

**PENGARUH APLIKASI PUPUK HAYATI DAN PUPUK KANDANG  
(AYAM DAN SAPI) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

**(Skripsi)**

Oleh

**MASRIYANA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH APLIKASI PUPUK HAYATI DAN PUPUK KANDANG (AYAM DAN SAPI) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

**Oleh**

**Masriyana**

Tanah Provinsi Lampung umumnya di dominasi oleh Tanah Ultisol yang berkesuburan fisika, kimia, dan biologi yang rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan pada tanah ultisol yaitu dengan cara pemupukan secara organik khususnya pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi serta pupuk hayati *Grikulan plus*. Pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, biologi tanah dan meningkatkan unsur hara. Penggunaan pupuk hayati bermanfaat untuk mendekomposisi bahan organik yang terkandung dalam pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi.

Penelitian dilaksanakan pada April 2019 hingga Juli 2019 di Balai Pelatihan Pertanian, Hajimena Kabupaten Lampung Selata. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial (3x3) dengan 3 ulangan. Faktor pertama konsentrasi pupuk hayati (H) terdiri dari 3 taraf yaitu: tanpa pupuk hayati (H0), pupuk hayati 10 ml/l (H1), dan pupuk hayati 20 ml/l (H2). Faktor kedua aplikasi pupuk kandang (B) terdiri dari 3

taraf yaitu: tanpa pupuk kandang (B0), aplikasi pupuk kandang ayam (B1) dan aplikasi pupuk kandang sapi (B2). Data diolah dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan menggunakan uji BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk hayati menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman semangka yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk hayati, sementara itu pupuk kandang sapi menghasilkan diameter buah dan bobot buah yang lebih besar dibandingkan pupuk kandang ayam.

Produksi tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi pupuk hayati 20 ml/l dengan pupuk kandang sapi yaitu sebesar 14.728 gram/petak

**Kata kunci:** pupuk hayati, pupuk kandang ayam, pupuk kandang sapi, semangka

**PENGARUH APLIKASI PUPUK HAYATI DAN PUPUK KANDANG  
(AYAM DAN SAPI) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL  
TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

Oleh  
**MASRIYANA**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PERTANIAN**

**Pada**

Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

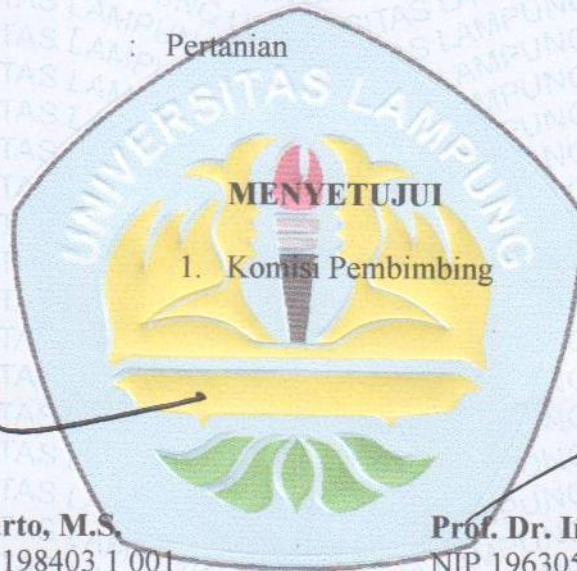
Judul Skripsi : **APLIKASI PUPUK HAYATI DAN PUPUK KANDANG (AYAM DAN SAPI) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus*)**

Nama Mahasiswa : **Masriyana**

No. Pokok Mahasiswa : 1514121182

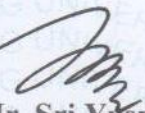
Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

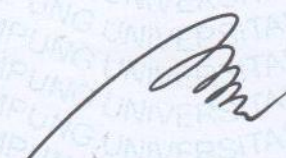


1. Komisi Pembimbing

  
**Ir. Kus Hendarto, M.S.**  
NIP 19570325 198403 1 001

  
**Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.**  
NIP 19630508 198811 2 001

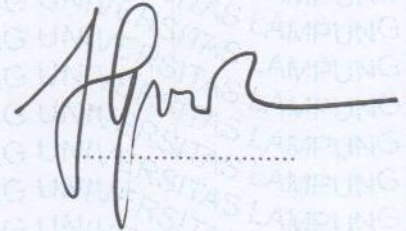
2. Ketua Jurusan Agroteknologi

  
**Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.**  
NIP 19630508 198811 2 001

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : **Ir. Kus Hendarto, M.S.**



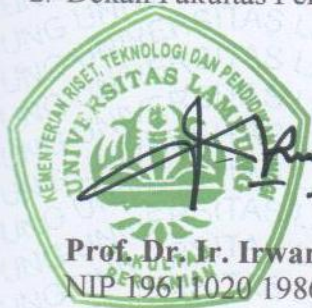
Sekretaris : **Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si.**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **Ir. Yohannes C. Ginting, M.P.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **27 November 2019**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayati Dan Pupuk Kandang (Ayam Dan Sapi) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*)” merupakan hasil karya saya sendiri bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Bila kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 27 November 2019

Penulis,



Masriyana  
1514121182

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Pringsewu pada tanggal 24 Oktober 1996 anak ke-empat dari empat bersaudara, pasangan bapak Ashari M.D dan Maskanah. Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Dewi Sartika pada tahun 2003, Sekolah Dasar di SD N 3 Sukoharjo 1 Lampung diselesaikan pada tahun 2009, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Pringsewu yang diselesaikan pada tahun 2012, Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Gadingrejo yang diselesaikan pada tahun 2015 dan penulis melanjutkan pendidikannya di Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) yang masuk pada tahun 2015.

Penulis pernah melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT. MAHAMERU AKSARA AGRI di Bogor, Jawa Barat pada tahun 2018 juga penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Jagaraga, Kecamatan Sukau, Kabupaten Lampung Barat pada tahun 2019. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah menjadi asisten dosen mata kuliah Kimia Tanah. Penulis juga aktif dalam organisasi kemahasiswaan tingkat fakultas yaitu unit kegiatan mahasiswa Fakultas (UKMF LS-MATA) sebagai anggota pada 2017



*Bismillahirohmanirrohim*

*Dengan mengucap rasa syukur dan bangga atas rahmat Allah SWT  
Aku persembahkan karyaku kepada :*

*Keluargaku terkasih dan tersayang  
Ibu dan Ayah serta Kakak-kakaku*

*Sebagai tanda terima kasihku atas segala doa, motivasi, dukungan, kesabaran  
dan keikhlasannya yang selalu mengiringi langkahku untuk meraih cita-cita dan  
semua pengorbanan yang telah diberikan selama ini*

*“ALMAMATERKU TERCINTA”  
“UNIVERSITAS LAMPUNG”*

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat, hidayah, serta inayah-Nya, penulis masih diberi kesehatan sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Aplikasi Pupuk Hayatai dan Pupuk Kandang (Ayam dan Sapi) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Semangka (*Citrullus lanatus*)”, dapat diselesaikan. Selama melaksanakan penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan, saran dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Terima kasih atas izin yang diberikan.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Universitas Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku Ketua Bidang Agronomi dan Hortikultura atas pengarahan, saran dan nasehat yang telah diberikan.
4. Ibu Dr. Maria Viva Rini, selaku pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan, dukungan, dan nasehat selama di bangku perkuliahan.

5. Bapak Ir. Kushendarto, M.S., selaku Pembimbing Utama atas bimbingan, kepedulian, arahan, saran, motivasi, dan ilmu yang diberikan kepada penulis.
6. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Yusnaini, M.Si., selaku Pembimbing Kedua atas bimbingannya, arahan, saran, motivasi, dan ilmu yang diberikan kepada penulis.
7. Bapak Ir. Yohannes C. Ginting, M.P., selaku Penguji atas pengarahan, nasihat, ilmu, dan saran yang telah diberikan.
8. Kedua orangtuaku tercinta Ashari dan Maskanah, kakak-kakaku Ismail Marzuki, Siti Hodijah dan Yusuf Efendi serta keluarga besar yang selalu mendoakan dan memotivasi serta menanti kesuksesanku.
9. Teman-teman seperjuangan penelitian Diah Septia Rini, Sarah Rahmanda Putri, Erfian Aulia Rasyid, Aditya Rafi Z, Sugeng Priyanto, Junaidi M, Nadya Nurlita, yang telah bersama-sama berjuang selama penelitian.
10. Sahabat-sahabatku tercinta Nadya Nurlita, Mia Milanti, Anisa Carolin, Putri Permata, Lambang, Bobo, Jono, Romando, serta teman-teman KKN Jagaraga (Wahyu, Ibnu, Ari, Rara, Junia, Silvia) atas bantuan dan semangat serta motivasi untuk penulis.
11. Ferdian Novresa Putra atas semangat, perhatian, motivasi dan saran yang diberikan selama menyelesaikan skripsi.
12. Teman-teman Agroteknologi 2015, Fakultas Pertanian khususnya Agroteknologi D 2015 atas kebersamaannya dalam menuntut ilmu dan menggapai impian.

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala di sisi Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. *Amin Ya Robbal' Alamin.*

Bandar Lampung, 27 November 2019  
Penulis,

Masriyana

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Landasan Teori dan Kerangka Pemikiran.....	3
1.4 Hipotesis .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Tanaman Semangka .....	8
2.2 Pupuk Organik .....	9
2.2.1 Peran Bahan Organik.....	10
2.2.2 Pupuk Kandang Sapi .....	10
2.2.3 Pupuk Kandang Ayam.....	11
2.3 Pupuk Hayati.....	12
<b>III. BAHAN DAN METODE</b> .....	<b>15</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian .....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.4.1 Persiapan Bahan Tanam .....	17
3.4.2 Persiapan Lahan dan Pembuatan Petak .....	18
3.4.3 Aplikasi Pupuk Organik .....	18
3.4.4 Penanaman Semangka .....	18
3.4.5 Aplikasi Pupuk Hayati.....	19
3.4.6 Pemeliharaan .....	19
3.5 Variabel Pengamatan .....	20
3.6 Analisis Data.....	21

<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	22
4.1.1 Panjang Tanaman .....	23
4.1.2 Jumlah Cabang Utama.....	24
4.1.3 Jumlah Bunga Betina.....	24
4.1.4 Bobot Buah Rata-rata .....	25
4.1.5 Produksi Buah Per Petak .....	26
4.1.6 Panjang Buah Semangka .....	27
4.1.7 Diameter Buah Semangka .....	28
4.2 Pembahasan.....	29
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>37</b>
5.1 Simpulan .....	37
5.2 Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan hara pada pupuk kandang sapi.....	11
2. Kandungan hara pada pupuk kandang ayam.....	11
3. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengaruh pupuk kandang (ayam dan sapi) dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman semangka ( <i>Citrullus lanatus. L</i> ).....	22
4. Pengaruh aplikasi pupuk hayati dan pupuk kandang (ayam dan sapi) terhadap panjang tanaman semangka ( <i>Citrullus lanatus. L</i> ) pada pengamatan 7MST .....	23
5. Pengaruh aplikasi pupuk hayati dan pupuk kandang (ayam dan sapi) terhadap jumlah bunga betina tanaman semangka.....	24
6. Pengaruh interaksi aplikasi pupuk hayati dengan pupuk kandang (ayam dan sapi) terhadap bobot buah semangka rata-rata. ....	26
7. Pengaruh aplikasi pupuk hayati dengan pupuk kandang (ayam dan sapi) serta interaksinya terhadap produksi buah semangka perpetak .....	27
8. Pengaruh aplikasi pupuk hayati dan pupuk kandang (ayam dan sapi) terhadap panjang buah semangka .....	28
9. Pengaruh aplikasi pupuk hayati dan pupuk kandang (ayam dan sapi) terhadap diameter buah semangka. ....	29
10. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel panjang tanaman 5 mst .....	43
11. Uji Bartlett pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel panjang tanaman 5 mst .....	44
12. Analisis ragam data pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap panjang tanaman 5 mst.....	45
13. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel panjang tanaman 7 mst .....	46

14. Uji Bartlett pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel panjang tanaman 7 mst .....	47
15. Analisis ragam data pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap panjang tanaman 7 mst.....	48
16. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel jumlah cabang.....	49
17. Uji Bartlett pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel jumlah cabang .....	50
18. Analisis ragam data pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap jumlah cabang .....	51
19. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel jumlah bunga betina .....	52
20. Uji Bartlett pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel jumlah bunga betina.....	53
21. Analisis ragam data pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap jumlah bunga betina .....	54
22. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel bobot buah rata-rata.....	55
23. Uji Bartlett pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel bobot buah rata-rata .....	56
24. Analisis ragam data pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap bobot buah rata-rata.....	57
25. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel produksi buah per petak.....	58
26. Uji Bartlett pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel produksi buah per petak.....	59
27. Analisis ragam data pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap produksi buah per petak .....	60
28. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel panjang buah.....	61
29. Uji Bartlett pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel panjang buah .....	62
30. Analisis ragam data pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap panjang buah .....	63



31. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel diameter buah .....	64
32. Uji Bartlett pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap variabel diameter buah.....	65
33. Analisis ragam data pengaruh pemberian pupuk organik dan pupuk hayati <i>Grikulan plus</i> terhadap diameter buah .....	66
34. Hasil analisis sifat fisik kimia tanah ultisol sebelum perlakuan .....	67
35. Hasil analisis sifat fisik kimia tanah ultisol setelah perlakuan.....	67
36. Hasil analisis sifat fisik kimia pupuk kandang.....	67

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alur aplikasi pupuk organik dan pupuk hayati terhadap produksi semangka.....	6
2. Tata Letak Percobaan.....	16
3. Perbandingan hasil produksi buah semangka .....	68
4. Buah semangka varietas inul hibrida ( F1 <i>Red dragon</i> ).....	68

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Tanaman semangka termasuk salah satu jenis tanaman buah-buahan semusim yang disukai semua lapisan masyarakat. Pengembangan budidaya komoditas ini mempunyai prospek cerah karena dapat mendukung upaya peningkatan pendapatan petani. Daya tarik budidaya semangka bagi petani terletak pada nilai ekonominya yang tinggi (Prahasta, 2009).

Kementrian Pertanian (2015) menyatakan bahwa produksi semangka di Indonesia tahun 2009 - 2014 mengalami peningkatan produksi. Produksi tahun 2009 sebesar 474.327 ton dengan luas panen 34.219 hektar dan produksi tahun 2014 sebesar 653.974 ton dengan luas panen 35.802 hektar. Dengan rata-rata produktivitas sebesar  $\pm$  18 ton per hektar. Namun, hal tersebut belum dapat memenuhi pasaran dalam negeri, Sedangkan potensi hasil tanaman semangka dapat mencapai lebih dari 30 ton per hektar, sehingga produktivitas tanaman semangka harus terus ditingkatkan.

Rendahnya produktivitas tanaman semangka di provinsi Lampung karena lahan pertanian di Lampung umumnya didominasi oleh jenis tanah ultisol. Tanah ultisol memiliki sifat keasaman tanah yang tinggi (pH rata-rata 3 - 4,5), kandungan hara, kandungan bahan organik dan kapasitas tukar kation rendah (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Pemberian bahan organik dan pupuk hayati pada lahan budidaya akan memperbaiki kesuburan tanah secara fisik, secara kimia, dan secara biologi (Dermiyati, 2015). Bahan organik yang digunakan berupa pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi yang telah banyak digunakan dalam budidaya tanaman. Pupuk hayati yang digunakan adalah pupuk hayati dengan merk dagang *Grikulan plus* yang mengandung beberapa jenis mikroba yang mampu menyediakan hara bagi tanaman dan mengendalikan serangan penyakit yang penyebarannya melalui tanah (Hasyim, *et al.* 2015).

Secara umum, pupuk hayati memberikan alternatif yang tepat untuk memperbaiki, meningkatkan, dan mempertahankan kualitas tanah sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan menaikkan hasil maupun kualitas berbagai tanaman dengan signifikan (Simarmata, 2011). Pupuk hayati merupakan mikroba hidup yang diberikan ke dalam tanah sebagai inokulan untuk membantu tanaman menyediakan unsur hara tertentu bagi pertumbuhannya. Mikroorganisme tersebut merombak bahan organik tanaman sehingga unsur hara yang terdapat pada bahan organik atau pupuk tersebut tersedia oleh tanaman (Simanungkalit, 2001).

Respons tanaman terhadap pemberian pupuk organik tidak secepat pemberian pupuk anorganik. Kualitas pupuk organik yang diaplikasikan di lahan pertanian dipengaruhi oleh jenis asal pupuk organik. Selain itu, kualitas pupuk organik juga dipengaruhi tingkat kematangan atau dekomposisinya. Pemberian pupuk hayati dapat mempercepat proses dekomposisi pupuk organik sehingga mampu memperbaiki tekstur tanah dan meningkatkan kesuburan tanah. Pemupukan yang

ideal adalah apabila unsur hara yang diberikan dapat melengkapi unsur hara yang tersedia menjadi tepat (Amirudin, 2007).

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah pemberian pupuk hayati berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.
2. Apakah pemberian pupuk organik berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka
3. Apakah terdapat ketergantungan antara pupuk organik dengan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari pengaruh konsentrasi pupuk hayati Grikulan plus terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.
2. Mempelajari pengaruh aplikasi pupuk organik yaitu pupuk kandang ayam dan pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.
3. Mempelajari interaksi jenis pupuk organik yaitu pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam dengan konsentrasi pemberian pupuk hayati Grikulan plus pada pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.

## **1.3 Landasan Teori dan Kerangka Pemikiran**

Semangka merupakan tanaman yang membutuhkan unsur hara yang cukup dan seimbang dalam pertumbuhan dan perkembangannya sebagai penunjang

keberhasilan dalam proses budidaya. Pemupukan merupakan salah satu usaha penambahan unsur-unsur hara makro dan mikro yang bersifat esensial bagi tanaman untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil yang optimal.

Pemupukan dilakukan karena pada umumnya jenis tanah pertanian yang paling banyak di Lampung adalah tanah ultisol. Sifat dan ciri tanah ultisol antara lain miskin unsur hara, pH rendah, bahan organik yang sedikit, KTK rendah sehingga tidak cocok untuk produksi tanaman semangka. Salah satu cara untuk memperbaiki sifat buruk tanah tersebut adalah dengan pemupukan kombinasi organik dengan hayati untuk memperbaiki kesuburan tanah secara fisik, kimia, dan biologi. Oleh karena itu, peningkatan produksi hanya dapat dicapai dengan pemberian tambahan unsur hara tanaman untuk pertumbuhan yang optimal, baik itu melalui pengapuran maupun pemupukan (Nazariah, 2009).

Pemupukan dengan pupuk kandang bertujuan untuk meningkatkan kandungan bahan organik di dalam tanah. Bahan organik tersebut akan mempengaruhi dan Meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, biologi, dan kimia tanah. Keadaan fisik tanah yang baik apabila dapat menjamin pertumbuhan akar tanaman dan mampu sebagai tempat aerasi dan pertukaran tanah, yang semuanya berkaitan dengan peran bahan organik. Peran bahan organik yang paling besar terhadap fisik tanah meliputi: struktur, konsistensi, porositas, daya pengikat air, dan peningkatan ketahanan terhadap erosi.

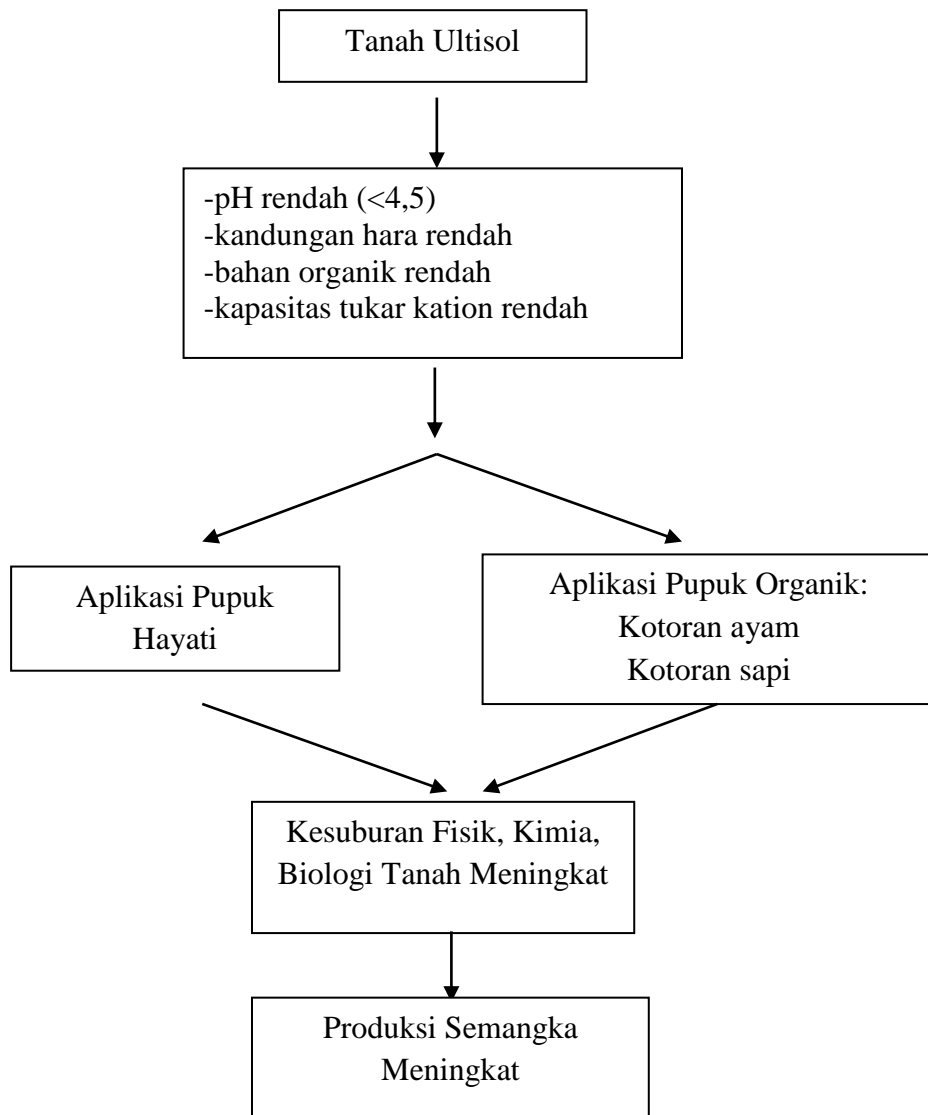
Pupuk kandang ayam merupakan campuran dari kotoran padat sisa makanan dan urine ayam, kandungan hara pupuk kandang ayam yaitu, C = 42,18%, N = 1,70%, P = 2,12%, K = 1,45%. Pupuk kandang sapi merupakan kotoran sapi dari pakan

hijauan dan urine sapi, kandungan hara pada pupuk kandang sapi yaitu, C = 63,44%, N = 1,53%, P = 0,67%, dan K = 0,70% (Dermiyati, 2015).

Pupuk hayati merupakan pupuk cair yang mengandung berbagai macam mikroorganisme yang efektif dan bermanfaat bagi tanaman. Pupuk hayati tidak mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium. Kandungan pupuk hayati merupakan mikroorganisme yang memiliki peranan positif bagi tanaman. Kelompok mikroba yang sering digunakan adalah mikroba-mikroba yang menambat N dari udara, mikroba yang melarutkan hara terutama P, K, dan mikroba-mikroba yang merangsang pertumbuhan tanaman. Salah satu contoh pupuk hayati yaitu *Grikulan plus*. Pupuk hayati *Grikulan plus* mengandung mikroba, enzim dan hormon yaitu: *azospirillum* sp, *azotobacter* sp, *lactobacillus* sp, *pseudomonas* sp, *enzim alkaline*, *enzim fosfatase*, *enzim acid fosfatase*, dan *hormone indole acetic acid* (Pratama, 2011).

Salah satu manfaat dari pemberian pupuk *Grikulan plus* yaitu dapat mengefesiensi media tanam yang terdiri dari pupuk kandang dan sekam padi yang merupakan sumber makanan bagi mikroorganisme yang terkandung di dalam pupuk hayati. Dengan aplikasi pupuk hayati pada bahan organik diharapkan dapat mempercepat tingkat kematangan atau dekomposisi pupuk organik. Selain itu, pupuk hayati dapat membuat struktur media tanam yang baik dan menambahkan sumber hara bagi tanaman. Penggunaan *Grikulan plus* dapat menghemat biaya pemupukan, karena mengurangi penggunaan pupuk anorganik 50%, sehingga dapat meningkatkan hasil produksi 20%-50% (Gunarto, 2015).

Peningkatan kesuburan tanah melalui pemberian pupuk hayati dan bahan organik, baik kesuburan fisik, kesuburan kimia, maupun biologi tanah akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alur aplikasi pupuk organik dan pupuk hayati terhadap produksi semangka.



#### 1.4 Hipotesis

Berdasarkan uraian kerangka pemikiran diatas, maka dapat diambil hipotesis sebagai berikut:

1. Aplikasi pupuk hayati *Grikulan plus* meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.
2. Pemberian pupuk organik berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.
3. Terdapat interaksi antara pemberian jenis pupuk organik dan aplikasi pupuk hayati *Grikulan plus* pada pertumbuhan dan produksi tanaman semangka.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Tanaman Semangka**

Semangka merupakan tanaman buah berupa herba yang tumbuh merambat. Tanaman ini berasal dari Afrika, kemudian berkembang dengan pesat ke berbagai negara baik di daerah tropis maupun subtropis, salah satunya adalah Indonesia. Tanaman semangka bersifat semusim, tergolong cepat berproduksi karena umurnya hanya sampai 2,5 bulan (Syukur, 2009).

Semangka bersifat menjalar, batangnya kecil, dan panjangnya dapat mencapai 5m. Batang tanaman ini ditumbuhi bulu-bulu halus yang panjang, tajam dan berwarna putih. Tanaman semangka mempunyai bunga jantan, bunga betina, dan hermaprodit yang letaknya terpisah, namun masih dalam satu pohon. Jumlah bunga jantan biasanya lebih banyak daripada bunga lainnya. Buahnya berbentuk bulat sampai oval. Kulit buahnya berwarna hijau atau kuning, blurik putih atau hijau. Daging buahnya lunak, berair dan rasanya manis. Warna daging buah merah atau kuning (Syukur, 2009).

Syarat tumbuh tanaman semangka meliputi :

a. Iklim

Curah hujan ideal 40-50 mm/bulan. Seluruh areal pertanaman perlu sinar matahari sejak terbit sampai tenggelam. Suhu optimal  $\pm 25$  °C. Semangka cocok ditanam di dataran rendah.

b. Media Tanam

Kondisi tanah cukup gembur, kaya bahan organik, bukan tanah asam dan tanah kebun/persawahan yang telah dikeringkan. Cocok pada jenis tanah geluh berpasir, keasaman tanah (pH) 6  
(Prabowo, 2007)

## 2.2 Pupuk Organik

Pupuk organik adalah bahan organik yang umumnya berasal dari tumbuhan atau hewan, ditambahkan ke dalam tanah secara spesifik sebagai sumber hara, pada umumnya mengandung nitrogen (N) yang berasal dari tumbuhan dan hewan (Sutanto, 2002). Peraturan Menteri Pertanian No. 28/Permentan/SR.130/5/2009 menyatakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair dan dapat diperkaya dengan bahan mineral alami atau mikroba yang bermanfaat memperkaya hara, bahan organik tanah, memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Pupuk organik mempunyai kandungan unsur, terutama nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) sangat sedikit, tetapi mempunyai peranan lain yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan tanaman (Suriawiria, 2002).

### **2.2.1 Peran Bahan Organik**

Peranan bahan organik dalam memperbaiki kesuburan tanah, yaitu (1) sebagai penambahan unsur-unsur hara N, P, dan K yang secara lambat tersedia, (2) meningkatkan kapasitas tukar kation tanah sehingga kation-kation hara yang penting tidak mudah mengalami pencucian dan tersedia bagi tanaman, (3) memperbaiki agregat tanah sehingga terbentuk struktur tanah yang lebih baik untuk respirasi dan pertumbuhan akar, (4) meningkatkan kemampuan mengikat air sehingga ketersediaan air bagi tanaman lebih terjamin, dan (5) meningkatkan aktivitas mikroba tanah (Hardjowigeno, 2003).

Bahan Organik memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Selain itu, pupuk kandang berfungsi untuk meningkatkan daya ikat air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation, dan memperbaiki struktur tanah.

### **2.2.2 Pupuk Kandang Sapi**

Pemakaian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan permeabilitas, kandungan bahan organik dalam tanah, dan dapat mengecilkan nilai erodibilitas tanah yang pada akhirnya meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi. Pupuk kandang ayam dapat memberikan kontribusi hara yang mampu mencukupi pertumbuhan bibit tanaman, karena pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya (Santoso *et al.*, 2004).

Pupuk kandang sapi memiliki efek terhadap kesuburan tanah gambut yang cukup baik karena mengandung unsur hara yang lengkap (makro dan mikro) serta mikroorganismenya yang ada di dalamnya mampu menguraikan gambut menjadi lebih matang sehingga unsur hara P mudah tersedia bagi tanaman. Dengan demikian, pupuk kandang sapi akan memperbaiki kondisi fisik dan kesuburan gambut (Najiyati *et al.*, 2005).

Tabel 1. Kandungan hara pada pupuk kandang sapi

Unsur Hara	Kandungan (%)
Karbon	63,44
Nitrogen	1,53
Posfor	0,87
Kalium	0,70

Sumber: Dermiyati (2015).

### 2.2.3 Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang terbuat dari kotoran hewan ayam dan urine yang dibiarkan terdekomposisi dengan bantuan mikroorganismenya tanah yang mampu mendegradasi/mendekomposisi sampah organik kompleks menjadi bahan-bahan yang mudah diasimilasi dan sejauh mana telah terjadi dekomposisi oleh mikroorganismenya tanah (Rao, 1994).

Tabel 2. Kandungan hara pada pupuk kandang ayam

Unsur Hara	Kandungan (%)
Karbon	42,18
Nitrogen	1,70
Posfor	2,12
Kalium	1,45

Sumber: Dermiyati (2015).

Setiap hewan akan menghasilkan kotoran dengan jumlah dan komposisi kimia yang beragam. Pada umumnya, kotoran ini mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman yaitu unsur hara makro dan mikro. Pupuk kandang padat banyak mengandung fosfor, sementara itu nitrogen dan kalium banyak diperoleh dari kotoran cair (urin). Unsur hara makro yang terkandung di dalam pupuk kandang diantaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi tembaga, dan molybdenum. Kandungan nitrogen dalam urine ternak tiga kali lebih besar dibandingkan dengan kandungan nitrogen dalam kotoran padat. Sementara itu, kandungan kalium dalam urine lebih besar lima kali lipatnya (Parnata, 2004).

Kandungan hara dalam pupuk kandang tidak hanya tergantung dari jenis ternak, tetapi juga tergantung dari jenis makanan dan minuman yang diberikan, umur dan bentuk fisik ternak. Pupuk kandang yang berasal dari kotoran ayam mengandung hara yang lebih tinggi dibandingkan jenis ternak lainnya yaitu, N sebesar 1,5 %; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 1,3 %; K<sub>2</sub>O sebesar 0,8%; dan CaO sebesar 4,0% (Lingga, 1991). Selama proses dekomposisi C/N rasio pupuk kandang menurun dari 20 menjadi 20 (Adaningasih, 2005). Pupuk kandang akan terdekomposisi menjadi humus yang stabil sehingga memperkaya bahan organik tanah dalam waktu yang lama (Blake, 1994).

### **2.3 Pupuk Hayati**

Pupuk hayati adalah substansi mengandung mikroorganisme yang ketika diaplikasikan kepada benih, permukaan tanaman, atau tanah dapat memacu pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati mengandung bakteri antara lain *Azotobacter* sp, *Azospirillum* sp, *Bacillus* sp, *Pseudomonas* sp, dan *Rhizobium* sp. Fungsi

mikroba dalam pupuk hayati antara lain untuk menambat nitrogen, melarutkan fosfat, melarutkan kalium, merombak bahan organik, menghasilkan fitohormon, menghasilkan antibodi bagi tanaman, sebagai biopestisida tanaman, dan mereduksi akumulasi kadar logam berat yang terkandung dalam tanah.

Keberadaan mikroba di dalam pupuk hayati dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui fiksasi nitrogen, membuat hara lebih tersedia dalam pelarutan fosfat atau meningkatkan akses tanaman untuk mendapatkan unsur hara yang memadai (Fadiluddin, 2009).

Peraturan Menteri Pertanian Indonesia, menyatakan bahwa pupuk hayati tidak digolongkan sebagai pupuk organik melainkan sebagai pembenah tanah, namun dalam penerapannya di lapangan, seringkali dianggap sebagai pupuk organik cara kerja pupuk hayati tidak seperti pupuk organik biasa yang dapat langsung meningkatkan kesuburan tanah dengan menyediakan nutrisi untuk tanaman.

Pupuk ini secara alami menyediakan nutrisi melalui proses gradual dengan cara memfiksasi unsur N dari atmosfer, melarutkan fosfor, dan mensintesis zat-zat lain yang dibutuhkan tanaman. Jadi, dengan pupuk hayati siklus penyuburan tanah akan berlangsung secara terus-menerus dan secara berkelanjutan (Dermiyati, 2015).

*Grikulan plus* merupakan salah satu contoh dari pupuk mikrobiologis atau *biofertilizer*. Menurut Soepardi (1983), *biofertilizer* merupakan pupuk yang mengandung mikroorganisme hidup yang ketika diterapkan pada benih, permukaan tanah, atau tanah, akan mendiami rizosfer atau bagian dalam tanaman dan mendorong pertumbuhan dengan meningkatkan pasokan nutrisi utama dari

tanaman. Mikroorganisme tersebut ada yang mempunyai keahlian menambat nitrogen di udara, ada yang mampu menguraikan fosfat atau kalium yang besar dengan diuraikannya menjadi senyawa fosfat dan kalium sederhana yang dapat diserap oleh tanaman. Selain itu terdapat mikroorganisme yang mampu memproduksi zat pengatur tumbuh, atau ahli memproduksi zat anti hama, dan terdapat mikroorganisme yang mampu menguraikan bahan organik sehingga bagus untuk mempercepat proses pengomposan (Musnamar, 2003).

*Grikulan plus* adalah pupuk biologi yang mengandung sejumlah mikroba yang dapat meningkatkan kesuburan biologi dan ketersediaan hara dalam tanah. Manfaat dari *Grikulan plus* yaitu dapat menyehatkan tanah dan tanaman, dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman sehingga jangkauan akar mengambil zat (unsur hara) yang diperlukan meningkat, dapat menetralkan, mengurai, dan merombak faktor penghambat, sehingga terjadi keseimbangan yang menjamin ketersediaan unsur hara atau zat yang dibutuhkan oleh tanaman, dapat mengefisienkan dan menghemat biaya pemupukan, karena dapat mengurangi penggunaan produk pupuk anorganik 50%, dapat meningkatkan hasil produksi 20%-50% (Gunarto, 2015).

Penambahan bahan organik berupa pupuk kandang yang dipadukan dengan aplikasi pupuk hayati untuk meningkatkan proses dekomposisi bahan organik di dalam lahan pertanian. Pemberian bahan organik yang terdekomposisi dengan baik akan meningkatkan kesuburan tanah secara fisik, kimia, dan biologi (Dermiyati, 2015).



### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada April 2019 sampai Juli 2019. Penelitian ini dilakukan di Balai Pelatihan Pertanian, Hajimena, Lampung Selatan

#### **3.2 Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tray persemaian, cangkul, selang, gembor, sprayer, kayu patok, label, paku payung, plastik, meteran, timbangan, gelas ukur, selang air, cangkul, kertas label, alat tulis, dan kamera digital.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih semangka varietas inul hibrida (F1 *Red Dragon*), pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam masing-masing sebanyak 2 kg/meter (20 ton/ha), pupuk hayati (*Grikulan plus*), pupuk pelengkap (*plant cytalist*) 2 g/l, dan fungisida (dithane M-45 80 WP).

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial (3x3) dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah aplikasi pupuk hayati (*Grikulan plus*) dengan konsentrasi 0, 10 dan 20 ml/l . Faktor kedua adalah aplikasi jenis bahan organik berupa tanpa pupuk kandang, pupuk kandang kotoran ayam dan kotoran sapi dengan dosis 20 ton/ha atau 4

kg/petak dengan luas petak satuan percobaan  $2 \text{ m}^2$ . Terdapat sembilan kombinasi perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak tiga kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan.

Faktor pertama adalah pupuk hayati yang terdiri dari :

$H_0$  = Tanpa pupuk hayati (0 ml/l)

$H_1$  = 10 ml/l

$H_2$  = 20 ml/l

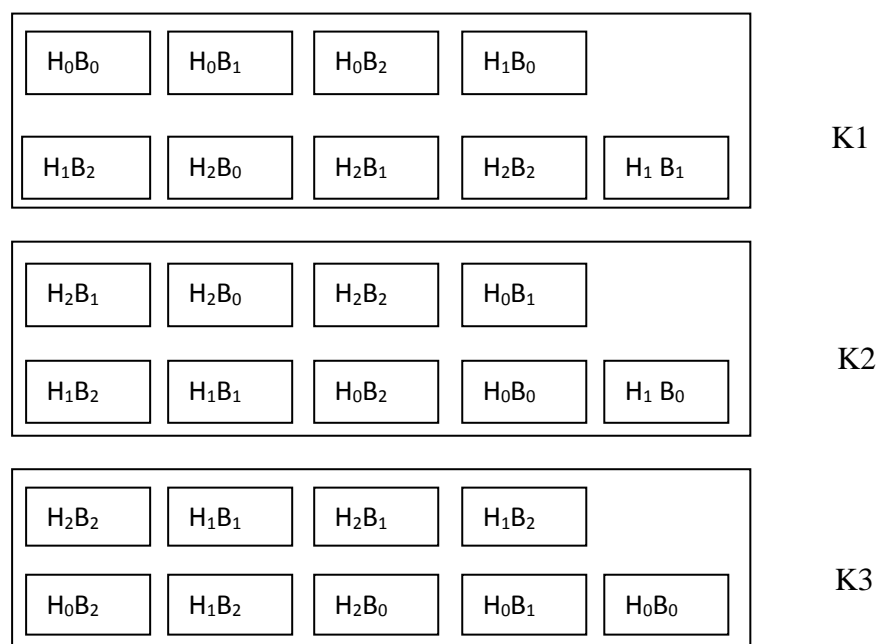
Faktor kedua adalah Bahan Organik, yaitu:

$B_0$  = tanpa bahan organik

$B_1$  = Pupuk kandang kotoran ayam 20 ton/ha

$B_2$  = Pupuk kandang kotoran sapi 20 ton/ha

Berdasarkan faktor penelitian tersebut maka diperoleh 9 (Sembilan) kombinasi perlakuan dan diulang 3 (tiga) kali sehingga diperoleh = 27 satuan percobaan yakni :



Gambar 2. Tata Letak Percobaan

Keterangan :

H<sub>0</sub>B<sub>0</sub>= Tanpa Pupuk Hayati (*Grikulan*) +Tanpa Pupuk Kandang

H<sub>0</sub>B<sub>1</sub>= Tanpa Pupuk Hayati ( *Grikulan*) + Pupuk Kandang Kotoran Ayam

H<sub>0</sub>B<sub>2</sub>= Tanpa Hayati ( *Grikulan* ) + Pupuk Kandang Kotoran Sapi

H<sub>1</sub>B<sub>0</sub>= Pupuk Hayati ( *Grikulan* ) 10 ml/l + Tanpa Pupuk Kandang

H<sub>1</sub>B<sub>1</sub>= Pupuk Hayati (*Grikulan*) 10 ml/l + Pupuk Kandang Kotoran Ayam

H<sub>1</sub>B<sub>2</sub>= Pupuk Hayati (*Grikulan*) 10 ml/l + Pupuk Kandang Kotoran Sapi

H<sub>2</sub>B<sub>0</sub>= Pupuk Hayati (*Grikulan*) 20 ml/l + Tanpa Pupuk Kandang

H<sub>2</sub>B<sub>1</sub>= Pupuk Hayati (*Grikulan*) 20 ml/l + Pupuk Kandang Kotoran Ayam

H<sub>2</sub> B<sub>2</sub>= Pupuk Hayati (*Grikulan*) 20 ml/l + Pupuk Kandang Kotoran Sapi

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik, untuk menguji homogenitas ragam digunakan uji Bartlett dan additivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey.

Setelah data dinyatakan homogen, maka data dianalisis dengan analisis ragam dan dilakukan pengujian perbedaan nilai tengah perlakuan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Bahan Tanam**

Bahan tanam yang digunakan yaitu benih semangka jenis Inul hibrida (F1 *Red Dragon*). Setelah benih semangka diperoleh dilakukan proses seleksi benih dengan cara mencampurkan benih dengan air yang sudah dilarutkan dengan *plant catalyst*. Setelah 10 menit benih yang tenggelam merupakan benih yang baik untuk disemai. Persemaian dilakukan menggunakan tray.

### **3.4.2 Persiapan Lahan dan Pembuatan Petak**

Persiapan lahan dilakukan dengan pengolahan lahan. Tanah yang sudah dilakukan pengolahan dibentuk petak percobaan dengan ukuran 1m x 2m. dengan tinggi bedengan 25 cm. Lahan tersebut kemudian dibuat menjadi 27 satuan petak percobaan dan dibuat tiga kelompok dengan sembilan perlakuan setiap kelompok, jarak antara petak selebar dua meter, sebagai tempat untuk menjalarnya tanaman semangka. Pada petak percobaan disebar mulsa jerami secara merata.

### **3.4.3 Aplikasi Pupuk Organik**

Aplikasi pupuk organik (pupuk kandang sapi dan pupuk kandang ayam) sebanyak 2 kg/meter. Aplikasi pupuk organik dilakukan pada saat awal sebelum pindah tanam. Setelah pupuk organik disebar di atas petakan dilakukan pengadukan perlahan agar tercampur merata. Permukaan bedengan diratakan dan selanjutnya diberikan mulsa jerami secara merata.

### **3.4.4 Penanaman Semangka**

Penanaman semangka dilakukan setelah dilakukan penyemaian benih semangka selama 18 hari dan setelah pupuk organik diaplikasikan pada petakan dan dilakukan penyiraman pupuk hayati dengan konsentrasi 0 ml/l, 10 ml/l, 20 ml/l. Penanaman semangka dilakukan dengan jarak tanam 70 x 75cm pada petakan berukuran 1m x 2 m. Satu petak terdapat enam tanaman semangka.

### 3.4.5 Aplikasi Pupuk Hayati

Aplikasi pupuk hayati dengan dosis H<sub>0</sub> (0) sebagai kontrol dan H<sub>1</sub> dengan konsentrasi 10 ml/l dan H<sub>2</sub> dengan konsentrasi 20 ml/l, dengan cara dilakukan pengenceran terlebih dahulu sesuai konsentrasi (10 ml/l dan 20 ml/l), 10 ml pupuk hayati *grikulan plus* dicampur dengan satu liter air. Pengaplikasian pupuk hayati dilakukan dua kali selama pertanaman pada 1 mst dan 4 mst, setiap tanaman diberikan sebanyak 50 ml larutan pupuk hayati yang disiramkan di sekeliling tanaman.

### 3.4.6 Pemeliharaan

Pemupukan semangka dilakukan sesuai dengan rekomendasi yaitu, 200 kg TSP, 300 kg urea, dan 300 kg KCl per hektar. Populasi tanaman semangka per hektar adalah 10.000 tanaman, sehingga setiap tanaman mendapatkan pupuk : TSP 20 g/tanaman diberikan pada awal tanam, Urea 30 g/tanaman diberikan pada 1 mst, 3 mst, 6 mst, dan KCL 30 g/tanaman diberikan pada 1 mst, 3 mst, 6 mst.

Penyiraman semangka dilakukan setiap pagi dan sore hari. Sumber air diperoleh dari saluran air yang mengalir di dekat lahan penelitian. Penyiraman dilakukan dengan alat bantu selang. Penyiangan gulma dilakukan dengan cara mekanik, yaitu dengan cara mencabut gulma yang mengganggu tanaman pada petakan atau menggunakan alat bantu berupa koret. Pengendalian hama dan penyakit khususnya jamur pada tanaman semangka yaitu dengan cara menyemprotkan fungisida karbuforan (dithane M45) sesuai dosis. Penyemprotan fungisida diberikan tiap 6 hari sekali. Penyemprotan insektisida menggunakan bahan aktif

*diazinon*, dilakukan apabila terjadi gejala serangan hama tanaman. Pemeliharaan buah semangka yang tumbuh, untuk setiap tanaman dipilih empat buah yang sehat

### **3.5 Variabel Pengamatan**

Variabel pengamatan yang akan diamati pada penelitian ini adalah panjang tanaman, jumlah cabang, jumlah bunga betina, panjang buah, diameter buah, bobot per buah, dan bobot per petak.

#### **1. Panjang Tanaman**

Pengamatan panjang tanaman dilakukan dengan menghitung panjang dari pangkal bawah batang hingga pangkal tanaman terpanjang. Pengamatan dilakukan pada 5 MST dan 7 MST.

#### **2. Jumlah Cabang**

Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan menghitung cabang dari bagian bawah batang hingga bagian atas batang. Pengamatan dilakukan pada 4 mst

#### **3. Jumlah Bunga Betina**

Pengamatan jumlah bunga dilakukan dengan menghitung bunga betina pada tanaman semangka yang sudah terbuka dan berwarna kuning cerah.

Pengamatan dilakukan pada saat 3 MST, 5 MST, dan 7 MST.

#### **4. Bobot Buah Rata-Rata**

Perhitungan bobot buah rata-rata dilakukan dengan cara menimbang semangka yang berbentuk sempurna. Perhitungan bobot buah dilakukan pada saat panen.

#### 5. Produksi Buah Per Petak

Perhitungan produksi buah per petak dilakukan dengan cara menimbang semangka yang berbentuk sempurna pada satu petak. Perhitungan produksi buah per petak dilakukan pada saat panen.

#### 6. Panjang Buah

Perhitungan panjang buah semangka dilakukan dengan menggunakan meteran pita. Pengamatan dilakukan setelah buah selesai dipanen.

#### 7. Diameter Buah

Perhitungan diameter buah semangka dilakukan dengan menggunakan penggaris yang dibuat seperti jangka sorong dengan cara mengukur bagian tengah buah semangka . Pengamatan dilakukan setelah buah selesai di panen.

#### 8. Kandungan Hara Tanah

Kandungan N, P, dan K serta C-Organik dan kadar air beberapa sampel tanah dianalisis di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik, untuk menguji homogenitas ragam digunakan uji Bartlett dan additivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. data dianalisis dengan analisis ragam dan dilakukan pengujian perbedaan nilai tengah perlakuan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut:

1. Perlakuan pupuk hayati menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman semangka yang lebih tinggi dibandingkan tanpa pupuk hayati. Perlakuan tanpa pupuk hayati menghasilkan bobot buah semangka sebesar 956,77 gram dan dengan pupuk hayati sebesar 1.547, 55 gram. Tetapi tidak ada perbedaan antara konsentrasi 10ml/l dan 20ml/l.
2. Perlakuan pupuk kandang sapi menghasilkan bobot buah tertinggi yaitu 1.736,66 gram diikuti dengan perlakuan pupuk kandang ayam dan tanpa pupuk kandang masing-masing sebesar 1.402,11 gram dan 915,11 gram.
3. Terdapat interaksi pupuk hayati dan pupuk kandang terhadap bobot buah semangka perbuah dan produksi per petak. Produksi tertinggi, diperoleh pada pupuk kandang sapi dengan pupuk hayati konsentrasi 20 ml/l yaitu sebesar 14.728 gram/petak, setara dengan 12.270 kg/ha.



## **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian ini disarankan melakukan penelitian sejenis untuk melihat dosis pupuk kandang sapi yang terbaik dan dosis pupuk NPK yang sesuai dengan budidaya semangka secara intensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adaningasih, S. 2005. Peranan Bahan/Pupuk Organik Dalam Menunjang Peningkatan Produktivitas Lahan Pertanian. Prosiding *Workshop Maporina; Menghantarkan Indonesia Menjad Produsen Organik Terkemuka. Maporina*. Jakarta.
- Amirudin. 2007. *Respon Tanaman Terhadap Pemberian Pupuk Hayati Sebagai Dekomposer*. Universitas Padjajaran Bandung.
- Blake, F. 1994. *Organic Farming and Growing*. The Crowood Press. Malborough.
- Dermiyati. 2015. *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Plantaxia. Yogyakarta
- Evenson, F.J. 1982. *Humus Chemistry*. John Wiley and Sons. New York.
- Fadiluddin, M. 2009. *Efektivitas Formula Pupuk Hayati dan Memacu Serapan Hara, Produksi dan Kualitas Hasil Jagung dan Pagi Gogo di Lapang*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gunarto, L. 2015. *Bio Max Grow*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Hardjowigeno. 2003. *Ilmu Tanah*. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Hasyim, A, W Setiawati, dan L Lukman. 2015. Inovasi teknologi pengendalian OPT ramah lingkungan: Upaya alternatif menuju ekosistem harmonis. *Pengembangan Inovasi Pertanian*. 8 (1): 110.
- Jumin, H.B.2002. *Agroekologi: Suatu Pendekatan Fisiologi*. Rajawali Press. Jakarta. 179 hal
- Kementrian Pertanian. 2015. Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Hortikultura Semangka. *Sekjen Pusat Data dan Informasi Pertanian*. Jakarta. 53 hlm.
- Marsono dan P. Sigit, 2001. *Pupuk Akar*. Redaksi Agromedia. Jakarta
- Musnamar. 2003. *Pupuk Organik : Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Najiyati, S., Lili, M., dan I Nyoman, S. 2005. *Panduan Pengolahan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan*. Wetlands Internasional. Bogor.
- Nazariah. 2009. *Pemupukan Tanaman Kedelai pada Lahan Tegalan*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Prabowo, A. Y. 2007. *Teknis Budidaya : Budidaya Jagung*.  
<http://teknisbudidaya.blogspot.com/2007/10/budidayajagung.html/23/06/2014>. Diakses pada tanggal 23 Agustus 2019.
- Prahasta, A.S. 2009. *Agribisnis Semangka*. Pustaka Grafika: Bandung.
- Pranata, A.S.2004. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Prasetyo, BH dan Suryadikarta. 2006. Karakteristik Potensi dan Teknologi Penolahan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Petanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian* . 25 (2): 34-37.
- Pratama, A. 2011. Pengaruh Penambahan Pupuk Hayati (Biofertiliser) Dari Bakteri Rhizobium Sp yang Diinokulasikan Ke Dalam Dolomit sebagai Carrier Terhadap Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus Radiatus L*). Skripsi.Universitas Sumatera Utara. Medan. 48 hlm.
- Premono, M.E. 1994. *Jasad Renik Pelarut P: Pengaruhnya terhadap P-tanah dan Efisiensi Pemupukan P Tanaman Tebu [disertasi]*. Institut Pertanian Bogor, Program Pascasarjana. Bogor
- Rao, Subba. 1994. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan*. UI. Press. Jakarta.
- Rismunandar. 2001. *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Algensindo. Bandung.
- Santoso, B., Fami, H., dan Sari, A. 2004. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Serat Tiga Klon Rami di Lahan Aluvial Malang. *Jurnal Pupuk*. 5 (2): 14-18.
- Simanungkalit, D.A., Suridikarta, R. Saraswati., D.Setyorini, dan W. Hartatik. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. *Jurnal Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian*. 1 (2): 1-10.
- Simanungkalit, RDM. 2001. Aplikasi Pupuk Hayati dan Pupuk Kimia Suatu Pendekatan Terpadu. *Agro Bio*. 4 (2): 6-7.
- Simarmata, T. 2011. Viabilitas Pupuk Hayati Penambat Nitrogen (Azotobacter dan Azospirillum ) Ekosistem Padi Sawah pada Berbagai Formulasi Bahan Pembawa. *Jurnal Agribisnis dan Pengembangan Wilayah*. 3(1): 1-10.
- Soepardi, G. 1983. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Suliasih, S.W., dan A. Muharam. 2010. Aplikasi pupuk organik dan bakteri pelarut fosfat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat dan aktivitas mikroba tanah. *Jurnal Hortikultura*. 20 (2): 241-6.
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suriawaria, U., 2002. *Pupuk Organik Kompos Dari Sampah*. Humaniora. Bandung.
- Syukur, M. 2009. *Semangka (Citrullus lanatus Thunberg.)* <http://www.ina.or.id>. 7 September 2018
- Yuliana, E., Rahmadani dan Indah P. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi dan Ayam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe (*Zingiber officinale* Rosc) di Media Gambut. *Jurnal Agroteknologi*. 5(2): 37-42.