

RESPON PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KOMPOS PELET

(Skripsi)

Oleh:

Widia Natasa



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

ABSTRACT

RESPONSE OF VEGETATIVE GROWTH OF WATERMELON (*Citrullus lanatus*) TO APPLICATION OF PELLET COMPOST FERTILIZER

By

Widia Natasa

*Watermelon is a fruit commodity that has prospects for development. Watermelon plants have several varieties such as red or yellow watermelons and seed watermelons or seedless watermelons. Fulfillment of nutrients in plants can utilize empty palm oil bunches used for straw mushrooms which have been processed into compost pellets. This study aims to determine the vegetative growth response of watermelon plants (*Citrullus vulgaris* schard) due to the application of brittle, medium and strong compost pellets enriched with NPK fertilizer. This study used a completely randomized design (CRD) with 6 treatments, namely the application of a mixture of pelleted compost enriched with brittle, medium, and strong NPK (P1), pelleted compost enriched with brittle NPK (P2), pelleted compost enriched with moderate NPK (P3), pellet compost enriched with strong NPK (P4), a mixture of treatments P1 and 10% NPK (P1N), a mixture of treatments P1, 10% NPK and crumb compost (P1KN) and repeated 3 times for each treatment so that there were 18*

experimental units . Observation parameters consisted of plant tendril length (cm), number of leaves (strands), stem diameter (cm), leaf length (cm), leaf width (cm), and water consumption (ml). The results of this study are not significantly different from all observation parameters. Based on the growth of watermelon plants per treatment, the best results were obtained in the P4 treatment, namely the length of the plant tendrils was 123.6 cm, the number of leaves was 31.6 strands, the length of the leaves was 9.73 cm and the water consumption was 50,650 ml. While the highest leaf width was found in P1 of 8.9 cm and the highest stem diameter was in P1 and P1KN of 0.3 cm. Based on the results of this study, the application of NPK-enriched strong pelleted compost had better production value than the application of NPK-enriched brittle and medium pelleted compost.

Keywords: watermelon, pellets, NPK.

ABSTRAK

RESPON PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KOMPOS PELET

Oleh
Widia Natasa

Semangka merupakan salah satu komoditas buah yang mempunyai prospek untuk dikembangkan. Tanaman semangka memiliki beberapa kenanekaragaman seperti semangka merah atau kuning dan semangka berbiji atau semangka non biji. Pemenuhan unsur hara pada tanaman dapat memanfaatkan tandan kosong kelapa sawit bekas jamur merang yang sudah diolah menjadi pupuk kompos pellet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan vegetatif tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* schard) akibat pemberian pupuk kompos pelet rapuh, sedang dan kuat yang diperkaya dengan pupuk NPK. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan yaitu pemberian campuran pupuk kompos pellet yang diperkaya NPK rapuh, sedang, dan kuat (P1), pupuk kompos pellet yang diperkaya NPK rapuh (P2), pupuk kompos pellet yang diperkaya NPK sedang (P3), pupuk kompos pellet yang diperkaya NPK kuat (P4), campuran perlakuan P1 dan NPK 10% (P1N), campuran perlakuan P1, NPK 10% dan kompos remah (P1KN) dan diulang sebanyak 3 kali setiap perlakuan sehingga terdapat 18 unit percobaan. Parameter pengamatan terdiri dari panjang sulur tanaman (cm), jumlah daun (helai), diameter batang (cm), panjang daun (cm), lebar daun (cm), dan konsumsi air (ml). Hasil penelitian ini yaitu menunjukkan tidak berbeda nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Berdasarkan pertumbuhan tanaman semangka per perlakuan diperoleh hasil terbaik terletak pada perlakuan P4 yaitu panjang sulur tanaman sebesar 123,6 cm, jumlah daun sebanyak 31,6 helai, panjang

daun sebesar 9,73cm dan konsumsi air sebesar 50.650 ml. Sedangkan lebar daun tertinggi terdapat pada P1 sebesar 8,9 cm dan diameter batang tertinggi terdapat pada P1 dan P1KN sebesar 0,3 cm. Berdasarkan hasil penelitian ini pemberian pupuk kompos pellet kuat yang diperkaya NPK memiliki nilai produksi yang lebih baik dibandingkan pemberian pupuk kompos pellet rapuh dan sedang yang diperkaya NPK.

Kata kunci: semangka, pelet, NPK.

RESPON PERTUMBUHAN VEGETATIF TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KOMPOS PELET

Oleh
Widia Natasa

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK

pada

Jurusan Teknik Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2023**

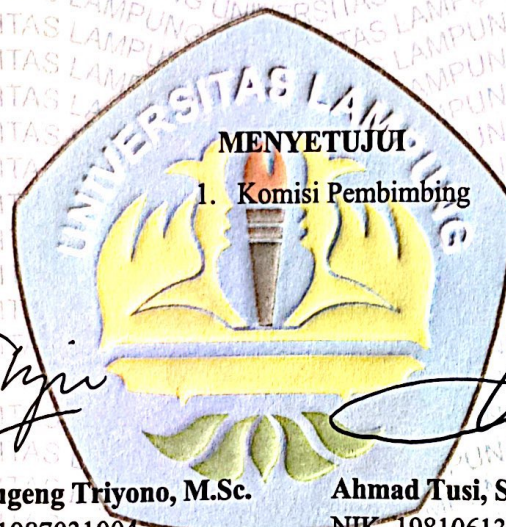
Judul Skripsi : **RESPON PERTUMBUHAN VEGETATIF
TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)
TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KOMPOS
PELET**

Nama Mahasiswa : **Widia Natasa**

Nomor Induk Mahasiswa : **1914071016**

Program Studi : **Teknik Pertanian**

Fakultas : **Pertanian**



1. Komisi Pembimbing

Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.

Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D.

NIP. 196112111987031004

NIK. 198106132005011001

2. Ketua Jurusan Teknik Pertanian

Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si.

NIP. 196210101989021002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji
Ketua

: Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.

Sekretaris

: Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D.

Penguji

Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P.

2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIR 19615020 1986031002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 April 2023

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya adalah **Widia Natasa** NPM 1914071016

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil karya saya yang dibimbing oleh Komisi Pembimbing, 1) **Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc.** dan 2) **Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D.** berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini berisi material yang dibuat sendiri dan hasil rujukan beberapa sumber lain (buku, jurnal, dll) yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil dari plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya.

Bandar Lampung, 17 April 2023
Yang membuat pernyataan



Widia Natasa
NPM. 1914071016

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Natar, Bandar Lampung pada tanggal 29 Januari 2001, sebagai anak kedua dari pasangan Bapak Sunarto Alm. dan Ibu Maysaroh. Penulis menempuh Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Labuhan Ratu Bandar Lampung pada tahun 2007 sampai tahun 2013. Penulis menyelesaikan Pendidikan Menengah Pertama di SMPN 8 Bandar Lampung pada tahun 2016. Penulis melanjutkan Sekolah Menengah Atas di SMAN 5 Bandar Lampung pada tahun 2016 sampai tahun 2019. Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2019. Selama menjadi mahasiswa penulis menjadi Asisten Dosen Mata Kuliah Fisika Dasar 3 tahun berturut-turut.

Penulis juga aktif pada organisasi tingkat Universitas Lampung yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM U) pada tahun 2019-2021. Pada tahun 2022 Penulis melaksanakan Praktik Umum di CV.Nusantara Berkah Jaya Batt Coffe Lampung di Hajimena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan selama 40 hari mulai dari 27 Juni s.d. 04 Agustus 2022. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Langkapura, Bandar Lampung selama 40 hari mulai dari 10 Januari s.d. 20 Februari 2021.

SANWACANA

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“RESPON PERTUMBUHAN VEGETATIF PADA TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*) TERHADAP PEMBERIAN PUPUK KOMPOS PELET”**. Sholawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah curahkan kepada bimbingan kita yakni nabi Muhammad SAW yang sangat kita nantikan syafaatnya di yaumul akhir nanti.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.) di Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, penulis menyadari banyak rintangan dan tantangan, suka dan duka serta pembelajaran dan pengalaman yang didapatkan selama melaksanakan penelitian ini. Berkat ketulusan doa, semangat, motivasi, dan dukungan dari orang tua serta berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang setulusnya kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung,
3. Bapak Dr. Ir. Sandi Asmara, M.Si., selaku ketua Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung,
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Sugeng Triyono, M.Sc. selaku pembimbing utama dan pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam proses penyelesaian skripsi serta memberikan motivasi dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.

5. Bapak Ahmad Tusi, S.TP., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dukungan, dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Agus Haryanto, M.P. selaku pembahas yang memberikan bimbingan, dukungan, motivasi, dan saran sebagai perbaikan skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
8. Ayahku Tercinta Sunarto (alm) , Ayah angkatku Ir. Yan Juansyah, Ibu Angkatku tersayang Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., , Om Hasrial, Makci, Mama, dan keluarga saya yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan demi kelancaran perkuliahan saya selama ini.
9. Teman-temanku, baik didalam kampus maupun diluar kampus Calsa Citta Rani, Ayu Anggiana, Muhammad Kholis, Retno Hayuning Tias dan M. Arby Az-Zumar yang telah menemani dan memberikan cerita di perkuliahan ini.
10. Teman-teman seperjuanganku, Teknik Pertanian 2019, yang telah memberikan bantuan, dukungan, motivasi dan kenangan indah selama penulis menjalani masa perkuliahan sampai dengan tahap penyelesaian skripsi ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan baik dari materi yang ditulis ataupun dari segi penulisan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis dari semua pihak. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih dan berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Bandar Lampung,

2023

Penulis,

Widia Natasa

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Batasan Masalah.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Semangka	6
2.1.1. Morfologi Tanaman Semangka.....	7
2.1.2. Manfaat dan Kandungan Gizi Tanaman Semangka.....	8
2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman Semangka	9
2.1.4. Kebutuhan Pupuk Tanaman Semangka	11
2.2. Pupuk Organik dan Anorganik	12
2.3. Pupuk Kompos.....	13
2.4. Pupuk Kandang	14
2.5. Pupuk Hijau.....	14

2.6. Fortifikasi Pupuk Organik.....	15
III. METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	17
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Diagram Alir Penelitian	20
3.5 Pelaksanaan Penelitian	20
3.5.1 Tahap Persiapan Alat dan Bahan	21
3.5.2 Pupuk Kompos dan Pupuk Kompos Pelet	21
3.5.3 Budidaya Tanaman Semangka.....	22
3.5.4 Parameter Pengamatan Tanaman Semangka	27
3.6 Analisis Data	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 Analisis Pupuk Kompos Pelet.....	30
4.2 Pertumbuhan Tanaman Semangka.....	32
4.2.1 Panjang Sulur Tanaman Semangka.....	32
4.2.2 Jumlah Daun	35
4.2.3 Diameter Batang.....	37
4.2.4 Panjang Daun Tanaman Semangka.....	40
4.2.5 Lebar Daun Tanaman Semangka	42
4.2.6 Konsumsi Air	45
V. KESIMPULAN.....	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan RAL	18
2. Tata Letak Percobaan	18
3. Kandungan Unsur Hara Pada Pupuk Kompos	21
4. Hasil Uji Sifat Kimia dan Fisika Tanah	23
5. Data Rataan Iklim Mikro	26
6. Hasil Analisis Laboratorium Pupuk Kompos dan Pellet	29
7. Data pH dan Kadar Air Pelet dan Kompos	30
8. Data Perminggu Panjang Sulur Tanaman	32
9. Data Perminggu Jumlah Daun	33
10. Data Perminggu Diameter Batang	34
11. Data Perminggu Panjang Daun	36
12. Data Perminggu Lebar Daun.....	37
13. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Sulur Tanaman 35 HST Minggu 1	44
14. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Sulur Tanaman 35 HST Minggu 2	44
15. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Sulur Tanaman 35 HST Minggu 3	44
16. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Sulur Tanaman 35 HST Minggu 4	44
17. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Sulur Tanaman 35 HST Minggu 5	44
18. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Jumlah Daun 35 HST Minggu 1	45

19. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Jumlah Daun 35 HST Minggu 2	45
20. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Jumlah Daun 35 HST Minggu 3	45
21. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Jumlah Daun 35 HST Minggu 4	45
22. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Jumlah Daun 35 HST Minggu 5	46
23. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Diameter Batang.....	46
24. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Daun 35 HST Minggu 1	46
25. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Daun 35 HST Minggu 2	46
26. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Daun 35 HST Minggu 3	46
27. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Daun 35 HST Minggu 4	47
28. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Panjang Daun 35 HST Minggu 5	47
29. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Lebar Daun Minggu 1	47
30. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Lebar Daun Minggu 2	47
31. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Lebar Daun Minggu 3	48
32. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Lebar Daun Minggu 4	48
33. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Lebar Daun Minggu 5	48
34. Uji Anova Pengaruh Pupuk Kompos Pellet Terhadap Konsumsi Air	48
35. Data Panjang Sulur Tanaman.....	49
36. Data Jumlah Daun.....	50
37. Data Diameter Batang	51
38. Data Panjang Daun.....	52
39. Data Lebar Daun	53

40. Data Rataan Panjang Sulur Tanaman.....	54
41. Data Rataan Jumlah Daun.....	54
42. Data Rataan Panjang Daun	55
43. Data Rataan Lebar Daun	55
44. Data Rataan Diameter Batang.....	56
45. Data Konsumsi Air Harian P1, P2, P3, P4, P1N, dan P1KN.....	57
46. Data Suhu dan Kelembaban Harian	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Berbagai Varietas Semangka	7
2. Bagian – Bagian Tanaman Semangka.....	7
3. Prosedur Kerja Penelitian.....	19
4. Segitiga Tekstur Tanah	25
5. Pertumbuhan Panjang Sulur Tanaman Semangka	31
6. Grafik Pertumbuhan Panjang Sulur Tanaman selama 5 MST	31
7. Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Semangka.....	33
8. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun Tanaman Semangka 5 MST	33
9. Pertumbuhan Diameter Batang Tanaman Semangka.....	34
10. Grafik Pertumbuhan Diameter Batang Tanaman Semangka 5 MST	34
11. Pertumbuhan Panjang Daun Tanaman Semangka	35
12. Grafik Pertumbuhan Panjang Daun Tanaman Semangka 5 MST.....	35
13. Pertumbuhan Lebar Daun Tanaman Semangka.....	36
14. Grafik Pertumbuhan Lebar Daun Tanaman Semangka 5 MST	36
15. Grafik Konsumsi Harian Air Tanaman Semangka 5 MST.....	38
16. Uji Kapasitas Lapang	60
17. Penyemaian Tanaman Semangka.....	60
18. Pindah Tanam.....	61
19. Penyiapan Media Tanam dan Aplikasi Pupuk Kompos Pelet.....	61
20. Penyiraman Tanaman Semangka	62
21. Penyemprotan Insektisida	62
22. Tanaman Semangka P1	63
23. Tanaman Semangka P2.....	63

24. Tanaman Semangka P3	64
25. Tanaman Semangka P4	64
26. Tanaman Semangka P1N	65
27. Tanaman Semangka P1KN	65

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard) merupakan tanaman buah yang berasal dari Afrika dan saat ini telah menyebar ke seluruh negara, baik di daerah sub tropis maupun tropis seperti Afrika Selatan, Cina, Jepang, dan Indonesia. Semangka merupakan salah satu komoditas buah yang mempunyai prospek untuk dikembangkan. Tanaman semangka memiliki beberapa kenanekaragaman seperti semangka merah atau kuning dan semangka berbiji atau semangka non biji. Tanaman semangka merupakan tanaman yang bersifat semusim dan tergolong cepat berproduksi (Sunarjono, 2017).

Semangka merupakan tanaman dari family *Cucurbitaceae* (labu-labuan) yang bersifat semusim. Buah semangka sudah dibudidayakan 4.000 tahun SM sehingga tidak mengherankan apabila konsumsi buah semangka telah meluas ke semua belahan dunia (Prajnanta, 2003). Semangka merupakan buah yang banyak disukai karena rasanya yang manis. Dalam semangka terkandung kadar air yang cukup tinggi yaitu 91,45 g dan kadar serat sebesar 0,4 gr tiap 100 g daging buah semangka. Oleh sebab itu tanaman semangka dibudidayakan secara luas oleh masyarakat terutama di dataran rendah, sehingga memberi banyak keuntungan kepada petani dan juga dapat meningkatkan perbaikan tata perekonomian Indonesia, khususnya bidang pertanian (Wijayanto *et al.* 2012). Beberapa kelebihan usahatani semangka diantaranya yaitu berumur relatif singkat, sekitar 70- 80 hari, sanggup dijadikan tumbuhan penyelang di lahan sawah pada trend kemarau (Rukmana, 2006).

Semangka memiliki daya tarik bagi petani karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Semangka termasuk salah satu jenis buah yang digemari, namun budidaya

semangka di Indonesia masih kurang atau terbatas sehingga belum mampu untuk memenuhi permintaan konsumen dalam negeri. Semangka dalam pasar dunia memiliki permintaan mencapai 1.506.000 ton dan sampai saat ini Indonesia belum dapat mengekspor semangka karena produksi masih rendah untuk memenuhi permintaan dalam negeri yang terus meningkat. Berdasarkan Badan Pusat Statistik perkembangan produksi tanaman semangka di Provinsi Lampung tahun 2021 mencapai 183,205 ton (Badan Pusat Statistik, 2021)

Sejak lama, para petani telah menggunakan pupuk organik sebagai pupuk untuk tanaman. Ilmu tentang cara membuat dan menggunakan pupuk organik yang tepat, telah lama dikenal masyarakat Indonesia yang peduli pada tanah dan tanamannya. Hanya saja semakin banyak barang yang dibuat secara instan, dapat diperoleh dan diproduksi dengan cepat. Salah satunya adalah penggunaan pupuk siap pakai. Penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang akan merusak tanah, karena bahan yang digunakan untuk membuat pupuk anorganik tidak berasal dari bahan alami (Lingga & Marsono, 2000).

Berkaitan dengan permasalahan pembangunan pertanian, Indonesia telah mengupayakan perubahan orientasi sistem pertanian, yaitu dari sistem pertanian tradisional menuju sistem pertanian modern. Masalah tersebut berkaitan dengan peranan pupuk dalam kegiatan usahatani menjadi sangat penting. Usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah adalah dengan melakukan pemupukan menggunakan pupuk organik. Kandungan unsur hara dalam pupuk organik kadang tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini mempunyai peranan yang baik dalam memperbaiki sifat – sifat fisik tanah seperti permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation – kation tanah. Akan tetapi, penggunaan pupuk organik saja belum cukup untuk mendapatkan hasil produksi tanaman yang maksimal. Oleh karena itu perlu dilakukan penambahan pupuk anorganik berupa pupuk NPK yang dapat menunjang produktivitas tanaman (Pringadi & Abdulracman, 2005).

Pengembangan pupuk kompos pelet telah dikembangkan pada penelitian yang telah terdahulu, dengan tujuan efisiensi aplikasi. Pupuk kompos pelet adalah pupuk kompos yang dibuat dari bahan-bahan tandan kosong kelapa sawit bekas media jamur merang, limbah lumpur industri MSG, sabut kelapa, arang sekam, kotoran sapi, dan kotoran ayam. Pupuk kompos diperkaya dengan pupuk anorganik urea, SP36, dan KCL dan kemudian dipeletkan. Hasil uji pupuk kompos pelet pada tanaman sayuran pakcoy menunjukkan pengaruh yang positif (0,25 kg per tanaman) (Tefania, 2022). Sedangkan pada tanaman pangan (padi dan kedelai) pengujian pupuk kompos pelet menunjukkan hasil suboptimal (Elinta, 2022). Banyak faktor yang mempengaruhi hasil uji tersebut seperti penurunan kadar N pada pelet, karena unsur N mudah menguap apabila terkena panas atau karena waktu penyimpanan. Namun jenis tanaman dan kondisi tanah tentu juga berpengaruh.

Pupuk kompos pelet juga dimaksudkan agar kelarutan nutrisi dapat dikontrol sesuai umur tanaman. Untuk mendapatkan kelarutan nutrisi yang cepat yang dibutuhkan oleh tanaman di awal tanam, maka perlu dibuat kompos pelet yang rapuh. Untuk mendapatkan kelarutan nutrisi yang sedang, maka mungkin perlu dibuat kompos pelet yang kekerasannya sedang juga. Demikian juga untuk mendapatkan kelarutan nutrisi yang lambat yang dibutuhkan oleh tanaman di masa berbunga atau pembuahan, maka perlu kompos pelet yang keras.

Kompos pelet dengan tingkat kekerasan yang berbeda dapat diproduksi dengan lama pelumatan yang berbeda. Hasil penelitian yang terdahulu menunjukkan bahwa pelumatan yang lebih lama menghasilkan pelet yang akan lebih keras (Diannisa, 2021). Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin melakukan penelitian untuk melihat respon pertumbuhan vegetatif tanaman semangka (*Citrullus vulgaris schard*) terhadap pemberian pupuk kompos pelet rapuh, sedang, dan kuat yang diperkaya dengan pupuk anorganik NPK.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana respon pertumbuhan vegetatif tanaman semangka terhadap pemberian pupuk kompos pelet rapuh, sedang dan kuat dengan campuran pupuk anorganik NPK.

1.3 Hipotesis Penelitian

Pemberian pupuk kompos pelet rapuh, sedang, dan keras yang diperkaya dengan pupuk anorganik NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman semangka.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui respon pertumbuhan vegetatif tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* schard) terhadap pemberian pupuk kompos pelet rapuh, sedang dan kuat yang diperkaya dengan pupuk NPK.

1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai respon pemberian pupuk kompos pelet rapuh, sedang, kuat dengan campuran pupuk anorganik NPK terhadap pertumbuhan tanaman semangka.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan tanaman semangka tipe semangka inul (*Citrullus lanatus*)
2. Menggunakan pupuk pelet dengan pengkayaan urea, SP36, KCL
3. Kriteria pupuk kompos pelet rapuh, sedang, dan keras berdasarkan lama pelumatan pada waktu pembuatan pelet

4. Percobaan menggunakan pot dengan media tanah 3.800 gram yang ada di Bandar Lampung dan campuran sekam 1.500 gram.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Semangka

Ditinjau dari segi morfologi tanaman, semangka mempunyai pertumbuhan yang menjalar, bentuk batang bersegi, lunak atau sedikit berkayu dan berbulu. Daun menyirip kecil, ujung meruncing, tepi bergelombang, bertangkai panjang, berbulu, berwarna hijau dengan letak berseberangan. Bunga tunggal berkelamin satu dan berwarna kuning. Bentuk buah bervariasi tergantung jenisnya, ada yang berbentuk bundar dan lonjong.

Semangka diklasifikasikan sebagai berikut (Wihardjo, 2003).

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonea
Ordo	: Cucurbitales
Famili	: Cucurbitaceae
Genus	: Citrullus
Spesies	: <i>Citrullus vulgaris</i> Schard.

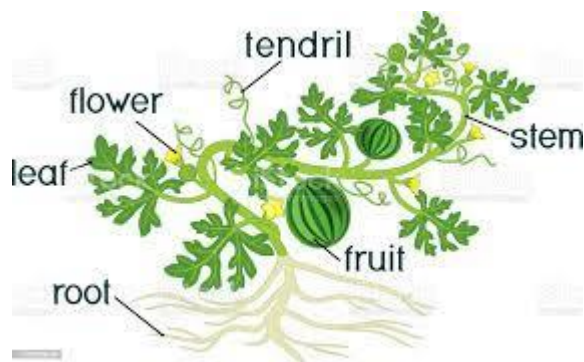
Di Indonesia di kenal dua jenis semangka, yaitu semangka lokal dan semangka introduksi dari luar, seperti semangka hibrida (Wihardjo, 2003). Semangka lokal adalah semangka yang asli dari daerah tertentu dan sudah lama berkembang dan dibudidayakan oleh petani tersebut, misalnya semangka lokal Bojonegoro, Singkaling dan lokal hitam Pasuruan (Wihardjo, 2003). Di lahan rawa lebak Kabupaten Hulu Sungai Selatan, di wilayah Daha, seperti di Nagara, dikenal semangka varietas lokal Nagara. Semangka lokal Nagara ini mempunyai biji yang banyak, sehingga terdesak

oleh varietas introduksi seperti varietas hibrida. Sekarang di lahan rawa lebak pada umumnya petani menanam varietas hibrida yang tidak berbiji, atau hibrida dengan daging buah yang berwarna kuning.



Gambar 1. Berbagai Varietas Semangka

2.1.1. Morfologi Tanaman Semangka



Gambar 2. Bagian – Bagian Tanaman Semangka

Tanaman semangka merupakan tanaman semusim, tumbuh merambat hingga mencapai panjang 3-5 meter. Batangnya lunak, bersegi, berambut dan panjangnya mencapai 1,5-5 meter. Daun semangka berseling, bertangkai, helaian daunnya lebar dan berbulu, menjari, dengan ujungnya runcing. Panjang daun sekitar 3-25 cm

dengan lebar 1,5-5 cm. Bagian tepi daun bergelombang dan permukaan bawahnya berambut rapat pada tulangnya. Bunga tanaman semangka muncul pada ketiak tangkai daun, berwarna kuning cerah. Semangka memiliki tiga jenis bunga, yaitu bunga jantan (*staminate*), bunga betina (*pistillate*), dan bunga sempurna (*hermaphrodite*). Pada umumnya semangka memiliki bunga jantan dan bunga betina dengan proporsi 7:1. Semangka memiliki bentuk yang beragam dengan panjang 20-40 cm, diameter 15-20 cm, dengan berat mulai dari 4 kg sampai 20 kg. Bentuk buahnya dibedakan menjadi tiga yaitu bulat, oval dan lonjong bahkan sekarang ada yang berbentuk kotak. Semangka mempunyai kulit buah yang tebal, berdaging dan licin. Daging kulit semangka ini disebut dengan albedo. Warna albedo semangka putih. Bagian kulit semangka memiliki banyak kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan. Kulit semangka kaya akan zat sitrulin. Warna kulit buah bermacam-macam, seperti hijau tua, kuning agak putih, atau hijau muda bergaris putih. Daging buahnya renyah, mengandung banyak air dan rasanya manis dan sebagian besar berwarna merah, walaupun ada yang berwarna jingga dan kuning. Bentuk biji pipih memanjang berwarna hitam, putih, kuning atau cokelat kemerahan, bahkan ada semangka tanpa biji (Sobir dan Firmansyah, 2010).

2.1.2. Manfaat dan Kandungan Gizi Tanaman Semangka

Buah semangka memiliki daya tarik khusus. Warna daging buahnya yang merah dan kuning serta konsistensinya yang remah, berair banyak, sangat merangsang selera untuk mencicipinya. Kulit buahnya dapat dibuat acar dan bijinya dibuat kuaci (makanan kecil yang rasanya gurih dan asin). Rasa gurih ini ditimbulkan oleh kandungan lemak dan protein biji yang cukup tinggi (30-40%). Disamping rasanya yang enak, semangka juga digemari orang karena banyak mengandung nilai gizi seperti vitamin A dan vitamin C serta kalium yang baik bagi kesehatan. Bagi penderita hipertensi, semangka dapat dikonsumsi sehingga bisa menetralkan tekanan darah. Selain itu, semangka dapat mengobati sariawan, membersihkan ginjal, dan memperlancar kerja jantung. Komposisi Buah Semangka per 100 gram mengandung Energi 28 kal, Air 92,1%, Protein 0,5 g, Lemak 0,2 g, Karbohidrat 6,9 g, Vitamin A

590 SI, Vitamin C 6 mg, Niasin 0,2 mg, Riboflavin 0,05 mg, Thiamin 0,05 mg, Abu 0,3 mg, Kalsium 7 mg, Besi 0,2 mg, Fosfor 12 mg (Wihardjo, 2003).

2.1.3. Syarat Tumbuh Tanaman Semangka

Budidaya tanaman semangka memiliki syarat pertumbuhan yaitu memiliki iklim dengan tingkat curah hujan ideal 40-50 mm/bulan. Curah hujan yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman terganggu yaitu mudah terserang hama penyakit. Seluruh areal penanaman semangka perlu sinar matahari, jika kekurangan sinar matahari dapat menyebabkan terjadinya kemunduran waktu panen buah semangka. Tanaman semangka akan dapat tumbuh berkembang serta berbuah dengan optimal pada suhu 25°C (siang hari). Kelembaban udara cenderung rendah bila sinar matahari menyinari areal penanaman, berarti udara kering yang miskin uap air. Kondisi demikian cocok untuk pertumbuhan tanaman semangka. Sebaliknya, kelembaban yang terlalu tinggi akan mendorong tumbuhnya jamur perusak tanaman. Kondisi tanah yang cocok untuk tanaman semangka adalah tanah yang cukup gembur, kaya bahan organik, bukan tanah asam (pH) antar 6-6,7. Sedangkan Menurut Winiarti (2013) tanah yang cocok untuk tanaman semangka adalah tanah porous (sarang) sehingga mudah membuang kelebihan air, tetapi tanah yang terlalu mudah membuang air kurang baik untuk ditanami semangka sedangkan ketinggian tempat yang ideal untuk areal penanaman benih semangka adalah 100-300 mdp.

Pengelolaan media tanam pada semangka membutuhkan bedengan, supaya air yang terkandung di dalam tanah mudah mengalir keluar melalui saluran drainase yang dibuat. Lebar bedengan tergantung teknik budidaya yang digunakan untuk penanaman sistem turus (air), lebar bedengan adalah 100 meter. Bedengan perlu disiangi dan dilakukannya perawatan secara rutin, disiram dengan menggunakan selang induk dan diberi cabang grip pada setiap mulsa plastik dengan lebar plastik 8 meter agar menghambat penguapan air dan tumbuh liar. Pemakaian plastik lebih menguntungkan karena lebih tahan lama, sampai 8-12 bulan pada areal terbuka (2-3

kali periode penanaman). Plastik berwarna perak akan memantulkan sinar matahari sehingga mengurangi serangan hama yang bersembunyi di bawah daun tanaman.

Pembibitan dapat dilakukan dengan tahapan yang terdiri dari pembenihan di polibag kecil, yang diikuti dengan proses penyemaian. Polibag diberi disungkup (kanopi) plastik transparan serupa rumah kaca mini dan salah satu sisi yang terbuka. Sungkup ini juga dilengkapi dengan naungan paranet. Bibit yang masih muda diberi sinar matahari pagi saja, maksimum hingga pukul 09.00. Tiga hari sebelum pindah tanam, sungkup harus dibuka total agar bibit mendapatkan matahari penuh. Persiapan pelubangan lahan tanaman dilakukan 1 minggu sebelum bibit dipindah. Jarak antar lubang disesuaikan dengan jarak tanam. Jika lahan menggunakan mulsa plastik, maka diperlukan alat bantu dari kaleng bekas cat ukuran 1 kg yang diberi lubang-lubang disesuaikan dengan kondisi tanah bedengan yang diberi lubang dan pemberian pupuk. Kemudian dilakukan pelubangan pada tanah lahan dengan kedalaman 8-10 cm. Pembibitan semangka dilakukan setelah bibit berumur 14 hari dan telah tumbuh daun 2-3 lembar dan sebelum bibit ditanam, dilakukan perendaman dalam air yang berisi larutan pupuk NPK 2 g/l.

Penyerbukan buatan hanya dilakukan kalau semangka yang ditanam sebagian besar merupakan jenis tidak berbiji. Penyerbukan buatan dilakukan pada pagi hari yaitu pukul 06.00-10.00, saat bunga betina dalam kondisi mekar. Umur tanaman yang dapat dilakukan penyerbukan buatan sekitar 21-28 hari setelah tanam. Seleksi buah bertujuan untuk memperoleh ukuran dan bentuk buah yang seragam dan besar. Seleksi buah dilakukan setelah tanaman berumur 40 hari. Buah yang dipilih adalah buah yang pertumbuhannya baik, sedangkan yang jelek dibuang dengan menggunakan gunting. Pertumbuhan adalah kenaikan dalam bahan tanaman suatu proses total yang mengubah bahan mentah secara kimia dan menambahkannya dalam tanaman. Pertumbuhan tanaman terdiri atas 2 fase yaitu fase vegetatif menghendaki suhu sekitar 25°C. Pada suhu tersebut tanaman semangka akan tumbuh cepat dan

kuat sehingga akan diperoleh tanaman semangka non biji yang berbatang kuat dan ukuran daun besar (Wihardjo, 2003).

2.1.4. Kebutuhan Pupuk Tanaman Semangka

Pemupukan pada dasarnya untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman, sehingga berbagai proses fisiologis tanaman dapat berjalan dengan lancar. Pemupukan yaitu manajemen tanah sebagai operasi mekanis tanah yang diperlukan untuk menciptakan kondisi tanah yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman. Lahan yang diusahakan adalah untuk menciptakan sifat-sifat pertanian yang baik, dan sifat-sifat ini mencerminkan keadaan fisik tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman (Siregar, 2017).

Dosis pupuk pada tanaman semangka menjadi perhatian karena belum didapatkan dosis pupuk yang sesuai. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Wilastinova, 2012) terhadap analisis faktor-faktor produksi pada usaha tani semangka, menyebutkan bahwa dosis 100 kg/ha pupuk anorganik NPK yang diaplikasikan tidak menunjukkan pengaruh yang nyata. (Raja, 2012) menyebutkan bahwa dosis kebutuhan pupuk anorganik NPK per 1000 buah semangka adalah 92 kg. Oleh sebab itu, penelitian tentang kebutuhan pupuk NPK pada tanaman semangka perlu dilakukan agar didapatkan dosis pupuk NPK yang sesuai untuk tanaman semangka. Dalam memilih pupuk majemuk perlu dipertimbangkan beberapa faktor, antara lain kandungan unsur hara yang tinggi, kandungan unsur hara mikro, kualitas pupuk dan harga perkilogramnya. Contoh cara mempertimbangkan pupuk majemuk, variasi analisis pupuk NPK 20-20-20 memiliki kandungan unsur hara yang lebih tinggi dari pada NPK 15-15-15, tetapi sifatnya sangat higroskopis sehingga mudah sekali menggumpal. Karena itu, variasi analisis pupuk seperti ini sebaiknya tidak dipilih karena bagian yang menggumpal tidak dapat digunakan (Novizan, 2005).

2.2. Pupuk Organik dan Anorganik

Menurut Peraturan Menteri Pertanian No. 2/Pert./HK.060/2/2006, yang dimaksud dengan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau hewan yang telah mengalami rekayasa berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk memasok bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi (Direktorat Sarana Produksi., 2006)

Diantara jenis bahan organik, pupuk kandang merupakan pupuk organik yang paling baik, karena mengandung unsur hara yang cukup lengkap, seperti N, P, K dan unsur hara esensial lainnya yang relatif sedikit. Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari ekskreta padat dan kotoran hewan, urine, dan sisa-sisa tanaman (pakan ternak) yang membusuk dengan bantuan organisme mikro tanah. Sifat pupuk kandang berbeda-beda tergantung jenis, umur, kesehatan dan produksi ternak, serta tingkat kematangan nya (Pasang et al., 2019). Pupuk organik memiliki banyak khasiat yang bermanfaat, antara lain memperbaiki struktur tanah liat agar lebih ringan, meningkatkan daya ikat tanah berpasir agar tanah tidak terkelupas, meningkatkan daya tampung air tanah, memperbaiki drainase dan mengkondisikan udara tanah, dan meningkatkan nutrisi tanah dan kemampuan mengikat. Pupuk organik mengandung unsur hara yang lengkap, walaupun jumlahnya sedikit, pupuk organik juga berperan dalam proses pelapukan bahan mineral (Lisdayani et al., 2019).

Pupuk organik memiliki fungsi kimia di dalam tanah, seperti:

1. Dapat menyediakan sejumlah unsur hara makro dan mikro walaupun dalam jumlah kecil.
2. Meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah.
3. Dengan ion logam beracun (Al, Fe, Mn) untuk membentuk senyawa kompleks (Lisdayani et al., 2019).

Pupuk anorganik adalah unsur-unsur hara yang esensial bagi pertumbuhan tanaman pada tingkat tinggi maupun rendah. Pupuk anorganik pada dasarnya merupakan pupuk buatan yang tidak hanya berisi unsur hara dalam bentuk unsur nitrogen, tetapi juga dapat berbentuk campuran yang memberikan bentuk-bentuk ion dari unsur hara yang dapat di absorpsi oleh tanaman (Safitri, 2019). Menurut Pringadi & Abdulracman (2005), Pupuk anorganik merupakan pupuk yang diekstraksi dari bahan kimia. Beberapa pupuk majemuk anorganik yang beredar di pasaran namun tidak mudah dibeli dan mahal diantaranya pupuk majemuk KCL, urea dan SP-36. NPK merupakan pupuk majemuk yang mudah didapat dengan harga terjangkau yang dapat digunakan dengan sangat efektif untuk menyediakan sejumlah besar unsur hara (N, P, K). Keunggulan pupuk majemuk antara lain dapat memperhitungkan kandungan unsur hara yang sama dengan pupuk tunggal, sangat mudah digunakan, mudah diangkut, tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar, dan berbiaya rendah (Pringadi & Abdulracman, 2005b).

2.3. Pupuk Kompos

Bahan organik lahan pertanian dapat disediakan dengan pengomposan. Secara umum, kompos dibuat dari limbah atau limbah pertanian. Salah satu keuntungan pengomposan adalah dapat memperbaiki sifat fisik tanah, mendorong pertumbuhan akar tanaman, dan merangsang dinamika populasi mikroba. Namun, ada banyak tantangan dalam penggunaan pupuk organik atau kompos. Salah satu kelemahan pengomposan adalah ukurannya yang besar, yang menjadi kendala utama dalam penyimpanan, pengemasan, transportasi dan aplikasi. Rendahnya kandungan nutrisi kompos (terutama NPK) menjadi alasan lain mengapa petani enggan menggunakan kompos. Granulasi dan pengkayaan pupuk kompos dapat menjadi alternatif pemecahan masalah tersebut. Melalui proses granulasi (peletisasi), volume pupuk kimia menjadi lebih kecil, nyaman untuk pengemasan, transportasi, penyimpanan, dan aplikasi lebih mudah dan efektif. Fortifikasi adalah teknologi yang meningkatkan kualitas nutrisi kompos dengan menambahkan pupuk mineral ke dalam kompos.

Dengan peningkatan teknologi, kompos menjadi lebih menarik bagi petani untuk digunakan (Triyono et al., 2021).

2.4. Pupuk Kandang

Menurut (Roidah, 2013) secara umum setiap ton pupuk kandang mengandung 5 kg N, 3 kg P₂O₅ dan 5 kg K₂O serta unsur – unsur hara esensial lain dalam jumlah yang relatif kecil (Hardjowigeno, 2003). Sifat – sifat dari pupuk kandang adalah sebagai berikut:

- a. Kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar daripada pupuk kandang o Kotoran kambing mengandung N dan K masing – masing dua kali lebih besar daripada kotoran sapi.
- b. Kotoran babi mengandung P dua kali lebih banyak daripada kotoran sapi.
- c. Pupuk kandang dari kuda atau kambing mengalami *fermentasi* dan menjadi panas lebih cepat daripada pupuk kandang sapi dan babi. Karena itu banyak petani menyebut pupuk kandang sapi dan babi sebagai *pupuk dingin* (cold manures).
- d. Dalam semua pupuk kandang P selalu terdapat dalam kotoran padat, sedangkan sebagian besar K dan N terdapat dalam kotoran cair (urine).
- e. Kandungan K dalam urine adalah lima kali lebih banyak daripada dalam kotoran padat, sedangkan kandungan N adalah dua sampai tiga kali lebih banyak.
- f. Kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah yang paling tinggi, karena bagian cair (urine) tercampur dengan bagian padat. Kandungan unsur hara dalam pupuk kandang ditentukan oleh jenis makanan yang diberikan. Kandungan unsur hara dan berbagai kotoran ternak yang sudah membusuk.

2.5. Pupuk Hijau

Menurut (Food and Agriculture Organization, 2007), Pupuk hijau adalah salah satu pupuk organik yang berasal dari bahan organik seperti hijauan berupa sisa panen maupun yang berasal dari penguraian sisa tanaman. Perbedaan yang dimiliki pupuk hijau organik dengan pupuk organik lainnya adalah tanaman sebagai sumber bahan

organik langsung ditanamkan, dijadikan mulsa, sedangkan persamaan dengan pupuk organik lain bisa juga dikomposkan. Pupuk hijau merupakan salah satu sumber bahan organik yang sangat potensial. Pupuk hijau organik yang berasal dari tanaman memiliki kemampuan untuk memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, selain itu pupuk hijau organik yang diberikan pada lahan pertanian tidak memiliki dampak negatif artinya tidak meninggalkan residu seperti pada pemupukan bahan kimia atau pupuk anorganik. Pupuk hijau organik yang diaplikasikan pada lahan pertanian akan membantu lingkungan menjadi baik.

2.6. Fortifikasi Pupuk Organik

Usaha peternakan sapi potong selain menghasilkan komoditas daging juga menghasilkan limbah berupa feses. Limbah pada umumnya tertimbun di sekitar kandang dan apabila tidak dikelola dengan baik dapat mencemari lingkungan. Dilihat dari sisi lingkungan hidup, usaha back to nature (kembali ke alam) dengan cara menggunakan kompos kandang memiliki dampak yang positif (Setiawan, 1996).

Kelangkaan pupuk an-organik dan turunnya kualitas lahan karena kandungan organik pada lahan yang semakin berkurang dapat menyebabkan kesuburan lahan pertanian semakin menurun (Murbandono, 2022). Akibat yang ditimbulkan adalah turunnya tingkat produksi pertanian. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dilakukan usaha menggalakkan kembali produksi kompos kandang menjadi aktivitas pertanian yang menarik. Berkurangnya kandungan NPK pada lahan secara alami hanya dapat diperbaiki dengan menggunakan kompos kandang (Maharani, 2010). Fortifikasi antara feses sapi potong dengan ayam niaga pedaging sangat baik untuk pembuatan pupuk, karena feses sapi potong yang kandungan NPKnya rendah difortifikasikan dengan feses ayam niaga pedaging yang mengandung NPK lebih tinggi, diharapkan kandungan bahan organik dapat meningkat.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan kualitas kompos kandang dengan pemanfaatan limbah organik yang ada disekitar kita. Salah satu upaya

peningkatan kualitas kompos kandang yang belum pernah dilakukan adalah dengan model fortifikasi, yaitu peningkatan kualitas kompos kandang dengan menggunakan bahan organik lain sebagai bahan baku pembuatan kompos sehingga diperoleh kompos kandang dengan kualitas yang lebih baik.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2022 hingga Januari 2023.

Penanaman tanaman semangka dilakukan di *Greenhouse* Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis data dilakukan di Laboratorium Rekayasa Sumber Daya Air dan Lahan (LRSDAL) dan Laboratorium Fisika Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas aqua plastik, koran, terpal, pot, ember, sekop, timbangan, ayakan tanah, selang air, cawan, sendok, meteran baju, penggaris, alat ukur suhu dan kelembapan, jangka sorong, paranet, tali rafia, alat tulis, dan laptop.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pupuk kompos pellet rapuh, sedang, dan kuat, pupuk kompos remah, benih tanaman semangka tipe Mardy F1, tanah yang ada di Bandarlampung sebanyak 3,8 kg, sekam sebanyak 1,5 kg, dan pupuk NPK sebanyak 10 gram.

3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap dengan 1 faktor yaitu metoda pemupukan. Percobaan ini menggunakan 6 taraf yang diulang sebanyak 3 kali yaitu:

1. Aplikasi campuran (rapuh, sedang, kuat) pupuk kompos pelet yang diperkaya NPK diawal tanam (P1)

2. Aplikasi pupuk kompos pelet rapuh yang diperkaya NPK diawal tanam (P2)
3. Aplikasi pupuk kompos pelet sedang yang diperkaya NPK diawal tanam (P3)
4. Aplikasi pupuk kompos pelet kuat yang diperkaya NPK diawal tanam (P4)
5. Aplikasi P1 + NPK (P1N)
6. Aplikasi P1 + Pupuk kompos remah + NPK (P1KN)

Keterangan waktu pemberian pupuk:

1. Pupuk kompos pelet yang diperkaya dengan NPK dan Pupuk kompos remah diberikan 3 hari sebelum tanam
2. Pupuk NPK diberikan setelah 20 hari setelah tanam

Berikut Tabel kombinasi perlakuan rancangan acak lengkap dan Tabel pengacakan dari 6 faktor perlakuan dengan 3 kali pengulangan sehingga terdapat 18 unit percobaan:

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan RAL

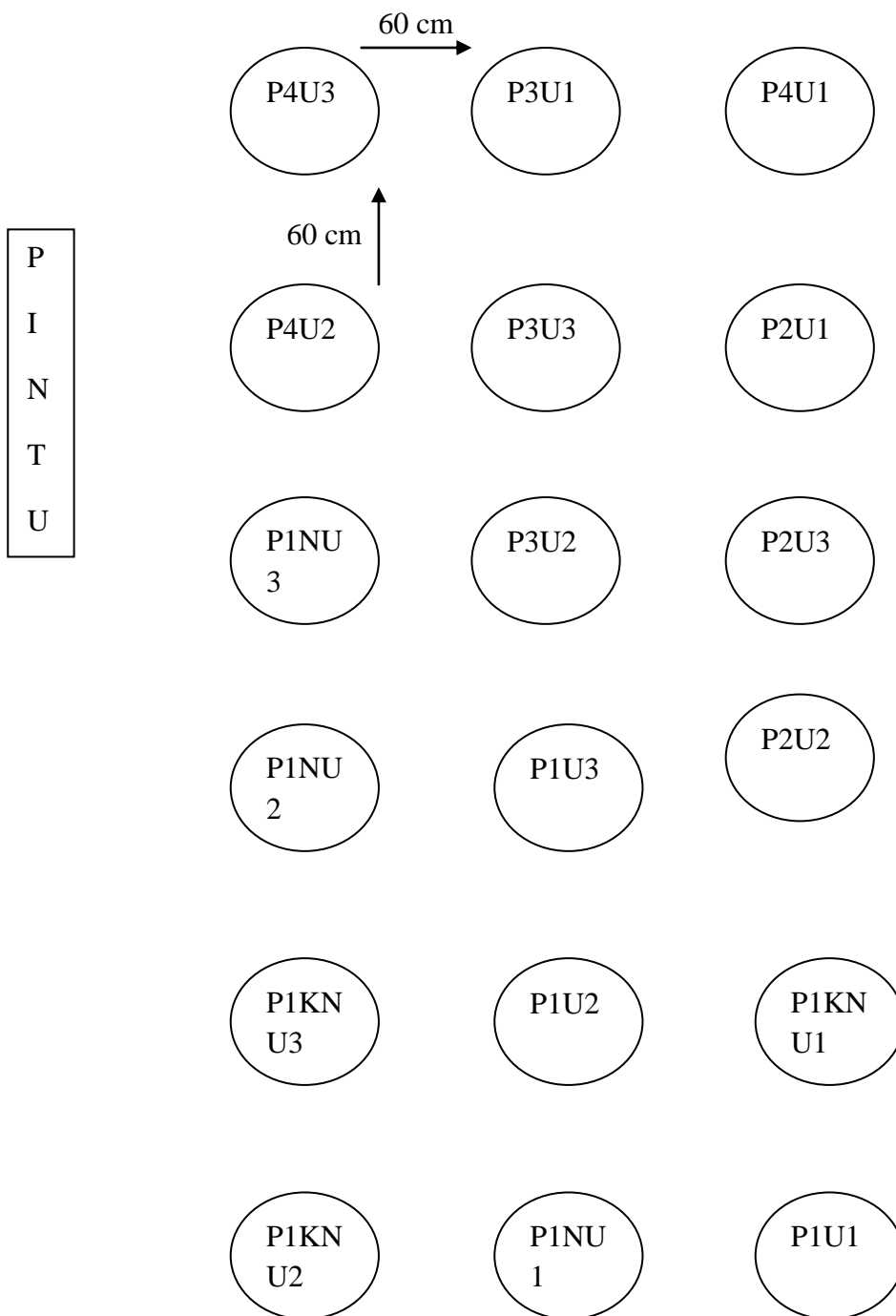
Perlakuan	Ulangan		
	1	2	3
P1	P1U1	P1U2	P1U3
P2	P2U1	P2U2	P2U3
P3	P3U1	P3U2	P3U3
P4	P4U1	P4U2	P4U3
P1N	P1NU1	P1NU2	P1NU3
P1KN	P1KNU1	P1KNU2	P1KNU3

Tabel 2. Tata Letak Percobaan

P1KNU2	P1NU1	P1U1
P1KNU3	P1U2	P1KNU1
P1NU2	P1U3	P2U2
P1NU3	P3U2	P2U3

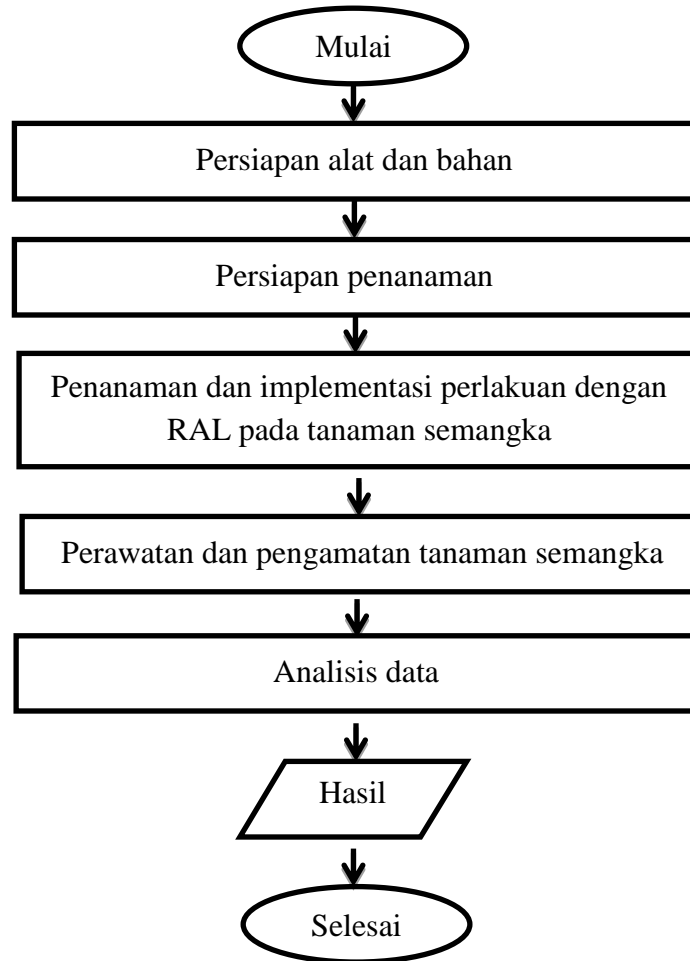
P4U2	P3U3	P2U1
P4U3	P3U1	P4U1

BAGAN RANCANGAN ACAK LENGKAP PADA POT



3.4 Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 4 tahapan utama yaitu persiapan alat dan bahan, penanaman, perawatan dan pengamatan tanaman. Bagan alir penelitian disajikan (Gambar 1) sebagai berikut:



Gambar 3. Prosedur Kerja Penelitian

3.5 Pelaksanaan Penelitian

Secara umum penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan kegiatan, yaitu:

3.5.1 Tahap Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum memulai penelitian alat dan bahan yang digunakan disiapkan. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Benih semangka Mardy F1 produksi PT.Global Agro Mandiri
2. Pupuk Kompos pelet rapuh, sedang, kuat, pupuk kompos remah dari penelitian sebelumnya serta pupuk anorganik NPK.
3. Tanah yang ada di greenhouse dan juga sekam.

3.5.2 Pupuk Kompos dan Pupuk Kompos Pelet

Pupuk kompos dan kompos pelet yang peneliti gunakan berasal dari penelitian sebelumnya. Pupuk kompos difermentasikan kurang lebih selama 2 bulan. Bahan-bahan untuk pupuk kompos dicampurkan selapis demi selapis dengan perbandingan bahan kompos 50:5:5:5:30:5 (TKKS bekas jamur merang, limbah lumpur industri MSG, sabut kelapa, arang sekam, kotoran sapi, dan kotoran ayam). Setiap lapisan disiram menggunakan campuran air, molase, dan EM4 dan disiram setiap 1 minggu sekali. Sebelum bahan difermentasikan menjadi pupuk, bahan-bahan tersebut dianalisis kandungan NPK, C-Organik, dan kadar air terlebih dahulu oleh peneliti sebelumnya di laboratorium. Berikut kandungan hara pada bahan-bahan kompos (Tabel 3).

Tabel 3. Kandungan Unsur Hara Pada Pupuk Kompos

Unsur Hara	TKKS Bekas Jamur Merang (%)	Kotoran Ayam (%)	Kotoran Sapi (%)	Arang Sekam (%)	Limbah Lumpur Industri MSG (%)	Serbuk Kelapa (%)
P	0,08	0,98	0,35	0,06	1,03	0,02
K	1,81	1,1	2,76	0,39	0,04	0,29
N	1,07	0,21	0,57	0,3	0,56	0,24
C-Organik	52,35	36,57	41,27	34,18	13,23	10,21

Kadar Air	10,34	18,59	65,62	37,22	51,63	76,55
-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

(Tefania,2022).

Pupuk kompos yang sudah jadi akan dibuat menjadi pupuk kompos pelet, dimana pembuatan pupuk kompos pelet akan ditambahkan pupuk anorganik sesuai dosis kebutuhan tanaman. Pencampuran pupuk pelet ini menggunakan mixer dengan lama pencampuran 10, 15, dan 20 menit. Pelet dibuat dengan ukuran panjang 2 cm dan 3 cm serta diameternya sebesar 1 cm. Pembuatan pupuk kompos pelet menggunakan bahan kompos sebanyak 10 kg dan bahan pupuk anorganik sebanyak 1 kg. Bahan-bahan tersebut dicampur menggunakan mixer dengan tambahan air 2 dan 2.5 liter. Penambahan air pada pembuatan pupuk pelet ini berguna untuk merekatkan pelet, yang mana penambahan banyak air akan membuat pelet bermassa jenis tinggi (tidak mudah pecah waktu aplikasi), sedangkan pemberian air lebih sedikit cenderung membuat massa jenis pelet rendah (mudah hancur saat aplikasi) (Tefania , 2022).

3.5.3 Budidaya Tanaman Semangka

Tanaman semangka yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis semangka inul Mardy f1 (semangka hibrida). Penyemaian semangka dilakukan selama 7-14 hari. Penanaman semangka dilakukan pada pot yang berdiameter 30 cm dengan ketinggian 36 cm. Media tanam menggunakan tanah *sub soil* dan sekam dengan jumlah 3.800 gram tanah dan 1.500 gram sekam per pot. Pemberian pupuk dilakukan sesuai perlakuan. Sistem irigasi pada penelitian ini menggunakan irigasi curah yang dilakukan setiap hari dan maksimum pada kadar air kapasitas lapang. Pengamatan tanaman semangka dilakukan sampai fase pertumbuhan vegetatif saja 35 hari setelah semai.

A. Penyemaian

Benih semangka yang digunakan yaitu mardy F1 produksi PT.Global Agro Mandiri. Benih disemai dengan cara menyiapkan koran yang dibasahi terlebih dahulu yang

sebelum itu biji semangka direndam dengan air hangat selama 3 jam. Setelah 3 jam biji diletakan di koran yang sudah dibasahi dan selanjutnya koran dimasukkan ke plastik dan didiamkan di ruang yang gelap selama 24 jam. Setelah 24 jam biji semangka sudah keluar tunas dan siap dipindahkan ke media semai. Biji yang sudah bertunas dipindahkan pada gelas plastik ukuran 220 ml yang berisi tanah. Setelah itu semaian diletakkan ditempat dengan intensitas cahaya matahari yang cukup. Tanah dibasahi air setiap pagi dan sore hari hingga tumbuh daun sebanyak 3-4 helai daun. Penyemaian dilakukan kurang lebih selama 14 hari.

B. Penyiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan yaitu tanah yang diambil di Grenhouse tempat menanam. Tanah yang digunakan dibersihkan dari gulma lalu digemburkan terlebih dahulu menggunakan cangkul dan dijemur dibawah sinar matahari langsung, tanah kemudian dimasukkan ke dalam pot sebanyak 3,8 kg yang dicampur sekam 1,5 kg (sebagai media tanam). Karena Peneliti menggunakan tanah yang ada di Grenhouse, maka tanah tersebut sudah dianalisis oleh peneliti sebelumnya.

Analisis sampel tanah yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kondisi dan karakteristik tanah agar dapat menentukan tingkat kecocokan tanah terhadap jenis tanaman yang akan ditanam. Beberapa kandungan tanah yang dianalisis yaitu pH tanah, kadar air tanah, C-Organik tanah, N-total, tekstur tanah, dan kapasitas lapang tanah. Analisis tanah dilakukan di laboratorium Fisika, Jurusan Teknik Pertanian, Universitas Lampung, dimana hasil uji sifat kimia dan fisika tanah dirangkum pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Sifat Kimia dan Fisika Tanah

Kode Sampel	Kandungan
pH Tanah	5,4
C-Organik (%)	1,56
N-Total (%)	0,033
P sebagai P ₂ O ₅ (%)	0.89

K (%)	0,002
Kadar Air (%)	14,72
Kadar Air Kapasitas Lapang (%)	33,38

Tekstur	Kandungan
Pasir (%)	64,94
Debu (%)	18,18
Liat (%)	16,88

Analisis tanah ini perlu dilakukan untuk mengetahui nilai unsur-unsur penunjang pertumbuhan tanaman. Dimana pH tanah dan C-Organik tanah diukur untuk mengetahui tingkat kesuburan pada tanah. Pengukuran pH tanah dilakukan menggunakan pH meter di laboratorium. Tanah yang subur memiliki pH sebesar 6-7 (netral). Pada tanah yang digunakan memiliki pH sebesar 5,4 (sedang), sehingga untuk mencapai pH netral perlu ditambahkan dolomit pada tanah. Sedangkan kandungan C-Organik pada tanah diukur menggunakan metode *walkey and black* dan didapatkan kandungan C-Organik tanah sebesar 1,56% (rendah). Kandungan C-Organik tinggi pada tanah mengidentifikasikan bahwa tanah tersebut subur dan memiliki kualitas mineral yang baik.

Kadar air tanah diukur untuk mengetahui seberapa besar air yang dapat tertampung oleh tanah. Kadar air diukur dengan mengoven sampel tanah selama 24 jam pada suhu 105°C. perhitungan kadar air tanah sendiri menggunakan perhitungan kadar air basis basah, dengan rumus:

$$W = \frac{Bb - Bk}{Bb} \times 100\%$$

Keterangan:

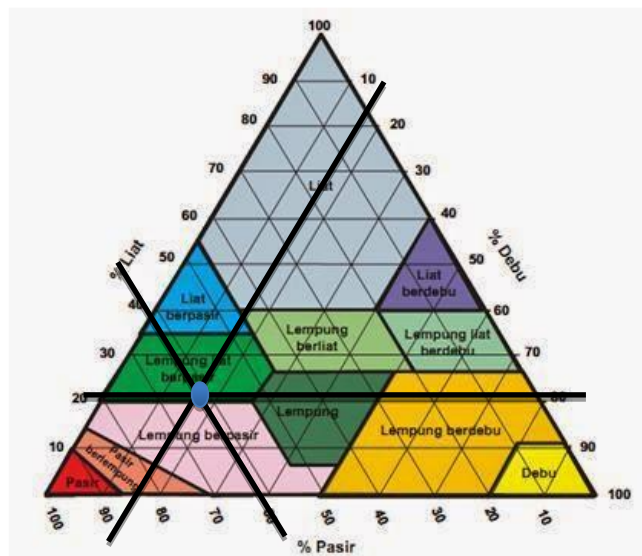
W = kadar air (%)

Bb = sampel sebelum di oven (g)

Bk = sampel sesudah di oven (g)

Kapasitas lapang merupakan kemampuan tanah dalam menyimpan air. Pengujian kapasitas lapang tanah dilakukan dengan metode *volumetric*, dimana media tanah seberat 3,8 kg, sekam 1,5 kg dan kompos pelet 1,2 kg dimasukkan ke dalam pot yang telah diberi lubang, lalu tanah dibasahi dengan air hingga kapasitas lapang. Selanjutnya tanah dibiarkan selama sehari semalam, kemudian tanah ditimbang. Berat tanah yang telah didiamkan ini diasumsikan sebagai kondisi kapasitas lapang pada tanah.

Pada pengujian sifat fisika tanah sudah didapatkan bahwa tanah memiliki kandungan pasir 64,94%, debu 18,18%, dan liat 16,88%, sehingga penentuan tekstur tanah dapat dilakukan dengan menggunakan segitiga tekstur tanah. Hasil perpotongan garis pada Gambar 3 menunjukkan bahwa tanah yang digunakan termasuk ke dalam tekstur Lempung Berpasir (Tefania, 2022).



Gambar 4. Segitiga Tekstur Tanah

C. Penanaman

Bibit yang telah berumur 14 hari atau telah berdaun 3-4 helai daun dipindahkan ke pot. Pemandangan tanaman dilakukan saat sore hari untuk mengurangi stress pada tanaman. Penanaman ini menggunakan jarak tanam sebesar 60x60 cm. Bibit yang akan dijadikan bahan tanam dipilih yang warna daunnya hijau segar dan batang tumbuh dengan tegak.

Penanaman tanaman semangka dilakukan di *Greenhouse* Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dengan titik koordinat 5°22'10" LS dan 105°14'38" BT dan ketinggian 146 meter di atas permukaan laut. Pada *Greenhouse* diukur suhu dan kelembaban menggunakan Smartphone. Berikut data suhu dan kelembaban disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Rataan Iklim Mikro

Parameter	Pagi	Sore
Suhu (°C)	32,4	32,3
Kelembaban/Rh (%)	66,1	63,8

D. Pemupukan

Pemupukan pada perlakuan P1 sampai P4 dilakukan saat 3 hari sebelum tanam, sedangkan P1N dan P1KN dilakukan 2 kali pemupukan yaitu saat 3 hari sebelum tanam, pupuk Anorganik NPK 30 hari sesudah tanam. Pupuk yang diberikan saat awal tanam pada P1 diberikan pupuk kompos Pelet dengan berat 1,2 kg yang terdiri dari 400 gr pupuk kompos pelet rapuh yang terdiri dari 133,3 gr N, 133,3 gr P, dan 133,3 gr K, 400 gr pupuk kompos pelet sedang dengan takaran yang sama, dan 400 gr pupuk kompos pelet kuat juga dengan takaran yang sama. Pada P2 diberikan pupuk

kompos pelet rapuh saja sebanyak 1,2 kg yang terdiri dari 400 gr pupuk kompos rapuh N, 400 gr pupuk kompos pelet rapuh P, dan 400 gr pupuk kompos pelet rapuh K. Pada P3 diberikan pupuk kompos pelet sedang saja sebanyak 1,2 kg yang terdiri dari 400 gr pupuk kompos sedang N, 400 gr pupuk kompos pelet sedang P, dan 400 gr pupuk kompos pelet sedang K. Pada P4 diberikan pupuk kompos pelet kuat saja sebanyak 1,2 kg yang terdiri dari 400 gr pupuk kompos kuat N, 400 gr pupuk kompos pelet kuat P, dan 400 gr pupuk kompos pelet kuat K. Pada P1N Pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali, yang pertama saat 3 hari sebelum tanam yaitu pemupukan sama dengan perlakuan P1 kemudian saat 30 hari setelah tanam diberikan lagi pupuk Anorganik NPK sebanyak 10 gr. Pada P1KN pemupukan juga dilakukan sebanyak 2 kali, yang pertama 3 hari sebelum tanam yaitu perlakuan P1 dicampur 1,2 kg pupuk kompos remah, kemudian pemupukan kedua dilakukan 30 hari setelah tanam dengan menambahkan 10 gr pupuk Anorganik NPK.

E. Perawatan

Perawatan tanaman meliputi penyiraman dan pengendalian hama serta penyakit. Penyiraman tanaman semangka dilakukan sehari 1 kali dan dilakukan saat sore hari dengan takaran *field capacity*. Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman semangka dilakukan secara kimiawi. Organisme pengganggu tanaman semangka yaitu kutu kebul/putih (*Bermisia tabaci*) semut, dan Thrips. Sedangkan penyakit yang dialami tanaman semangka saat tanam adalah, fusarium, bercak daun, dan Virus WMF (Water Melon Virus)

3.5.4 Parameter Pengamatan Tanaman Semangka

Parameter pengamatan pada tanaman pakcoy yaitu pengamatan sebelum panen dan pengamatan sesudah panen. Parameter yang diukur sebelum panen meliputi:

1. Panjang Sulur Tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan menggunakan meteran pita dengan ukuran 1 meter mulai dari permukaan tanah sampai dengan ujung daun tertinggi setelah

diluruskan. Pengukuran tanaman dimulai dari umur 7 HST dan diukur setiap 1 minggu sekali.

2. Jumlah Daun

Perhitungan jumlah daun yang dilakukan yaitu dengan menghitung jumlah daun pada tanaman semangka yang telah terbuka saat sudah berumur 7 HST dan diukur setiap 1 minggu sekali.

3. Panjang Daun (cm)

Pengukuran panjang daun dilakukan pada daun ruas ke- 5, pengukuran dilakukan menggunakan meteran pita yang dilakukan saat sudah berumur 7 HST dan diukur setiap 1 minggu sekali.

4. Lebar Daun (cm)

Pengukuran lebar daun dilakukan pada daun ruas ke- 5, pengukuran dilakukan menggunakan meteran pita yang dilakukan saat sudah berumur 7 HST dan diukur setiap 1 minggu sekali.

5. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan pada daun ruas ke- 5, pengukuran dilakukan menggunakan jangka sorong yang dilakukan saat sudah berumur 7 HST dan diukur setiap 1 minggu sekali.

6. Konsumsi Air (ml)

Konsumsi air diukur dengan cara menghitung jumlah air yang diberikan (ml) ke tanaman semangka setiap hari yang mana akan diakumulasikan setiap 1 minggu sekali. Pengukuran dilakukan dengan menimbang pot yang berisi tanah saat keadaan *field capacity*, lalu kehilangan air pada pot tersebut ditimbang setiap hari dan ditambahkan air sampai keadaan kembali ke *field capacity*.

3.6 Analisis Data

Analisis data menggunakan metode analisis sidik ragam pada aplikasi SAS (*Statistical Analysis System*) dengan menghitung hasil dari pengukuran. Analisis sidik ragam dilakukan untuk mengukur perbedaan perlakuan pada suatu percobaan yang telah dilakukan secara bersamaan. Jika hasil dari analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh maka akan dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa:

Respon Pertumbuhan Vegetatif tanaman semangka dengan menggunakan pupuk kompos pellet dengan tambahan NPK tidak berbeda nyata terhadap parameter penelitian. Namun dilihat pada hasil penelitian perlakuan Pupuk kompos pellet kuat menghasilkan respon pertumbuhan yang lebih baik dari pada perlakuan lainnya.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terdapat, beberapa saran, diantaranya:

1. Untuk penyiraman tanaman semangka sebaiknya dilakukan secara intens yaitu sebanyak 8-9 kali dalam sehari.
2. Sebelum mengaplikasikan pupuk pada tanaman perlu dilakukannya uji laboratorium pada pupuk agar dapat mengetahui kandungan NPK yang ada serta dapat membantu memberikan dosis yang tepat pada tanaman.
3. Pengamatan pada lingkungan budidaya perlu diperhatikan dengan baik, agar menghindari hama dan penyakit yang menyerang tanaman budidaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2021). Provinsi Lampung Dalam Angka 2021 [Government]. *Provinsi Lampung Dalam Angka 2021*.
<https://lampung.bps.go.id/publication/2021/02/26/443c020eb6a33a394e6d3df4/provinsi-lampung-dalam-angka-2021.html>.
- Direktorat Sarana Produksi. (2006). *Pupuk Terdaftar*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan.
- Elinta, M. (2022). *Uji Pot Aplikasi Pupuk Kompos Pelet pada Budidaya Tanaman Padi (Oryza sativa L.)* [Skripsi]. Universitas Lampung.
- Food and Agriculture Organization. (2007). *Water, Mineral and Protein Content and Productivity of Aquatic Plant*. <https://fao.org/doccrep/003/x6862e/x6862e04.html>
- Hardjowigeno, S. (2003). *Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Tumbuhan Semangka*. Angkasa.
- Haryadi, D., Yetti, H., & Yoseva, S. (2015). Pengaruh Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica alboglabra L.*). *JOM Faperta UR*, 2(2), 9.
- Lingga, P., & Marsono. (2000). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya.
- Lisdayani, Harahap, F. S., & Putri Mustika Sari. (2019). Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman PakCoy (*Brassica rafa L*) Terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair NASA. *Jurnal Pertanian Tropik*, 6(2), 222–226.
<https://doi.org/10.32734/jpt.v6i2.3157>
- Maharani, K. (2010). *Fortifikasi Feses Sapi Potong Sebagai Bahan Baku Kompos Dengan Humus Hutan Pinus Ditinjau Dari Daya Serap Air, Ph Dan Bobot Rendemen*. [Skripsi]. Unsoed Purwokerto.

- Mansyur, F. (2016). *Tingkat Pengetahuan Petani Terhadap Dampak Negatif Penggunaan Pupuk Anorganik Terhadap Produksi Padi di Desa Kalukuang Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar*. Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Murbandono. (2022). *Membuat Pupuk Kompos*. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian.
- Novizan. (2005). *Penggunaan Biochar dan Pupuk Bio Ghaly Organik Berbasis Mikroba Pada Budidaya Tanaman Semangka (Citrulus lanatus)*. Universitas Lampung.
- Pasang, Y. H., Jayadi, Muh., & Neswati, R. (2019). Peningkatan Unsur Hara Fospor Tanah Ultisol Melalui Pemberian Pupuk Kandang, Kompos Dan Pelet. *Jurnal Ecosolum*, 8(2), 86–96. <https://doi.org/10.20956/ecosolum.v8i2.7872>
- Prajnanta, F. (2003). *Agribisnis Semangka Non–biji*. Penebar Swadaya.
- Pringadi, & Abdulracman. (2005a). Pengaruh Pupuk Majemuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah. *Jurnal Agrivigo*, 4(1), 188–197.
- Pringadi, S., & Abdulracman, S. (2005b). Pengaruh Pupuk Majemuk NPK Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Padi Sawah. *Jurnal Agrivigo*, 4(1), 188–197.
- Raja. (2012). *Anjuran Pemupukan pada Tanaman Semangka (Citrullus vulgaris Schard.)* [Umum]. <http://raja-jempol.com>
- Roidah, S. (2013). *Bertanam Semangka*. Penebar Swadaya.
- Rukmana, R. (2006). *Pemanfaatan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) dan Mikoriza Sebagai Media Tumbuh Anakan Gaharu (Aquilaria malaccensis Lamk)* [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara.
- Safitri, D. A. (2019). *Budidaya Dan Analisis Usahatani Tanaman Sawi Pakcoy (Brassica rapa chinensis) Dengan Perlakuan Pupuk Organik Dan Anorganik* [Tugas Akhir]. Universitas Sebelas Maret.
- Setiawan, A. D. (1996). *Memfaatkan Kotoran Ternak*. Penebar Swadaya.
- Siregar, E. S. (2017). Pengaruh Pengelolaan Lahan Dan Pemberian Pupuk Pellet Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* strut). *Jurnal Agrohitia*, 1(2), 53–57.
- Sunarjono, H. (2017). *Bertanam 36 Jenis buah*. Penebar Swadaya.

- Tefania, B. (2022). *Uji Pot Aplikasi Pupuk Kompos Pelet Pada Budidaya Tanaman Pakcoy (Brassica rapa chinensis)* [Skripsi]. Universitas Lampung.
- Triyono, S., Haryanto, A., Amien, E. R., Ningrum, D. W., & Dermiyati. (2021). *Pembuatan Dan Pengujian Pellet Pupuk Kompos Berbahan Campuran TKKS Bekas Media Jamur Merang* [Laporan Akhir]. Universitas Lampung.
- Wihardjo, S. (2003). *Bertanam Semangka*. Kanisius.
- Wilastinova, R. F. (2012). Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Usaha Tani Semangka (*Citrullus vulgaris*) Pada Lahan Pasir di Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Agri*, 23(1), 140–141.