam untuk mengeluarkan gas ataupun mengatur suhu pengomposan.

2. Pembuatan Pelet

Pada pembuatan pelet ini membutuhkan beberapa proses diantaranya :

a. Pembuatan tepung kompos daun gamal

Pada perlakuan pertama pengomposan bahan organik yang telah selesai kemudian dilakukan pengeringan kompos daun gamal selama satu minggu, setelah itu dilakukan pencetakan dengan menggunakan mesin pelet sampai halus atau menjadi remah kemudian diayak hingga menghasilkan tekstur seperti tepung.

b. Pencampuran bahan pembuatan pelet tiap perlakuan

Tujuan dari proses pencampuran ini adalah agar bahan-bahan yang diperlukan akan tercampur secara merata / homogen. Mencampurkan tepung

kompos daun gamal tiap dosis perlakuan (lampiran 3.) dengan NPK yang sudah ditumbuk sebanyak 25 gram atau setara dengan 1.000 kg / hektar (lampiran 2.) untuk tiap perlakuan lalu menambahkan sedikit air hingga membentuk adonan.

c. Pencetakan pelet

Pencetakan pelet merupakan pembentukan bahan baku menjadi pelet dengan menggunakan mesin pencetak pelet (*farm pelleter*). Cara pencetakan / penggilingan pelet dilakukan dengan cara memasukan adonan tiap perlakuan yang sudah jadi lalu dimasukkan ke dalam mesin pencetak pelet, sambil menekan adonan dengan menggunakan batang kayu agar masuk secara keseluruhan. Saat pelet keluar lalu ditampung menggunakan wadah agar pelet tidak jatuh dan hancur dikarenakan pelet masih dalam kondisi basah.

d. Pengeringan

Setelah pelet yang dicetak keluar dan tertampung dalam wadah maka tahap selanjutnya adalah pengeringan. Pengeringan dilakukan di dalam *green house* dengan bantuan sinar matahari. Pengeringan ini dilakukan untuk menurunkan kadar air yang terkandung di dalam pelet sehingga kadar air berkurang menjadi stabil ($\pm 10\%$) dan tidak mudah ditumbuhi jamur. Pelet yang sudah kering siap untuk dicampurkan pada media tanam.

3. Persiapan media tanam

Media tanam diambil dari tanah Latosol yang terdapat lahan persawahan tepatnya di desa Maron Temanggung Jawa Tengah. Tanah tersebut kemudian diayak terlebih dahulu. Media disiapkan dengan memasukkan tanah latosol yang sudah diayak sebanyak 10,125 kg (lampiran 4.) dalam polybag yang masing – masing sudah dicampur dengan pupuk pelet daun gamal sesuai dengan dosis per

tanaman pada tiap perlakuan, yaitu; A= 250 kompos gamal + 25 gram NPK / tanaman, perlakuan B= 375 gram + 25 gram NPK / tanaman, perlakuan C= 500 gram + 25 gram NPK / tanaman, perlakuan D= 625 gram + 25 gram NPK / tanaman, perlakuan E= 750 gram + 25 gram NPK / tanaman.

Selanjutnya dilakukan pelabelan pada setiap perlakuan dan kemudian dilakukan inkubasi selama 1 minggu. Dilakukan penyiraman agar media tanah tetap lembab, hal tersebut untuk menjaga kapasitas lapang dari tanah tersebut. Kemudian dapat dilanjut penanaman.

4. Persiapan bibit dan penanaman

Bibit yang digunakan yaitu bibit tomat dengan varietas cervo. Dalam proses persiapan bibit, bibit yang di peroleh dari toko pertanian yang sudah teruji validitasnya. Bibit ditanam dengan cara melepaskan pot plastik kemudian bibit tomat di tanam beserta tanah dari pot plastik tersebut.

5. Pemupukan

Pemupukan dilakukan melalui 1 tahapan, yaitu pemupukan dasar di berikan 3 hari sebelum tanam dengan cara di campurkan ke dalam media tanam lalu di siram agar homogen. Pelet daun gamal hanya diberikan satu kali dalam pemupukan dasar sesuai dosis perlakuan.

6. Pemeliharaan

Tanaman tomat memerlukan perhatian khusus dalam pemeliharaannya. Pemeliharaan yang perlu dilakukan antara lain: penyiraman, penyulaman, pengendalian gulma, perompesan tunas– tunas liar dan pemberian ajir atau turus serta pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan setiap hari sampai

tanaman tomat tumbuh normal, kemudian diulang sesuai kebutuhan. Penyulaman dilakukan terhadap tanaman yang sakit atau mati sampai tanaman berumur 2 minggu. Pengendalian gulma dilakukan bersamaan dengan penggemburan tanah dan pemberian pupuk susulan. Perompesan tunas liar dilakukan pada tunas–tunas air, yaitu tunas–tunas tidak produktif atau tidak menghasilkan bunga dan buah. Kegiatan ini dilakukan beberapa kali, sehingga dalam satu pohon hanya tertinggal satu sampai tiga cabang utama saja. Tanaman perlu diberi ajir untuk menopang tanaman agar tidak roboh. Ajir dapat dibuat dari bambu dengan panjang 0,5-1 m. Tanaman tomat diikatkan pada ajir tersebut secara longgar, sehingga tanaman tersebut cukup leluasa berkembang

7. Pengendalian Hama dan Penyakit

OPT (organisme pengganggu tanaman) pada tanaman tomat terdiri dari hama dan penyakit. Hama yang menyerang tanaman tomat antara lain ulat tanah, ulat grayak, ulat buah, kutu daun, kutu kebul, lalat buah dan nematoda. Pengendalian hama yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan insektisida dengan bahan aktif yaitu : karbofuran, sipermetrin, deltametrin, metomil, abamektrin dan profenofos. Adapun dosis dan cara penggunaan insektisida tersebut dalam pengendalian hama diatas dapat menggunakan dosis dan cara penggunaan sesuai dengan apa yang sudah dianjurkan.

Penyakit yang menyerang tanaman tomat dapat di sebabkan karena bakteri dan jamur. Bakteri yang dapat menyerang tanaman tomat di antaranya : *Pseudomonas sp*, *Xanthomonas vesicatoria* dan *Erwinia carotovora*. Pengendaliannya dapat di lakukan dengan menggunakan bakterisida dengan

bahan aktif kasugamisin, streptomisin sulfat, asam oksolinik, validamisin, dll. Dosis dan cara penggunaannya dapat mengikuti sesuai dengan anjuran yang telah di tentukan. Sedangkan untuk jamur yang biasanya menyerang tomat diantaranya : *Fusarium oxysporum*, *Phytophthora infestans* dan *Septoria lycopersici*. Adapun pengendaliannya dapat menggunakan fungisida dengan bahan aktif benomil, metalaksil, propamokarb hidrokloroda, metil tiofanat. Dosis dan cara penggunaannya dapat mengikuti sesuai anjuran yang telah di tentukan.

8. Panen

Panen pertama buah tomat dilakukan pada 6 minggu setelah tanam. Panen dilakukan antara 10–15 kali pemetikan buah dengan selang 2–3 hari sekali. Buah yang siap dipanen adalah yang sudah matang 30%. Total buah tomat yang dapat dipanen dari satu tanaman yang baik dapat mencapai 1–2 kg. Untuk pengangkutan ke tempat yang agak jauh, buah tomat dapat dikemas dalam peti–peti kayu, tiap–tiap peti berisi kurang lebih 30 kg buah tomat.

E. Parameter yang Diamati

1. Tinggi Tanaman

Pengukuran dilakukan dengan menggunakan mistar, mulai dari pangkal batang yang sudah diberi tanda sebelumnya (± 1 cm di atas media) hingga titik tumbuh pucuk apikal.

2. Diameter Batang

Pengukuran diameter tanaman dilakukan dengan menggunakan meteran, diameter batang diukur pada pangkal batang yang telah ditandai sama seperti pada pengukuran tinggi.

3. Jumlah Daun

Penghitungan jumlah daun dilakukan dengan cara dihitung dari umur 1 minggu setelah tanam. Penghitungan dilakukan setelah tanaman berumur 1 minggu dan dilakukan penghitungan kembali setiap 1 minggu hingga panen.

4. Bobot Buah

Perhitungan bobot dilakukan setelah buah tomat mencapai titik kematangan dengan kriteria setengah dari bagian buahnya sudah berwarna kuning kemerahan (fasesemburat/breaker). Penghitungan bobot ini dilakukan dengan cara memetik buah tomat beserta tangkainya. Buah tomat yang telah dipanen, ditimbang bobotnya pertanaman menggunakan neraca analitik. Bobot buah ditimbang setelah pemanenan hingga 5 kali.

5. Jumlah Buah

Perhitungan jumlah buah dilakukan setelah buah tomat mencapai titik kematangan dengan kriteria setengah dari bagian buahnya sudah berwarna kuning kemerahan (fasesemburat/breaker) atau 30% kekuningan. Penghitungan jumlah buah ini dilakukan dengan cara memetik buah tomat beserta tangkainya. Buah tomat yang telah dipanen, dihitung jumlah buahnya kemudian dilakukan rata-rata dan perbandingan.

6. Berat Basah dan Kering Tanaman

Dalam menimbang berat basah tanaman dapat diperoleh setelah pemanenan. Bagian batang dan akar daun dilakukan pemisahan, kemudian dilakukan penimbangan berat segar. Sedangkan untuk memperoleh berat kering

dapat dilakukan pembungkusan dengan aluminium foil dan dikeringkan selama 24 jam dengan suhu 85oC hingga didapatkan berat yang konstan.

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini disidik ragam 5%. Apabila terdapat pengaruh yang signifikan dari perlakuan yang dicobakan, maka akan dilakukan uji lanjutan menggunakan Uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) dengan taraf $\alpha = 5\%$ dan uji regresi. Hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik atau histogram.

G. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	November 2017				Desember 2017				Januari 2018				Februari 2018				Maret 2018			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Tahap Persiapan	■																			
2	Pembuatan Pelet Gliricidae		■	■																	
3	Pengaplikasian pelet pada budidaya tomat				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Pengamatan					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
5	Analisis data dan Pembahasan																	■	■	■	
6	Seminar hasil																				■