

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK KOTORAN AYAM, EKSTRAK  
KASCING, URIN KELINCI DAN AIR LERI SERTA UREA, KCL DAN SP-36  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS  
(*Zea mays saccharata* Sturt)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**Ester Natasya br Nababan  
2014161022**



**UNIVERSITAS LAMPUNG  
2024**

## ABSTRAK

### **PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK EKSTRAK KOTORAN AYAM, EKSTRAK KASCING, URIN KELINCI DAN AIR LERI SERTA PUPUK ANORGANIK UREA, KCL DAN SP-36 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zeamays saccharata* Sturt)**

Oleh

**Ester Natasya br Nababan**

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan bahan baku yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan merupakan salah satu bahan baku yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Kondisi budidaya jagung manis sesuai dengan kondisi iklim dan tanah di wilayah Indonesia, sehingga jagung manis sangat cocok dibudidayakan di dataran Indonesia. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dosis terbaik pupuk organik (ekstrak kotoran ayam, kascing, urine kelinci, air cucian beras) serta pupuk anorganik (Urea, KCl, SP-36) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2024 di Kota Sepang Jaya, Kecamatan Labuhan Ratu, Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 7 macam perlakuan dan 4 ulangan yaitu Kontrol (tanpa pupuk organik dan anorganik), (urea 150 kg/ha, SP36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha, rekomendasi 100%), (ekstrak pukan ayam 5%, ekstrak kascing 5%, urin kelinci), (ekstrak pukan ayam 5%, ekstrak kascing 5%, air leri, rekomendasi 50% pupuk anorganik), (ekstrak pukan ayam 5%, ekstrak kascing 5%, urine kelinci, rekomendasi 50% pupuk anorganik), (ekstrak pukan ayam 10%, air leri, rekomendasi 50% pupuk anorganik), (ekstrak pukan ayam 10%, urin kelinci, rekomendasi 50% pupuk anorganik). Data hasil penelitian dianalisis dengan analisis ragam dan hasil uji homogenitas menggunakan uji Tukey dan Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

**Kata kunci:** air leri, jagung manis, kascing, pukan ayam, pupuk anorganik, pupuk organik cair, urin kelinci.

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF APPLYING ORGANIC FERTILIZERS DERIVED FROM CHICKEN MANURE EXTRACT, VERMICOMPOST EXTRACT, RABBIT URINE, AND RICE WASHING WATER, AS WELL AS INORGANIC FERTILIZERS (UREA, KCL, AND SP-36), ON THE GROWTH AND YIELD OF SWEET CORN PLANTS (*Zea mays saccharata* Sturt)

By

Ester Natasya br Nababan

Sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) is a raw material with high economic value and is one of the commodities widely favored by Indonesian communities. The cultivation conditions of sweet corn are well suited to Indonesia's climate and soil, making it highly suitable for cultivation across the country. This study aimed to determine the best dosage of organic fertilizers (chicken manure extract, vermicompost extract, rabbit urine, and rice washing water) and inorganic fertilizers (urea, KCl, and SP36) on the growth and yield of sweet corn. The research was conducted from January to April 2024 in Sepang Jaya Village, Labuhan Ratu District, Bandar Lampung City. The experiment used a Randomized Block Design arranged in a  $7 \times 4$  factorial with seven treatments and four replications, consisting of: control (without organic and inorganic fertilizers); inorganic fertilizer recommendation (urea  $150 \text{ kg ha}^{-1}$ , SP36  $150 \text{ kg ha}^{-1}$ , KCl  $100 \text{ kg ha}^{-1}$ , 100% recommendation); (5% chicken manure extract + 5% vermicompost extract + rabbit urine); (5% chicken manure extract + 5% vermicompost extract + rice washing water + 50% inorganic fertilizer recommendation); (5% chicken manure extract + 5% vermicompost extract + rabbit urine + 50% inorganic fertilizer recommendation); (10% chicken manure extract + rice washing water + 50% inorganic fertilizer recommendation); and (10% chicken manure extract + rabbit urine + 50% inorganic fertilizer recommendation). The data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), followed by Bartlett's test for homogeneity and Honestly Significant Difference (HSD) test at the 5% significance level.

**Keywords:** chicken manure, inorganic fertilizer, liquid organic fertilizer, rabbit urine, rice washing water, sweet corn, vermicompost.

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK EKSTRAK KOTORAN  
AYAM, EKSTRAK KASCING, URIN KELINCI DAN AIR LERI SERTA  
PUPUK ANORGANIK UREA, KCL DAN SP-36 TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS  
(*Zea mays saccharata* Sturt)**

**Oleh**

**Ester Natasya br Nababan**

Skripsi

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

Pada

Jurusan Agronomi dan Hortikultura  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2024**

Judul Skripsi : PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK EKSTRAK KOTORAN AYAM, EKSTRAK KASCING, URIN KELINCI DAN AIR LERI SERTA PUPUK ANORGANIK UREA, KCL DAN SP-36 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt)

Nama Mahasiswa : Ester Natasya br Nababan

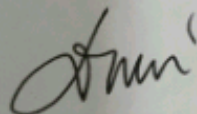
Nomor Pokok Mahasiswa : 2014161022

Jurusan : Agronomi dan Hortikultura

Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

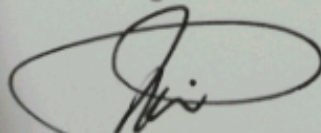


**Prof. Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc.**  
NIP 196301311986031004



**Akari Edy, S.P., M.Si.**  
NIP 197107012003121001

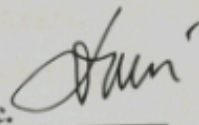
2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura

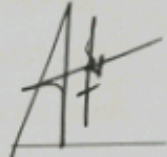


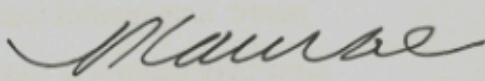
**Prof. Ir. Maria Viva Rini, M.Agr.Sc., Ph.D.**  
NIP 196603041990122001

MENGESAHKAN

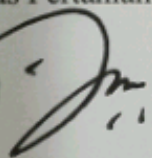
1. Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc. 

Sekretaris : Akari Edy, S.P., M.Si. 

Penguji  
Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Muhammad Kamal, M.Sc. 

2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung



Dr. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP. 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 19 Agustus 2024

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Ekstrak Kotoran Ayam, Ekstrak Kascing, Urin Kelinci Dan Air Leri Serta Pupuk Anorganik Urea, Kcl Dan Sp-36 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt)”** merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 11 Maret 2026

Penulis,



**Ester Natasya br Nababan**  
**NPM 2014161022**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Ester Natasya br Nababan yang lahir di Binjai pada 06 Juli 2002. Penulis merupakan anak dari pasangan Bapak Jones Freddy Nababan dan Ibu Lamsari br Pasaribu sebagai anak kedua dari dua bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SDN 020261 Binjai pada tahun (2014), sekolah menengah pertama di SMPN 02 Binjai pada tahun (2017) dan sekolah menengah atas di SMAN 03 Binjai pada tahun (2020).

Pada tahun 2020 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan akademik dan organisasi. Kegiatan akademik yang dilakukan penulis yaitu menjadi asisten praktikum Praktik Pengenalan Pertanian (P3). Untuk kegiatan organisasi, penulis pernah terdaftar sebagai Anggota Bidang Dana dan Usaha (2021-2022) dan sebagai Menti Bidang Dana dan Usaha (2022-2023) Himpunan Mahasiswa Agronomi Dan Hortikultura (HIMAGRHO), Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Pada Bulan Januari – Februari 2023 Penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Periode I Universitas Lampung di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Bangkunt, Kabupaten Pesisir Barat. Selain itu, Penulis juga pernah melaksanakan kegiatan Praktik Umum (PU) Pada Bulan Juni – Agustus 2023 di PT. Perkebunan Nusantara VIII Kebun Ciater.

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas penyertaan-Nya yang luar biasa. Terimakasih karena selalu memberikan harapan dan berkat di waktu yang tepat ditengah keputusan dan menjadi sumber kekuatan ditengah ketidakpastian. Skripsi ini juga penulis persembahkan sebagai tanda bukti kepada kedua orang tua dan abang yang selalu memberikan doa, dukungan dan perhatian pada penulis selama proses menempuh pendidikan sarjana.

Serta Almamater tercinta  
Agronomi dan Hortikultura,  
Fakultas Pertanian,  
Universitas Lampung.

## **MOTTO**

### *In the Name Of Jesus Christ*

“Sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari besok, karena hari besok mempunyai kesusahannya sendiri. Kesusahan sehari cukuplah untuk sehari.”  
(Matius 6:34)

“Apapun juga yang kamu perbuat, perbuatlah dengan segenap hatimu seperti untuk Tuhan dan bukan untuk manusia”  
(Kolose 3:23)

## SANWANCANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Ekstrak Kotoran Ayam, Ekstrak Kascing, Urin Kelinci Dan Air Leri Serta Pupuk Anorganik Urea, KCl Dan SP36 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt).”

Skripsi ini disusun untuk memenuhi prasyarat sebagai Sarjana (S1) Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Selama penulisan skripsi ini penulis mendapatkan bimbingan, dukungan, bantuan, dan saran dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi, serta nasehat dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Akari Edy, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan waktu, arahan, saran, serta motivasi dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Muhammad Kamal, M.Sc. selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan dorongan, motivasi dan saran kepada penulis.
5. Ibu Prof. Ir. Maria Viva Rini, M.Agr, Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

6. Bapak Ir. Dad Resiworo Jekti Sembodo, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan masukan, saran, dan bimbingan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung.
7. Seluruh Dosen Jurusan Agronomi dan Hortikultura yang telah mendidik dan memberikan bekal ilmu pengetahuannya
8. Kedua orang tua tercinta Bapak Jones Freddy Nababan dan Mamak Lamsari br Pasaribu yang selalu memberikan kepercayaan, doa, kasih sayang, perhatian dan semangat kepada penulis.
9. Kepada satu-satunya Abang tercinta Ferdy Oktavianus Nababan yang selalu menguatkan penulis melalui dukungan, perhatian dan kasih sayang dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada teman seperjuangan semasa kuliah Annia, Dinaya, Nadila, Nanda dan Tiara yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
11. Kepada teman-teman KKN Zeri, Deril, Andini, Davva dan Cevan yang telah memberikan perhatian dan dukungan kepada penulis.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis dan berharap Tuhan membalas segala kebaikan mereka yang mendukung penulis.

Bandar Lampung, 11 Maret 2026  
Penulis,

**Ester Natasya br Nababan**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Landasan Teori dan Kerangka Pemikiran .....	4
1.5 Hipotesis .....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung Manis .....	8
2.2 Pupuk Organik Kandang Ayam .....	9
2.3 Pupuk Organik Kascing .....	10
2.4 Ekstrak Urin Kelinci .....	11
2.5 Air Leri Atau Air Cucian Beras .....	11
2.6 Pupuk Anorganik (Urea, KCL, SP36) .....	13
<b>III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>14</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
3.2 Alat dan Bahan .....	15
3.3 Metode penelitian .....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
4.1 Hasil .....	22
4.1.1 Tinggi Tanaman 3-6 MST .....	24
4.1.2 Diameter Batang .....	24
4.1.3 Bobot 200 Biji .....	25
4.1.4 Tingkat Kehijauan daun .....	26
4.1.5 Bobot Segar Akar .....	26
4.1.6 Bobot Kering Akar .....	27
4.1.7 Diameter Tongkol .....	28
4.1.8 Panjang Tongkol .....	28
4.1.9 Kadar Sukrosa .....	29

4.1.10 Jumlah Daun Kuning .....	30
4.1.11 Tasseling 50% .....	30
4.1.12. Silking 50%.....	31
4.2 Pembahasan .....	32
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>37</b>
5.1 Kesimpulan .....	37
5.2 Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>38</b>
<b>LAMPIRAN A .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN B .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil analisis kimia tanah .....	22
2. Hasil analisis kandungan hara poc .....	23
3. Rekapitulasi analisis ragam dari setiap variabel pengamatan tanaman jagung manis .....	23
4. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel tinggi tanaman .....	24
5. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel diameter batang .....	25
6. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel bobot 200 biji .....	25
7. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel tingkat kehijauan daun .....	26
8. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel bobot segar akar .....	27
9. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap bobot kering akar .....	27
10. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel diameter tongkol .....	28
11. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap panjang tongkol .....	29
12. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel kadar sukrosa .....	29
13. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel jumlah daun kuning .....	30
14. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel tasseling 50% .....	31

15. Pengaruh masing-masing perlakuan terhadap variabel silking 50%.....	31
16. Data pengamatan tinggi tanaman 3 MST.....	48
17. Hasil uji homogenitas tinggi tanaman jagung 3 MST.....	48
18. Hasil analisis ragam tinggi tanaman jagung 3 MST .....	48
19. Data pengamatan tinggi tanaman 4 MST.....	48
20. Hasil uji homogenitas tinggi tanaman jagung 4 MST.....	49
21. Hasil analisis ragam tinggi tanaman jagung 4 MST .....	49
22. Data pengamatan tinggi tanaman 5 MST.....	49
23. Hasil uji homogenitas tinggi tanaman jagung 5 MST.....	49
24. Hasil analisis ragam tinggi tanaman jagung 5 MST .....	50
25. Data pengamatan tinggi tanaman 6 MST.....	50
26. Hasil uji homogenitas tinggi tanaman jagung 6 MST.....	50
27. Hasil analisis ragam tinggi tanaman jagung 6 MST .....	50
28. Data pengamatan diameter batang tanaman jagung 6 MST.....	51
29. Hasil uji homogenitas diameter batang tanaman jagung 6 MST .....	51
30. Hasil analisis ragam diameter batang tanaman jagung 6 MST .....	51
31. Data pengamatan tasselling 50% .....	52
32. Hasil uji homogenitas tasselling 50% .....	52
33. Hasil analisis ragam tasselling 50%.....	52
34. Data pengamatan silking 50%% .....	52
35. Hasil uji homogenitas silking 50% .....	53
36. Hasil analisis ragam silking 50% .....	53
37. Data pengamatan panjang tongkol.....	53

38. Hasil uji homogenitas tongkol .....	53
39. Hasil analisis ragam tinggi tongkol utama .....	54
40. Data pengamatan diameter tongkol.....	54
41. Hasil uji homogenitas diameter tongkol .....	54
42. Hasil analisis ragam diameter tongkol .....	54
43. Data pengamatan bobot 200 biji .....	55
44. Hasil uji homogenitas bobot 200 biji .....	55
45. Hasil analisis ragam bobot 200 biji.....	55
46. Data pengamatan tingkat kehijauan daun 6 MST .....	56
47. Hasil uji homogenitas tingkat kehijauan daun 6 MST .....	56
48. Hasil analisis ragam tingkat kehijauan daun 6 MST .....	56
49. Data pengamatan jumlah daun kuning 6 MST.....	57
50. Hasil uji homogenitas jumlah daun kuning 6 MST .....	57
51. Hasil analisis ragam jumlah daun kuning 6 MST .....	57
52. Data pengamatan bobot segar akar .....	58
53. Hasil uji homogenitas bobot segar akar .....	58
54. Hasil analisis ragam bobot segar akar.....	58
55. Data pengamatan bobot kering akar.....	59
56. Hasil uji homogenitas bobot kering akar .....	59
57. Hasil analisis ragam bobot kering akar .....	59
58. Data pengamatan kadar sukrosa saat panen .....	60
59. Hasil uji homogenitas kadar sukrosa saat panen.....	60
60. Hasil analisis ragam kadar sukrosa saat panen .....	60

61. Data pengamatan kadar sukrosa H+1 setelah panen .....	61
62. Hasil uji homogenitas kadar sukrosa H+1 setelah panen.....	61
63. Hasil analisis ragam kadar sukrosa H+1 setelah panen .....	61
64. Data pengamatan kadar sukrosa H+2 setelah panen .....	62
65. Hasil uji homogenitas kadar sukrosa H+2 setelah panen.....	62
66. Hasil analisis ragam kadar sukrosa H+2 setelah panen .....	62

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Bagan Kerangka Pemikiran.....	6
2. Denah Tata Letak Percobaan.....	16
3. Bagian daun yang diamati untuk tingkat kehijauan daun tanaman jagung manis.....	20
4. Gambar Penampakan Tongkol Jagung Manis .....	63

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jagung manis merupakan bahan baku yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan merupakan salah satu bahan baku yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia. Kondisi budidaya jagung manis sesuai dengan kondisi iklim dan tanah di wilayah Indonesia, sehingga jagung manis sangat cocok dibudidayakan di dataran Indonesia. Jagung manis juga mempunyai nilai ekonomi tinggi sehingga meningkatkan pendapatan petani. Permintaan jagung manis terus meningkat, tidak hanya untuk konsumsi rumah tangga tetapi juga sebagai bahan baku industri (Iriany dkk., 2011). Didalam 100 gram bahan basah pada jagung manis mengandung 96 kalori yang terdiri dari 1,0 gram lemak; 22,8 gram karbohidrat; 3,5 gram protein; 0,7 mg Fe; 100 mg P; 3,0 mg K; 400 SI Vitamin A; 0,15 mg Vitamin B; 12 mg Vitamin C dan 0,727% air (Iskandar, 2006). Produksi jagung manis di Indonesia telah mencapai 16 juta ton per tahun dan akan terus meningkat setiap tahunnya. Daerah dengan produksi jagung tertinggi adalah Jawa Timur, disertai Pulau Jawa, Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sumatera Utara, Lampung (Haryanto, 2013).

Menurut Palungkun dan Asiani (2004) permintaan pasar terhadap jagung manis terus meningkat dan berbagai kendala menghalangi petani dan pengusaha Indonesia untuk memanfaatkan peluang pasar yang besar tersebut secara maksimal. Akibat sistem pertanian yang belum memadai, produktivitas jagung manis di negara ini masih rendah dibandingkan negara produsen lainnya. Masalah teknis sering terjadi selama produksi. Antara lain, sedikit penekanan telah ditempatkan pada persiapan tanah, penggunaan varietas unggul, irigasi,

pengendalian hama dan penyakit, pemupukan yang tepat dan pengendalian gulma, dan praktik pertanian yang baik (Adisarwanto dkk., 2004). Terdapat berbagai macam jenis jagung manis yang ditanam di Indonesia, yakni jagung manis varietas Sweet Master, jagung manis varietas Sweet Bicolor, jagung manis varietas Bonanza, jagung manis varietas Talent, dan jagung manis varietas Sweet Lady. Di antara sekian banyak varietas jagung manis, varietas Bonanza merupakan varietas yang paling cocok untuk ditanam. Varietas Bonanza mempunyai rasa yang sangat manis, umur simpan yang lama, dan hasil yang lebih unggul dibandingkan jagung manis. Jagung manis varietas Bonanza merupakan tanaman yang umum dan banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia dan berasal dari galur F1. Jagung manis Bonanza F1 memiliki beberapa keunggulan, karena bentuk tongkol yang besar 300-480 gram/ tongkol dan potensi hasil mencapai 14-18 ton/ ha sangat diminati oleh para petani jagung untuk dibudidayakan. Umur panennya sangat singkat, yakni 70 hingga 85 HST (Kartika, 2019).

Pemupukan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesuburan tanah untuk pertumbuhan dan hasil jagung manis. Salah satu dari unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman jagung manis adalah kalium. Kalium dapat diperoleh dari pupuk anorganik yaitu pupuk KCl, atau dari pupuk organik yaitu pupuk kandang ayam. Kalium berfungsi meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, meningkatkan kekuatan tangkai, dan meningkatkan kadar gula (Wijaya dan Adnyana, 2012). Keberadaan bahan organik secara fisik dapat memperbaiki sifat fisik tanah dengan cara membuat tanah menjadi gembur dan lepas sehingga aerasi menjadi lebih baik serta mudah ditembus perakaran tanaman. Bahan organik pada tanah yang bertekstur pasir akan meningkatkan pengikatan antar partikel dan meningkatkan kapasitas mengikat air. Secara kimiawi keberadaan bahan organik memperbaiki sifat kimia tanah dengan meningkatnya kapasitas tukar kation dan ketersediaan hara, sedangkan pengaruh bahan organik pada biologi tanah adalah menambah energi yang diperlukan oleh mikroorganisme tanah (Sutanto, 2006). Pupuk organik bisa berbentuk padat atau cair.

Berdasarkan hasil penelitian Badan Penelitian Ternak, kotoran dan urin kelinci mengandung unsur N (2,72%), P (1,1%), K (0,5%) yang lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran dan urin ternak lainnya seperti kerbau, sapi, kuda dan domba. Tingginya kadar nitrogen dalam urin kelinci disebabkan karena kelinci merupakan hewan yang memiliki kebiasaan tidak pernah minum air dan hanya mengkonsumsi tanaman hijau (Suryawaty, 2018). Unsur nitrogen diperlukan tanaman dalam pembentukan bagian-bagian vegetatif tanaman seperti batang, daun dan akar. Fosfor merupakan unsur yang sangat penting dalam pembelahan sel untuk perkembangan jaringan meristem. Kalium diperlukan untuk membantu dalam pembentukan protein dan karbohidrat (Sirajuddin, 2010).

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis?
2. Perlakuan pupuk manakah yang paling tepat untuk menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.
2. Mengetahui konsentrasi terbaik pupuk organik ekstrak kotoran ayam, kascing dan urine kelinci serta pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

#### 1.4 Landasan Teori dan Kerangka Pemikiran

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan jenis jagung yang banyak diminati masyarakat, karena jagung jenis ini lebih mudah dikonsumsi daripada jagung lainnya. Berbeda dengan jagung biasa, jagung manis biasanya dijual untuk dikonsumsi manusia. Pengolahan jagung ini bisa direbus, dibakar maupun diolah menjadi bubur. Selain itu, yang membedakan jagung manis dengan jagung biasa adalah kandungan gula pada jagung manis yang sangat tinggi. Masa panen jagung setelah tanam adalah 65-75 hari. Dalam meningkatkan produksi tanaman jagung melalui pemeliharaan dan pemupukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman jagung.

Pemberian pupuk pada tanaman sangat penting dilakukan karena dapat memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman. Pupuk yang biasanya digunakan oleh para petani pada tanaman jagung adalah pupuk anorganik seperti urea, SP36, dan KCl karena relatif lebih murah dibanding pupuk organik dan penggunaannya yang praktis dan mudah diaplikasikan serta mampu menyediakan hara dalam waktu relatif lebih cepat. Menurut Sutanto (2002), pupuk anorganik mampu meningkatkan produktivitas tanah dalam waktu singkat, tetapi akan mengakibatkan kerusakan pada struktur tanah (tanah menjadi keras) dan menurunkan produktivitas tanaman yang dihasilkan, sedangkan tanah yang dibenahi dengan pupuk organik mempunyai struktur yang baik dan tanah yang dicukupi bahan organik mempunyai kemampuan mengikat air yang lebih besar. Maka dari itu pemberian pupuk organik sangat penting dilakukan untuk memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung.

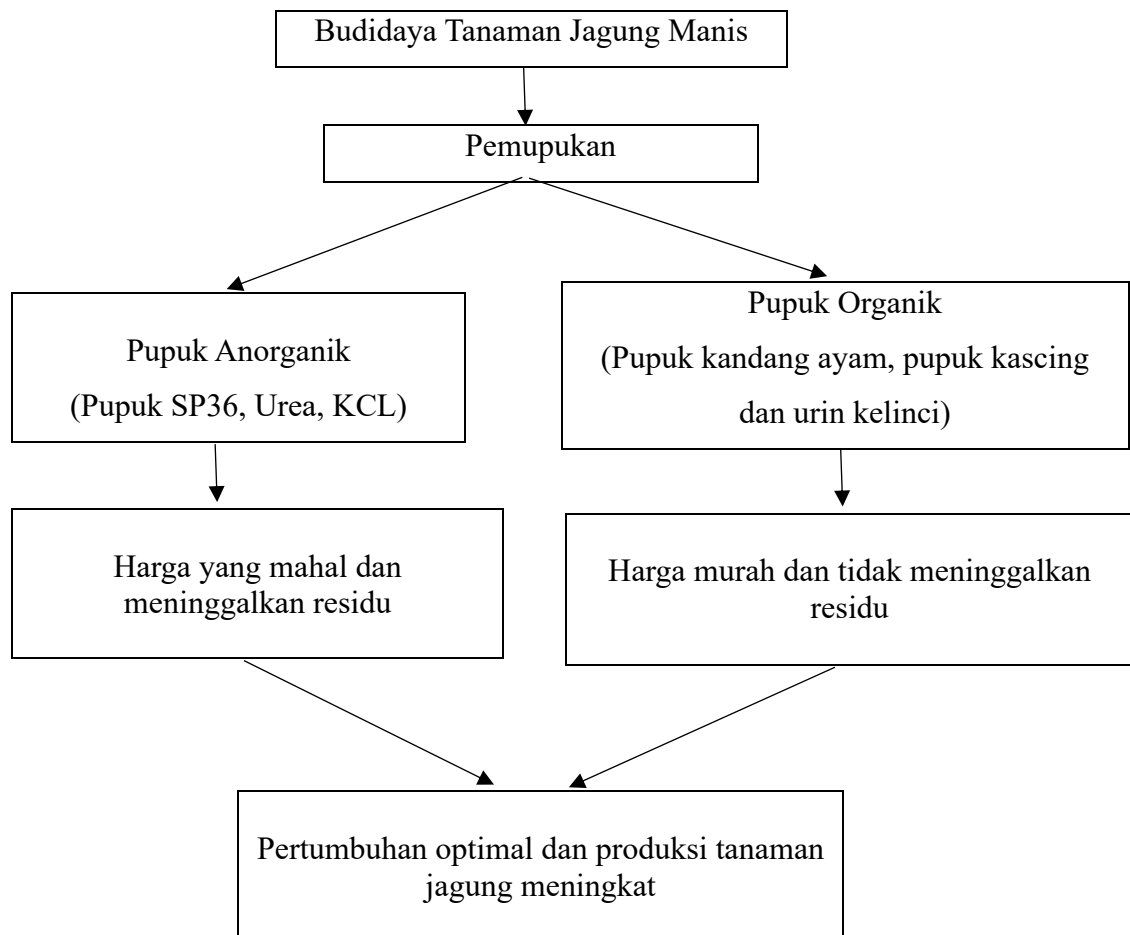
Pupuk organik yang digunakan yaitu pupuk kandang ayam, pupuk kascing, serta urin kelinci. Komposisi dari kotoran ayam dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan pembentukan biji, memperkokoh batang serta meningkatkan kesuburan tanah, hal ini dikarenakan pupuk kotoran ayam mengandung unsur Nitrogen, Kalium dan Fosfor yang tinggi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman jagung. Menurut (Zairani, 2020) pemberian pupuk kotoran ayam pada tanaman jagung

manis dapat memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung diantara pupuk kandang lainnya, karena pupuk kotoran ayam lebih cepat diserap tanaman daripada pupuk kandang lainnya sehingga akan cepat memacu pertumbuhan tanaman jagung. Pupuk kotoran ayam dapat membantu pertumbuhan jagung karena diduga terdapat kandungan unsur hara P yang cukup untuk meningkatkan panjang tongkol dan diameter tongkol. Kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kascing dapat meningkatkan ketersediaan N pada tanaman jagung. Pupuk kascing dan pupuk anorganik dapat memberikan pengaruh nyata terhadap peningkatan N total tanah saat vegetatif maksimal (Khairani, 2010). Pupuk kascing berfungsi untuk merangsang pertumbuhan bunga, daun, dan buah serta membantu perkecambahan biji dan mampu menyebabkan tanaman tumbuh dengan tinggi karena memiliki kandungan bahan yang bersifat biologis dan kimiawi antara lain hormon auksin, sitokinin dan giberelin.

Urin kelinci merupakan pupuk organik dari kotoran hewan yang digunakan untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik. Pemberian urin kelinci pada tanaman jagung dapat optimal memacu pertumbuhan tinggi tanaman jagung manis dikarenakan ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman jagung manis pada fase pertumbuhan terpenuhi, terutama Nitrogen (N) yang terkandung dalam urin kelinci dapat diserap oleh akar tanaman dan digunakan untuk pertumbuhan organ secara menyeluruh, terutama pada batang dan daun (Lingga, 2009). Menurut (Fitriasari, 2017) pemberian urin kelinci untuk mengurangi dosis pupuk anorganik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan luas daun terpanjang. Pemberian urin kelinci 30 ml untuk mengurangi pupuk anorganik 50% memberikan hasil terbaik pada hasil produksi yaitu jumlah, panjang, diameter dan berat tongkol pertanaman.

Tanaman yang kekurangan fosfor, pertumbuhan dan perkembangannya akan terganggu karena fosfor seringkali disebut dengan kunci kehidupan yang artinya terlibat langsung pada seluruh proses kehidupan pada tanaman. Menurut (Kinata, 2022) pemberian pupuk SP36 dapat berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman,

jumlah daun, berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, panjang tongkol dan diameter tongkol. Pupuk kalium sangat berperan penting bagi tanaman terutama saat masa pematangan karena mempengaruhi fotosintesis dalam pembentukan klorofil. Pupuk KCl juga dapat meningkatkan kandungan gula pada jagung manis, selain itu pengaruh pemberian pupuk KCl juga dapat mempengaruhi tinggi tanaman, diameter batang dan jumlah daun (Alfian, 2019).



Gambar 1. Bagan kerangka pemikiran.

## **1.5 Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat pengaruh pemberian pupuk organik dan anorganik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.
2. Terdapat salah satu dosis perlakuan pupuk organik dan anorganik terbaik yang digunakan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi Tanaman Jagung Manis

Klasifikasi tanaman jagung menurut Sinaga (2017) adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Sub Kingdom	: Tracheobionta
Divisi	: Magnoliophyta
Sub Divisi	: Spermatophyta
Kelas	: Liliopsida
Ordo	: Poales
Family	: Poaceae
Genus	: <i>Zea</i>
Spesies	: <i>Zea mays L.</i>

Jagung manis (*Zea mays saccharate* Sturt) merupakan jenis jagung yang sudah banyak dikembangkan di Indonesia karena rasanya yang manis. Jagung manis memiliki permintaan pasar yang cukup tinggi karena mempunyai nilai gizi yang tinggi. Pemilihan varietas yang digunakan untuk budidaya jagung manis dapat mempengaruhi produksi dan kandungan gula dari jagung manis (Saleem, 2003). Menurut (Azrai, 2013) dalam pemilihan varietas, ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan yaitu dalam hal aspek tanah dan juga iklim, selain itu dapat dilihat juga dari ketahanan penyakit serta berumur genjah untuk dapat memproduksi jagung manis dengan hasil yang lebih baik. Perminataan pasar jagung manis di Indonesia meningkat karena selain dijadikan sebagai bahan pangan juga sangat diperlukan untuk memenuhi industri pakan ternak, tepung maizena, minyak goreng, etanol dan asam organik.

Menurut Purwanto (2008) menyatakan bahwa jagung manis memiliki banyak peluang untuk dikembangkan karena diperlukan sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Oleh karena itu, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman jagung baik kuantitas maupun kualitasnya. Upaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung manis dapat melakukan cara yang tepat dan benar mulai dari pengolahan tanah yang baik, pemupukan yang tepat, penggunaan varietas yang unggul, pengairan secara teratur, pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), serta jarak tanam yang digunakan harus sesuai untuk memberikan kemungkinan tanaman tidak mengalami persaingan unsur hara, cahaya matahari dan ketersediaan air agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.

Dalam budidaya tanaman jagung manis biasanya pemanenan dilakukan setelah memasuki usia 65-82 hari setelah tanam. Pemanenan jagung manis yang tepat akan mempengaruhi kualitas jagung manis yang ditentukan oleh adanya kandungan gula yang terkandung dalam biji jagung manis. Apabila pemanenan jagung manis terlambat maka dapat menyebabkan jagung manis menjadi keriput dikarenakan terjadi perubahan kandungan gula menjadi pati di dalam biji jagung manis dan menyebabkan hilangnya rasa manis pada jagung itu sendiri. Mutu jagung manis jika dipanen terlalu awal juga menghasilkan biji yang lebih kecil sehingga bagian yang dapat dimakan lebih rendah. Sedangkan jagung yang dipanen terlambat mempunyai tekstur biji yang keras dan berkurangnya rasa manis pada jagung manis. Oleh karena itu, umur panen pada tanaman jagung manis sangat berpengaruh terhadap persentase bagian yang dapat dihasilkan atau dikonsumsi (Surtinah, 2008).

## **2.2 Pupuk Organik Kandang Ayam**

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu pupuk organik yang digunakan karena memiliki keunggulan karena kandungan yang terdapat dalam pupuk kandang ayam menyediakan hara bagi tanaman terutama unsur hara makro dan mikro walaupun dalam jumlah yang relatif sedikit. Pupuk kandang terdiri dari kotoran padat dan cair yang dihasilkan dari kotoran hewan ternak yang bercampur dengan

sisia makanan yang dapat menambah unsur hara dalam tanah. Pupuk kandang yang sudah teruji keunggulannya tidak hanya bermanfaat untuk menyuburkan tanaman tetapi juga dapat mengembalikan kesuburan tanah dan memperbaiki unsur hara pada tanaman jagung manis. Kandungan di dalam kotoran ayam terdapat unsur makro dan mikro seperti nitrogen (N), fosfat (P), kalium (K), magnesium (Mg), dan mangan (Mn) dibutuhkan tanaman dan pihak-pihak yang turut serta menjaga kondisinya tetap baik keseimbangan unsur-unsur dalam tanah karena Kompos memiliki efek jangka panjang untuk waktu yang lama dan sebagai makanan tanaman. Kandungan unsur hara di dalamnya yaitu 57% air; 29% bahan organik; 1,5% nitrogen; 1,3% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; 0,8% K<sub>2</sub>O; 4,0% CaO; dan 9- 11% Rasio C/N; 1,44% Mg; 250 ppm Mn; 315 ppm Zn. kotoran ayam memiliki unsur hara yang lebih tinggi dibandingkan jenis ternak lainnya. Hal ini disebabkan oleh limbah padat ternak dicampur dengan kotoran cair (Dermiyati, 2015).

### **2.3 Pupuk Organik Kascing**

Salah satu pupuk organik yang digunakan pada penelitian ini yaitu pupuk kascing atau disebut bekas cacing yang berasal dari cacing tanah. Cacing tanah merupakan salah satu hewan yang berpotensi dalam menguraikan bahan organik termasuk juga sampah-sampah sehingga berpeluang menyuburkan tanah. Tanah yang subur dapat menghasilkan produksi jagung manis yang berkualitas baik (Kusnadi, 2000). Kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kascing yaitu kandungan N yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, unsur ini juga disebut unsur makro primer karena paling penting dalam siklus hidup tanaman, selain itu terdapat kandungan P pada pupuk organik kascing, tanaman menyerap unsur P dalam bentuk asam nukleat, fitin dan fosfohumat yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman, begitupula untuk unsur K pada pupuk kascing dimana keberadaan unsur K ini sangat penting bagi tanaman untuk menjaga dan mempertahankan diri dari serangan hama dan penyakit serta kekeringan (Utami dan Handayani, 2003). Pupuk organik dapat berupa pupuk organik padat atau pupuk cair organik. Vermikompos atau kascing merupakan pupuk alami berbentuk padat bermanfaat bagi tanaman. Pupuk vermikompos memegang peranan penting dalam pertumbuhan kesuburan tanah, unsur hara

tanaman, memperbaiki struktur tanah, memperbaiki pH tanah dan meningkatkan kapasitas retensi air tanah. Unsur kascing adalah unsur C, N, P, K, Ca, Mg, S merupakan unsur hara esensial dan unsur hara mikro yang terdapat pada pupuk kascing yaitu Fe, Mn, Al, Na, Cu, Zn, Bo (Mulat, 2009). Kascing memiliki unsur hara makro yang baik, sehingga dapat mendukung ketersediaan unsur hara NPK pada tanah. Manahan (2016), menyatakan bahwa kascing mengandung unsur N sebesar 0,26% kandungan P tersedia tinggi yaitu 27,18% dan K total yaitu 0,35%. (Atiyeh dkk., 2000) unsur hara dalam cacing tergolong lengkap baik hara makro maupun hara mikro, dan tersedia dalam bentuk yang mudah diserap oleh tanaman.

#### **2.4 Ekstrak Urin Kelinci**

Salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia atau anorganik yaitu dengan menggunakan pupuk organik salah satunya yaitu urin kelinci dimana kandungan unsur haranya sangat lengkap dan relatif lebih tinggi kandungan unsur haranya dibandingkan dengan jenis urin hewan ternak lainnya. Penggunaan urin kelinci menjadi pupuk organik dalam jangka waktu panjang diharapkan dapat meningkatkan produksi hasil pertanian. Urin kelinci terbaik berasal dari air kencing kelinci berumur 6-8 bulan karena urin nya sudah terbukti mengandung paling banyak unsur N, P, K (Sholikhah, 2018). Urin kelinci mengandung makro dan mikro N, P dan K masing-masing sebesar (N) 2,72%, (P) 1,1%, dan (K) 0,5%. Jika urin kelinci diolah bisa dijadikan pupuk cair ternak mencapai kedewasaan 6-8 bulan. Hal ini disebabkan karena urine kelinci yang lebih tua terbukti dan sangat kaya kandungan unsur N, P dan K. Unsur nitrogen (N) dalam urin kelinci bagi tanaman memperbaiki bagian tumbuhan tumbuhan, seperti daun, batang dan akar. Selain itu juga mempunyai peranan penting dalam kesehatan tanaman untuk melakukan fotosintesis juga menghasilkan klorofil (Balitnak, 2005).

#### **2.5 Air Leri atau Air Cucian Beras**

Menurut (Wardiah dkk., 2014) limbah dari air cucian beras sudah banyak digunakan pada beberapa tanaman budidaya sebagai pupuk organik cair, sebagai pengganti pupuk anorganik yang banyak mengandung kimia yang jika digunakan

berlebihan dapat mengganggu pertumbuhan dari tanaman. Biasanya air cucian beras banyak dibuang begitu saja dan jarang dimanfaatkan, padahal air cucian beras banyak mengandung senyawa organik dan mineral yang baik untuk tanaman diantaranya senyawa nitrogen, kalium, fosfor, karbohidrat, besi, magnesium, dan vitamin B1. Menurut Wulandari (2011), hasil analisis kadar air cucian beras putih N 0,015%; P 16,306%; K 0,02%; Ca 2,944%; Mg 14,252%; S 0,027%; Fe 0,0427% dan B1 0,043%. Air cucian beras warna putih memiliki unsur nitrogen, fosfor, magnesium, dan magnesium belerang lebih tinggi dari air cucian beras merah. Air cucian Beras mengandung zat pengatur tumbuh. ZPT berperan dalam merangsang akar dan batang serta terbentuknya akar cabang dan batang juga mencegah dominasi apikal dan pembentukan daun (Bahar, 2016).

## **2.6 Pupuk Anorganik (Urea, KCl, SP-36)**

Penambahan unsur hara dapat diberikan melalui pemupukan. Selain pemupukan dengan bahan organik, penelitian ini juga menggunakan pupuk anorganik salah satunya yaitu urea. Salah satu kelebihan maupun keunggulan yang dimiliki pupuk urea yaitu mengandung unsur N yang tinggi, sebanyak 46% dan juga termasuk pupuk yang higroskopis yaitu mudah menarik uap air maupun mudah diserap oleh tanaman (Supriyadi, 2017). Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis yang baik, tanaman jagung manis memerlukan unsur hara kalium karena dapat meningkatkan sintesis dan translokasi karbohidrat, meningkatkan kandungan gula serta meningkatkan kekuatan batang jagung manis. Unsur hara kalium dapat diperoleh dari pupuk anorganik yaitu pupuk KCL (Rukmi, 2010). Menurut Soeprapto (2002) kekurangan unsur P (fosfor) selama masa pertumbuhan tanaman dapat mengurangi hasil dari jagung manis, oleh karena itu penyerapan unsur P pada jagung manis ketika masih muda sangat dibutuhkan karena dapat merangsang pertumbuhan akar, sehingga tanaman akan tahan terhadap kekeringan dan menambah nilai gizi dari biji. Pupuk NPK berperan penting dalam banyak proses produksi tanaman. Nitrogen (N) merupakan unsur hara yang sangat penting dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tumbuhan. Fungsi utama unsur nitrogen adalah berperan dalam sintesis klorofil, protein tanah, dan asam

amino. Oleh karena itu, untuk mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan tanaman diperlukan nitrogen dalam jumlah besar, terutama pada saat tanaman memasuki tahap pertumbuhan tanaman. Fosfor (P) merupakan komponen dari banyak enzim dan protein. Unsur P mengatur proses pembungaan dan pematangan buah dan biji, meningkatkan produktivitas dan memperbaiki struktur dasar sehingga tanaman dapat menyerap unsur hara secara efisien. Unsur kalium (K) berperan dalam mengendalikan proses fisiologis pada tanaman seperti fotosintesis, transportasi karbohidrat, membuka dan menutup stomata, atau mengendalikan distribusi air dalam sel dan sel tanaman, sehingga meningkatkan toleransi tanaman terhadap stres, kekeringan dan peningkatan ketahanan tanaman. serangan serangga dan penyakit pada tanaman (Hardjowigeno, 2010).

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Pelaksanaan penelitian ini yaitu pada bulan Januari 2024 sampai bulan April 2024. Lahan yang digunakan merupakan kebun lapang yang berlokasi di Kelurahan Kota Sepang Jaya, Kecamatan Labuhan Ratu, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung.

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

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, label, alat semprot, plastik, tali rafia, cangkul, koret, meteran, patokan, timbangan, jangka sorong, selang, air, tong, kayu pengaduk, saringan, pisau, minolta SPAD, dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung manis dengan varietas Bonanza F1, Pupuk Urea, pupuk SP-36, pupuk KCl, dolomit, molase tetes tebu, EM-4, pupuk kandang ayam, pupuk kascing, dan urin kelinci dan air.

#### **3.3 Metode penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun 7×4 dengan 7 macam perlakuan dan 4 ulangan. Berikut ini adalah rancangan perlakuannya:

$P_0$  = Kontrol (tanpa pupuk organik dan anorganik)

$P_1$  = Urea 150 kg/ha + SP-36 150 kg/ha + KCL 100 kg/ha (Rekomendasi 100%)

P<sub>2</sub> = Ekstrak pukan ayam 5% + ekstrak kascing 5% + urin kelinci

P<sub>3</sub> = Ekstrak pukan ayam 5% + ekstrak kascing 5% + Air Leri +  
(Rekomendasi 50% pupuk anorganik)

P<sub>4</sub> = Ekstrak pukan ayam 5% + Ekstrak kascing 5% + Urine kelinci +  
(Rekomendasi 50% pupuk anorganik)

P<sub>5</sub> = Ekstrak pukan ayam 10% + Air Leri + (Rekomendasi 50% pupuk  
anorganik)

P<sub>6</sub> = Ekstrak pukan ayam 10% + urin kelinci + (Rekomendasi 50% pupuk  
anorganik).

Data yang diperoleh diuji homogenitas ragamnya dengan menggunakan Uji Barlett dan adivitas data diuji dengan Uji Tukey. Jika kedua hasil memenuhi asumsi maka data di analisis dengan Analisis Ragam, pemisahan nilai tengah dan kemudian diuji nilai tengah dengan menggunakan uji BNJ pada taraf 5%

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Pengolahan lahan penelitian**

Pengolahan lahan dilakukan di bulan November yang diawali dengan pembersihan lahan dari gulma-gulma yang tumbuh lalu mengukur luas lahan. Lahan digemburkan dengan menggunakan cangkul dengan kedalaman 20-25 cm. Kemudian tanah yang sudah digemburkan dibuat petak percobaan sebanyak 28 petak dengan ukuran 3m x 3m dengan jarak antar petakan 20 cm, jarak antar baris 70 cm. Setiap petakan diambil jumlah sampel sebanyak 5 tanaman, sehingga jumlah seluruh sampel yaitu 140 tanaman.

Kelompok 1    Kelompok 2    Kelompok 3    Kelompok 4

P4	P0	P3	P0
P1	P6	P1	P6
P0	P1	P5	P4
P6	P5	P2	P2
P5	P4	P4	P3
P3	P3	P6	P1
P2	P2	P0	P5

Gambar 2. Denah tata letak percobaan.

### 3.4.2 Pembuatan pupuk Ekstrak Kotoran Ayam

Pembuatan ekstrak pupuk kandang ayam diawali dengan mempersiapkan alat dan bahan seperti kotoran ayam yang berasal dari ayam, air, gula pasir, EM4 dan tong/drum. Perbandingan yang digunakan yaitu 2 kg pukan ayam: 500 mL molase tetes tebu: 500 mL EM 4: 2 liter urin kelinci dan juga 2 liter air cucian beras untuk pupuk satunya. Langkah pertama yaitu masukkan semua bahan kedalam tong yang telah disiapkan kemudian diaduk hingga larutan tercampur, wadah ditutup untuk dilakukan fermentasi. Ekstrak pupuk kandang ayam dapat digunakan setelah 14 hari.

### 3.4.3 Pembuatan Pupuk Ekstrak Kascing

Pembuatan ekstrak kascing yang pertama dilakukan yaitu menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Alat dan bahan yang digunakan yaitu pupuk organik kascing, molase tetes tebu, air dan drum/tong. Perbandingan yang digunakan yaitu 2 kg kascing: 500 mL molase tetes tebu: 500 mL EM4: 2 liter urin kelinci dan juga 2 liter air cucian beras untuk pupuk satunya. Seluruh bahan dimasukkan kedalam tong kemudian diaduk hingga larutan tercampur, dan wadah ditutup dengan rapat. Ekstrak kascing dapat digunakan setelah disimpan selama 14 hari.

#### **3.4.4 Penanaman Benih**

Penanaman dilakukan dengan cara di tugal, dengan kedalaman 3 cm. Setiap lubang diisi dengan 2 (dua) benih jagung dan ditutup kembali dengan tanah, jarak tanam 70×20 cm dan kedalaman 2-3 cm. Setelah penanaman benih selesai, dilakukan penyiraman pertama dengan menggunakan gembor secara merata.

#### **3.4.5 Pengaplikasian pupuk ekstrak kotoran ayam, ekstrak kascing dan urin kelinci**

Pengaplikasian pupuk ekstrak daun kelor dilakukan pada saat benih telah di tanam yaitu pada umur tanaman 3 hingga 7 Minggu Setelah Tanam. Pupuk organik cair daun kelor dan lamtoro diaplikasikan pada bagian daun dengan cara disemprot.

#### **3.4.6 Pengaplikasian Pupuk Urea, SP-36 dan KCl**

Pupuk Urea diberikan ke lahan jagung manis dengan dosis 300 kg/ha diberikan sebanyak dua kali yaitu pada awal penanaman dan saat umur tanaman 30 Hari Setelah Tanam dengan masing-masing dosis 150 kg/ha. Untuk tiap waktu pemberian, sedangkan pada perlakuan kombinasi diberikan sesuai dosis rekomendasi. Pupuk SP-36 diberikan dengan dosis 150 kg/ha yang diaplikasikan hanya satu kali pada awal sebelum penanaman, sedangkan pada perlakuan kombinasi diberikan sesuai dosis rekomendasi. Pupuk KCl diberikan dengan dosis 100 kg/ha yang diaplikasikan hanya satu kali pada awal sebelum penanaman, sedangkan pada perlakuan kombinasi diberikan sesuai dosis rekomendasi.

#### **3.4.7 Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan tanaman jagung manis adalah sebagai berikut: pertama yaitu penyulaman. Penyulaman dilakukan saat umur tanaman 7-10 HST dengan tujuan untuk mempertahankan keseragaman populasi tanaman di lahan. Kedua penjarangan. Penjarangan dilakukan saat umur tanaman 14-21 HST dengan

mencabut atau memotong tanaman jagung yang berlebih pada setiap lubang. Penjarangan dilakukan dengan cara memotong tanaman yang berukuran kecil, tidak normal, atau sakit tanpa mengganggu tanaman yang ditinggalkan. Ketiga pembumbunan dan pengendalian gulma. Pembumbunan dilakukan dengan tujuan untuk menutup akar yang terbuka dan membuat pertumbuhan tanaman menjadi tegak serta kokoh. Pembumbunan dilakukan 4 MST dengan cara menaikkan atau menimbunkan tanah pada pokok tanaman. Kegiatan pengendalian gulma dilakukan saat umur tanaman 2 MST dan 4 MST. Pengendalian pertama adalah melakukan penyiangan menggunakan tangan atau alat sederhana seperti kored, sedangkan pengendalian yang kedua dilakukan bersamaan dengan kegiatan pembumbunan. Keempat pengairan, pengairan pada tahap awal dilakukan penyiraman setiap sore sampai benih tumbuh, sedangkan penyiraman selanjutnya disesuaikan dengan kondisi lahan pertanaman dan kondisi tanaman. Apabila kebutuhan air pada tanaman jagung manis kurang maka dilakukan penyiraman. Kelima, pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman. Pengendalian HPT dilakukan tergantung dari serangan yang terjadi. Pengendalian dilakukan apabila populasi hama dan penyakit sudah menyebar kelahan. Jika tanaman tidak terserang OPT maka tidak perlu dilakukan pengendalian.

#### **3.4.8 Pemanenan**

Panen jagung manis dapat dilakukan ketika tanaman sudah mencapai sekitar 70-77 hari setelah tanam, yaitu pada saat rambut jagung telah berwarna coklat, biji masih lunak dan berisi penuh. Pemanenan dilakukan pada pagi hari saat suhu masih rendah, apabila pemanenan dilakukan pada suhu yang tinggi dapat mengurangi kandungan gula pada biji.

#### **3.5 Variabel Pengamatan**

Variabel pengamatan pada praktikum ini adalah sebagai berikut:

### 3.5.1. Tinggi Tanaman

Pengukuran tinggi tanaman (cm) diamati dengan cara mengukur panjang tanaman dari permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi, dengan menggunakan meteran dilakukan pada umur 3,4,5,6,7 MST.

### 3.5.2. Diameter Batang

Pengukuran diameter batang tanaman jagung dilakukan dengan cara mengukur diameter pada bagian tengah batang menggunakan jangka sorong. Dilakukan pada umur 3,4,5,6,7 MST.

### 3.5.3. Tasseling 50%

Pengamatan dilakukan pada saat bunga jantan apabila sudah 50% dari populasi tanaman di dalam satu petak sudah mengeluarkan bunga jantan.

### 3.5.4. Silking 50%

Pengamatan munculnya bunga betina dilakukan pada masing-masing petak percobaan. Tanaman yang sudah dianggap muncul bunga betina adalah yang sudah keluar rambut dengan panjang minimal 2 cm. Pada satu petakan dianggap sudah muncul bunga betina ketika sudah 50% dari populasi dipetakan.

### 3.5.5. Tinggi Tongkol Utama

Tinggi tongkol utama diukur dari atas permukaan tanah sampai tongkol teratas. Tinggi tongkol utama yang diamati adalah dari 5 sampel tanaman pada setiap petaknya.

### 3.5.6. Diameter Tongkol Tanpa Kelobot

Pengukuran diameter tongkol tanpa kelobot dilakukan pada tiga bagian yaitu pada pangkal, tengah dan ujung tongkol. Pengambilan data dilakukan dengan

menggunakan jangka sorong. Pengamatan diameter tongkol pada 5 sampel tanaman dari tiap petaknya.

### 3.5.7. Tingkat Kehijauan Daun

Tingkat kehijauan daun diukur pada daun jagung kedua dari daun paling atas, dan terletak diatas tongkol, saat umur 5-6 MST. Pengukuran dilakukan satu kali menggunakan alat Minolta SPAD meter. Tingkat kehijauan daun yang diamati yang diamati adalah daun dari 5 sampel tanaman dari setiap petaknya.



Gambar 3. Bagian daun yang diamati untuk tingkat kehijauan daun tanaman jagung manis.

### 3.5.8. Jumlah Daun Kuning

Jumlah daun kuning yang diamati dari 5 sampel tanaman pada setiap petaknya.

### 3.5.9. Bobot Segar dan Kering Akar

Bobot segar akar diukur dengan menimbang akar tanaman dengan satuan gram pada 3 sampel tanaman perpetak, Kemudian untuk bobot kering akar hanya menggunakan 1 sampel perpetak setelah itu akar dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu 80°C lalu ditimbang kembali.

### 3.5.10. Bobot 200 Biji

Bobot 200 biji bisa dihitung dengan cara biji jagung dipipil satu persatu sebanyak 200 biji dengan hati-hati agar tidak cacat, menggunakan 1 sampel perpetak.

### 3.5.11. Kadar Sukrosa

Kadar sukrosa diukur pada 1 sampel perpetak yang telah dipanen dengan cara biji jagung dipipil kemudian diperas setelah itu cairan diteteskan pada alat refractometer untuk melihat nilai brix yang terkandung.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang ditunjukkan oleh semua variabel pengamatan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Kombinasi pupuk kotoran ayam, kascing, urin kelinci dan pupuk anorganik memberikan tinggi tanaman yang lebih tinggi, diameter batang yang lebih besar, bobot 200 biji yang lebih berat, tingkat kehijauan daun yang lebih hijau, bobot kering akar lebih berat, diameter tongkol lebih besar, tinggi tongkol utama lebih tinggi, kadar sukrosa lebih manis.
2. Konsentrasi pukan ayam 5%, kascing 5%, urin kelinci, dan rekomendasi 50% pupuk anorganik menghasilkan pertumbuhan dan produksi jagung manis yang terbaik.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan agar benih jagung yang digunakan pada penyulaman diperbanyak untuk mengatasi terjadinya kekurangan bibit jagung manis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T., dan Y.E., Widiastuti. 2004. *Meningkatkan Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Alfian., S, M. 2019. Dosis dan waktu aplikasi pupuk kalium pada pertumbuhan dan produksi jagung manis di bbpp batangkaluku kabupaten gowa sulawesi selatan. *Jurnal bul. agrohorti*. 7(1) : 8-15.
- Arianti, M., Yudithia, M., Santi, R., dan Bisri, A.D.N. 2018. Pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis quineesis* Jacq.) dengan aplikasi urine ternak sebagai pupuk organik. *Jurnal agrosintesa*. 1(2) : 61-70.
- Arifin, M., B. H. Isnawan. 2018. *Kajian Pemberian Konsentrasi POC Urin Kelinci dan Dosis Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada Merah*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Atiyeh, R. M., S. Subler, C.A., Edwards, G., Bachman, J. D., Metzger., dan W, Shuster. 2000. Effects of vermicomposts and composts on plant growth in horticultural container media and soil. *Journal pedo biologia*. 44(1) : 579–590.
- Azrai, M. 2013. Jagung hibrida genjah prospek pengembangan menghadapi perubahan iklim. *Jurnal iptek tanaman pangan*. 8(2) : 90-96.
- Bahar, A. E. 2016. *Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan kangkung darat (Ipomoea reptans L.)*. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian. Riau.
- Balitnak. 2005. Hasil Analisis Contoh Pupuk. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Banyo, Y. 2011. Konsentrasi klorofil daun sebagai indikator kekurangan air pada tanaman. *Jurnal ilmiah sains*. 11(2) : 166-173.

- Cahya, J., E., dan N, Herlina. 2018. Uji potensi enam varietas jagung manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt) di dataran rendah pamekasan. *Jurnal produksi tanaman*. 6(1) : 92–100.
- Dermiyati. 2015. *Sistem Pertanian Organik Berkelanjutan*. Plantaxia. Lampung.
- Fitriasari, C., dan Rahmayuni, E. 2017. Efektivitas pemberian urin kelinci untuk mengurangi dosis pupuk anorganik pada budidaya putren jagung manis. *Jurnal agrosains dan teknologi*. 2(2) : 141-156.
- Halim. 2012. *Optimasi Dosis Nitrogen Dan Kalium Pada Bibit Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.) Di Pembibitan Utama*. (Tesis). Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Haryanto, B. 2013. *Budidaya Jagung Organik*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S. 2010. *Ilmu Tanah*. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Hasanah, FN., dan N, Setiari. 2017. *Pembentukan Akar Pada Stek Batang Nilam (Pogostemon cablin Benth) setelah direndam IBA (Indole Butyric Acid) pada Konsentrasi Berbeda*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Iriany, RN., Sujiprihati, S., Syukur, M., Koswara, J., dan Yunus, M. 2011. Evaluasi daya gabung dan heterosis lima galur jagung manis (*Zea Mays Var. Saccharata*) hasil persilangan dialel. *Jurnal agron indonesia*. 39(2) : 103-111.
- Iskandar, D. 2006. Pengaruh dosis pupuk N, P dan K terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis di lahan kering. *Jurnal sains dan teknologi iptek net*. 1(2) : 1-2.
- Kartika, T. 2019. Potensi hasil jagung manis (*Zea Mays Saccharata* Sturt.) hibrida varietas bonanza f1 pada jarak tanam berbeda. *Jurnal ilmiah matematika dan ilmu pengetahuan alam*. 16(1) : 55-56.
- Khairani, I. 2010. Pengaruh kascing dan pupuk anorganik terhadap ketersediaan nitrogen pada alfisols jumantono dan serapannyaoleh tanaman jagung manis (*Zea mays L. saccharata*). *Jurnal ilmu tanah dan agroklimatologi*. 7(2) : 73-82.
- Kinata, A. 2022. Pengaruh berbagai dosis pupuk SP36 terhadap jagung manis (*Zea Mays Saccharata* L.) varietas bonanza F1. *Jurnal ilmu tanaman*. 2(1) : 7-12.

- Kusnadi, M., H. 2000. *Potensi Pupuk Organik Kascing dan Pupuk Hayati Cendawa Mikoriza dalam Pertanian Organik*. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik. Fakultas Pertanian Universitas pembangunan Nasional Veteran. Yogyakarta.
- Lingga, P., dan Marsono. 2009. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Manahan, S. 2016. *Pengaruh Pupuk Npk dan Kascing Terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit (Elaeis Guineensis Jacq.) Fase Main Nursery* Doctoral dissertation, Riau University.
- Matora, T. 2020. Pengaruh pemberian serbuk gergaji dan pupuk SP36 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* L.). *Jurnal ilmu pertanian*. 4(5) : 56-62.
- Mulat, T. 2009. *Membuat dan Manfaat Kascing Pupuk Organik Berkualitas*. Agromedia pustaka
- Noverita. 2005. Pengaruh konsentrasi pupuk cair nipka plus dan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman baby kaylan (*Brassica oleraceae L. Var.Acephala DC*) secara vertikultur. *Jurnal penelitian bidang ilmu pertanian*. 3(1) : 21-29.
- Novizan. 2001. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nugroho, A., W. 2023. Pengaruh kombinasi pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan vegetatif jagung manis (*Zea mays L. saccharate* Sturt ) Var. Panglima di Sumedang. *Jurnal agroplasma*. 10(2) : 630-640.
- Palungkun, R., dan B., Asiani. 2004. *Sweet Corn- Baby Corn : Peluang bisnis, pembudidayaan dan penanganan pasca panen*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pernitiani, N. P., U. Made, dan Adrianton. 2018. Pengaruh pemberian berbagaidosis pupuk nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal agrotekbis*. 6(3) : 329–335.
- Purwanto, S. 2008. *Perkembangan Produksi dan Kebijakan dalam Peningkatan Produksi Jagung*. Direktorat Budidaya Serealia. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Bogor.
- Puspawati, S., Sutari, W., dan Kusumiyati. 2016. Pengaruh konsentrasi pupuk organik cair (POC) dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays L. var Rugosa Bonaf*) kultivar talenta. *Jurnal kultivasi*. 15(3) : 208-216.

- Rahayu, M., S. 2022. Respon pertumbuhan tanaman kedelai di tanah marginal dengan pemberian pupuk P dan jenis pupuk organik. *Jurnal ilmu pertanian*. 10(1) : 68-80.
- Rukmi. 2010. *Pengaruh pemupukan kalium dan fosfat terhadap pertumbuhan dan hasil kedelai*. Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Muria Kudus.
- Saleem, A., HI, Javed., Z, Ali., dan I, Ullah. 2003. Response of maize cultivars to different NP levels under irrigated condition in Peshawar valley. *Jurnal bio. sci.* 6(14) : 1229-1231.
- Sidar. 2010. *Pengaruh Kompos Sampah Kota dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah dan Hasil Tanaman Jagung Manis (Zea mays Saccharata Sturt) Pada Fluventic Eutrupdepts*. Sumedang.
- Sinaga, Y., W. 2017. *Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Tanaman Sawi*. Universitas Negeri Medan. Medan.
- Sirajudin, M., dan Lasmini, Sri Anjar. 2010. Respon pertumbuhan dan hasil jagung manis (*Zea mays saccharata*) pada berbagai waktu pemberian pupuk nitrogen dan ketebalan mulsa jerami. *Jurnal agroland*. 17(13) :184-191.
- Soeprapto, H, S., dan A, R., Marzuki. 2002. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Solihin, E, R., Sudirja dan N.N., Kamaludin. 2019. Aplikasi pupuk kalium dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays L.*). *Jurnal agrikultura*. 30(2) : 40-45.
- Supriyadi., dan F.T., Kadarwati. 2017. *Efektifitas Pemupukan Nitrogen pada Kapas (Gossypium hirsutum L.)*. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. Malang.
- Surtinah. 2008. Waktu panen yang tepat menentukan kandungan gula biji jagung manis (*Zea mays saccharata* ). *Jurnal ilmiah pertanian*. 4(2) : 1-7.
- Suryawati. 2018. Pupuk organik cair urine kelinci dan kompos limbah media tanam jamur tiram berpengaruh pada pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays saccharata*). *Jurnal agrium*. 21(2) : 187-194.
- Sutanto., R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Permasalahannya dan Pengembangannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2006. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan*. Kanisius. Yogyakarta.

- Utami, S. N. H., dan Handayani., S. 2003. Sifat kimia entisol pada sistem pertanian organik. *Jurnal ilmu pertanian*. 10(2) : 63–69.
- Wahid, A.S., 2003. Peningkatan efisiensi pupuk nitrogen pada padi sawah dengan metode bagan warna daun. *Jurnal litbang pertanian*. 1(1) : 157.
- Wardiah, Linda., dan Rahmatan, H. 2014. Potensi limbah air cucian beras sebagai pupuk organik cair pada perumbuhan pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal biologi edukasi*. 6(1) : 34–38.
- Wijaya, I. N. Y. S. G., dan G.M., Adnyana. 2012. Aplikasi jenis pupuk organik pada tanaman padi sistem pertanian organik. *Jurnal agroekoteknologi tropika*. 2(1) : 98-106.
- Winarso, S. 2005. *Kesuburan Tanah. Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah*. Penerbit Gava Media. Yogyakarta.
- Wulandari., Muhartini., dan Trisnowati. 2011. *Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (Lactuca sativa L.)*. (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Zairani., Y, F. 2020. Penggunaan jenis pupuk kandang pada jagung manis dengan jarak tanam yang berbeda di lahan lebak. *Jurnal klorofil*. 15(1) : 37-44.