

**TESIS**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG  
(*Zea mays* L.) DENGAN PEMANFAATAN BAHAN ORGANIK YANG  
DIPERKAYA JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*).**

GROWTH RESPONSE AND PRODUCTION OF CORN CROPS  
(*Zea mays* L.) WITH THE USE OF ORGANIC MATERIALS ENRICHED  
BY OYSTER MUSHROOMS (*Pleurotus ostreatus*).

**RAHMAT MAHADIR**

**G012221005**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG  
(*Zea mays* L.) DENGAN PEMANFAATAN BAHAN ORGANIK YANG  
DIPERKAYA JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*).**

**Tesis**

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi Magister Agroteknologi

Disusun dan diajukan oleh

**RAHMAT MAHADIR  
G012221005**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2024**

**PERNYATAAN KEASLIAN TESIS  
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul "Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays* L.) dengan Pemanfaatan Bahan Organik yang Diperkaya Jamur Tiram (*Pleurotus Ostreatus*)" adalah benar karya saya dengan arahan komisi pembimbing (Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc dan (Dr. Ir. Katriani Mantja, MP.). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar Pustaka tesis ini. Sebagian dari isi tesis ini telah dipublikasikan di jurnal (ICOLIB) sebagai artikel dengan judul "Germination rate and flowering age of maize through the organic materials enriched *Pleurotus ostreatus* in dry land condition.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin

Makassar, 25 Januari 2024



Rahmat Mahadir

**LEMBAR PENGESAHAN**

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG  
(*Zea mays* L.) DENGAN PEMANFAATAN BAHAN ORGANIK YANG  
DIPERKAYA JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*).**

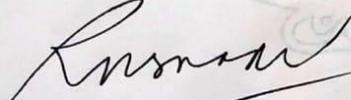
Disusun dan diajukan oleh:  
**RAHMAT MAHADIR**  
G012221005

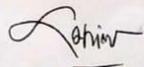
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam  
rangka Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi  
Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin  
pada tanggal 19 Januari 2024  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
**Prof. Dr. Ir. Rusnadi Padjung, M.Sc**  
NIP. 196002221985031002

  
**Dr. Ir. Katriani Mantja, MP.**  
NIP. 196604211991032004

Ketua Program Studi  
Magister Agroteknologi

  
**Dr. Ir. Muh. Riadi, M.P**  
NIP. 196409051989031003

Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin

  
**Prof. Dr. Ir. Salengke, M.Sc.**  
NIP. 196312311988111005

## KATA PENGANTAR

### بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dengan Pemanfaatan Bahan Organik dan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*).” Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW sebagai ushwatun hasanah, rahmatan lil'alamin.

Dalm penulisan tesis ini, penulis pun meyakini sepenuhnya bahwa penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan tulisan ini sangat penulis harapkan. Semoga tesis ini dapat memberikan mamfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Penulis pun menyadari bahwa tanpa dukungan dari beberapa pihak, penulis tesis ini tidak dapat terselesaikan dengan baik, oleh karena itu perkenankanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan saudara (i) penulis yang selalu memberikan bantuan yang sangat besar, dukungan, do'a, perhatian, serta kasih sayangnya kepada penulis yang tak ternilai dan tak perna usai selama penyelesaian penelitian dan tesis ini.
2. Dewan penasehat Prof. Dr. Ir. Rusnadi Pagjung, M.Sc dan Dr. Ir. Katriani Mantja, MP. yang sabar dan iklas atas bimbingan, bantuan dan arahan mulai dari rencana penelitian hingga tersusunnya tesis ini.
3. Dewan penguji Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, M.Sc, Dr. Ir. Muh. Jayadi, M.P. dan Dr. Muhammad Azrai, SP, MP. Selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta arahan yang sangat berguna dalam penyempurnaan tesis ini.

4. Ketua Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar, Dr. Ir. Muh. Riadi., M.P. yang telah memberikan izin kepada penulis mulai dari mengajukan proposal penelitian sampai tesis ini.
5. Bapak dan Ibu dosen beserta staf jurusan dan fakultas Program Studi Magister Agroteknologi Universitas Hasanuddin Makassar yang telah membekali penulis dengan berbagai pengetahuan serta dalam pengurusan berkas administrasi.
6. Kepada sahabat-sahabat penulis tercinta yakni, Ahmad Ferdiansyah, Hari, Ahmad Yasin Musdir, Syaiful Umam, Andi Ayu, Elvira, Vira Yuniar, Nurfadillah, Nurul Qamaria. Yang penuh kebersamaan dalam menempuh pendidikan serta memberikan semangat dan motivasi dalam penyelesaian penelitian dan tesis ini.
7. Kepada teman-teman angkatan tahun 2022 Program Magister Agroteknologi yang dengan penuh kebersamaan dalam menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar.

Akhirnya penulis berharap semoga bantuan yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT dengan pahala berlipat ganda. Dengan segala kerendahan hati penulis senantiasa mengharapkan saran yang membangun. Semoga tesis ini dapat memberikan mamfaat bagi semua yang membutuhkan. Amin Yaa Rabbal Alamin.

Makassar, 25 Januari 2024

Penulis

Rahmat Mahadir

## ABSTRAK

**Rahmat Mahadir**, Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Dengan Pemanfaatan Bahan Oragnik Dan Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) (Dimbimbing oleh **Rusnada Padjung** dan **Katriani Mantja**).

Penelitian ini untuk menganalisis pengaruh bahan organik dan jamur tiram (*Pleurotus ostratus*) serta interaksi keduanya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan maret sampai juli 2023 di Lahan Exfarm Pertanian Universitas Hasanuddin, Kec. Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian dilaksanakan dalam bentuk percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Petak Terpisah (RPT). Petak utama adalah bahan organik yang terdiri dari 4 jenis yaitu tanpa bahan organik, pupuk kandang ayam 600 gram/petak, biochar 600 gram/petak dan pupuk kandang ayam+biochar 600 gram/petak. Anak petak adalah aplikasi jamur tiram dengan 3 taraf dosis yaitu tanpa jamur tiram, jamur tiram dosis 45 gram/petak dan jamur tiram dosis 90 gram/petak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terdapat interaksi anantara bahan organik pupuk kandag+biochar 600 gram/petak dan jamur tiram dosis 90 gram/petak menunjukkan hasil terbanyak pada jumlah biji pertongkol yaitu, (630,33 biji). Pemberian bahan organik pupuk kandang dan biochar 600 gram per petak menunjukkan hasil terberat pada bobot tongkol (373,802 gram), terbanyak pada jumlah baris pertongkol (16,446 baris), dan produksi (7,753 ton ha<sup>-1</sup>). Pemberian jamur tiram dosis 90 gram per petak menunjukkan hasil persentase umur berbunga 50% (49,333 hari), panjang tongkol berklobot (29,639 cm), panjang tongkol tanpa klobot (18,843 cm), dan terbanyak pada jumlah biji perbaris (34,222 biji).

**Kata kunci:** Jamur tiram, pupuk kandang ayam, biochar, jagung.

## ABSTRACT

**Rahmat Mahadir**, Response to Growth and Production of Corn Plants (*Zea mays* L.) Using Organic Materials and Oyster Mushrooms (*Pleurotus ostreatus*) (Supervised by **Rusnada Padjung** and **Katriani Mantja**).

This research is to analyze the effect of organic materials and oyster mushrooms (*Pleurotus ostratus*) and their interaction on the growth and production of corn plants. This research was carried out from March to July 2023 at the Agricultural Exfarm of Hasanuddin University, District. Tamalanrea, Makassar City, South Sulawesi. The research was carried out in the form of a factorial experiment arranged in a Split Plot Design (RPT). The main plot is organic material consisting of 4 types, namely without organic material, chicken manure 600 grams/plot, biochar 600 grams/plot and chicken manure + biochar 600 grams/plot. Subplots are the application of oyster mushrooms with 3 dose levels, namely without oyster mushrooms, oyster mushrooms at a dose of 45 grams/plot and oyster mushrooms at a dose of 90 grams/plot. The results of the research showed that there was an interaction between the organic material manure + biochar 600 grams/plot and oyster mushrooms at a dose of 90 grams/plot showing the highest results in the number of cob seeds, namely, (630.33 seeds). Providing 600 grams of organic manure and biochar per plot showed the heaviest results in cob weight (373,802 grams), the highest in the number of rows of cobs (16,446 rows), and production (7,753 tons ha<sup>-1</sup>). Giving oyster mushrooms at a dose of 90 grams per plot showed a percentage of flowering age of 50% (49,333 days), length of cobs with husks (29,639 cm), length of cobs without husks (18,843 cm), and the highest number of seeds per row (34,222 seeds).

**Key words:** Oyster mushrooms, chicken manure, biochar, corn.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Deskripsi Tanaman Jagung .....	5
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman jagung .....	6
2.3. Pertumbuhan dan Produksi Jagung .....	8
2.4. Bahan Organik .....	10
2.5. Jamur Tiram ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) .....	15
2.6. Kerangka Pikir .....	17
2.7. Hipo Tesis .....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat dan Waktu .....	19
3.2. Alat dan Bahan .....	19
3.3. Rancangan Penelitian .....	19
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	20
3.5. Parameter Pengukuran .....	22
3.6. Analisis Data .....	23
<b>BAB 1V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil .....	24
4.2. Pembahasan .....	33

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	38
5.2. Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

<b>NO</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1.	Rata-rata tinggi tanaman jagung (cm) pada perlakuan bahan organik dan jamur tiram hari ke 7 MST .....	24
2.	Rara-rata jumlah daun (helai) pada perlakuan bahan organik hari ke 7 MST.....	25
3.	Rata-rata umur berbunga 50% (hari) pada perlakuan jamur tiram .....	26
4.	Rata-rata panjang tongkol berklbot (cm) pada perlakuan jamur tiram ....	27
5.	Rata-rata panjang tongkol tanpa klobot (cm) pada perlakuan jamur tiram.....	28
6.	Rata-rata bobot tongkol (g) pada perlakuan bahan organik .....	29
7.	Rata-rata jumlah biji perbaris (biji) pada perlakuan jamur tiram .....	29
8.	Rata-rata jumlah baris pertongkol (baris) pada perlakuanbahan organik	30
9.	Rata-rata jumlah biji pertongkol (biji) pada interaksi perlakuan bahan organik dan jamur tiram.....	31
10.	Rata-rata diameter tongkol tanaman jagung (mm) pada perlakuan bahan organik dan jamur tiram .....	31
11.	Rata-rata produksi jagung ton ha <sup>-1</sup> pada perlakuan bahan organik dan jamur tiram.....	32

<b>NO</b>	<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1a.	Rata-rata tinggi tanaman jagung (cm) 7 MST .....	47
1b.	Sidik ragam rata-rata tinggi tanaman jagung 7 MST .....	47
2a.	Rata-rata jumlah daun (helai) tanaman jagung 7 MST.....	49
2b.	Sidik ragam rata-rata jumlah daun tanaman jagung 7 MST .....	50
3a.	Rata-rata diameter batang (mm) tanaman jagung 7 MST .....	51
3b.	Sidik ragam rata-rata diameter batang tanaman jagung 7 MST .....	52
4a.	Rata-rata umur berbunga 50% (hari) tanaman jagung .....	53
4b.	Sidik ragam rata-rata umur berbunga 50% tanaman jagung .....	54
5a.	Rata-rata tinggi letak tanaman jagung (cm) 90 HST .....	55

5b. Sidik ragam rata-rata tinggi letak tongkol tanaman jagung .....	56
6a. Rata-rata panjang tongkol berklobot tanaman jagung (cm) .....	57
6b. Sidik ragam rata-rata panjang tongkol berklobot .....	58
7a. Rata-rata panjang tongkol tanpa klobot tanaman jagung (cm) .....	59
7b. Sidik ragam rata-rata panjang tongkol tanpa klobot .....	60
8a. Rata-rata bobot tongkol tanaman jagung (g) .....	61
8b. Sidik ragam rata-rata bobot tongkol tanaman jagung .....	62
9a. Rata-rata jumlah baris biji pertongkol tanaman jagung (baris).....	63
9b. Sidik ragam rata-rata jumlah baris biji pertongkol.....	64
10a. Rata jumlah biji perbaris tanaman jagung (biji).....	65
10b. Sidik ragam rata jumlah biji perbaris .....	66
11a. Rata-rata jumlah biji pertongkol tanaman jagung (biji).....	67
11b. Rata-rata jumlah keseluruhan biji pertongkol tanaman jagung .....	68
12a. Rata-rata diameter tongkol tanaman jagung (mm) .....	69
12b. Sidik ragam rata-rata diameter tanaman jagung .....	70
13a. Rata-rata produksi ton ha <sup>-1</sup> tanaman jagung .....	71
13b. Sidik ragam rata-rata produksi ton ha <sup>-1</sup> tanaman .....	72

## DAFTAR GAMBAR

NO	Teks	Halaman
12.	Pupuk kandang ayam.....	24
13.	Biochar.....	25
14.	Jamur tiram ( <i>Pleurotus otratus</i> ) .....	26
15.	Kerangka pikir .....	27
16.	Rata-rata diameter batang (mm) pada berbagai bahan organik dan dosi jamur tiram.....	26
17.	Rata-rata tinggi letak tongkol (cm) pada berbagai bahan organik dan dosi jamur tiram.....	27

### Lampiran

1.	Denah penelitian .....	44
2.	Tata letak pertanaman dan pengambilan sampel dalam petak .....	45
3.	Deskripsi varietas jagung hibrida BISI-18.....	46
4.	a. Jamur tiram ( <i>Pleurotus ostreatus</i> ) .....	74
	b. Biochar.....	74
	c. Pupuk kandang ayam broiler.....	74
5.	a. Persiapan bahan organik .....	75
	b. Bahan organik siap di sterilisasai .....	75
	c. Sterilisasi bahan organik menggunakan autoklap .....	75
	d. Subtitusi jamur tiram berbagai dosis pada bahan organik .....	75
6.	a. Survai lahan.....	76
	b. Pemotongan rumput/gulma.....	76
	c. Pembersihan lahan .....	76
	d. Pengolahan tanah.....	76
7.	a. Petak percobaan.....	77
	b. Pengaplikasian perlakuan .....	77
	c. Proses penanaman .....	77
	d. Petak percobaan yang selesai ditanami benih jagung.....	77

8.	a.	Pengamatan tinggi tanaman .....	78
	b.	Tinggi tanaman 7 MST.....	78
	c.	Jumlah daun .....	78
	d.	Diameter batang .....	78
9.	a.	Diameter tongkol.....	79
	b.	Panjang tongkol berklobot.....	79
	c.	Panjang tongkol tanpa klobot .....	79
	d.	Perhitungan jumlah biji.....	79

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan memiliki reputasi baik dipasaran lokal hingga internasional. Keseluruhan komponen dasar biji jagung secara kimiawi terdiri dari karbohidrat, lemak, vitamin, mineral dan protein yaitu sekitar 9.42 gram per 100 gram. Ditinjau dari segi gizi, jagung merupakan sumber karbon hidrat dan protein, oleh karena itu jagung berpotensi sebagai bahan pangan alternatif pengganti atau substitusi beras, hal ini dapat dilihat masih ada daerah Indonesia menjadikan jagung sebagai makanan pokok (Lalujan et al.,2017).

Seiring dengan kemajuan zaman, kebutuhan Jagung akan meningkat dari tahun ketahun seiring dengan perkembangan industrialisasi dan bisnis yang semakin bertambah ke berbagai sektor sehingga menuntut untuk terus melakukan inovasi agar dapat meningkatkan produksi jagung nasional. Selain itu jagung merupakan sumber bahan baku bagi sektor industri termasuk industri pakan. Pada dasarnya jagung sangat cocok dikembangkan di daerah di Indonesia selain karena kondisi iklim yang mendukung, produk Jagung sangat variatif dijadikan berbagai macam olahan produk makanan, pakan serta olahan industri.

Menurut data Kementerian Pertanian (2021) produksi jagung nasional pada tahun 2016 menjangapai 24 juta ton, pada tahun 2017 naik menjadi 29 juta ton. Kemudian di tahun 2018 turun menjadi 22 juta ton, pada tahun 2019 kembali naik menjadi 23 juta ton dan ditahun 2020 kembali meningkat menjadi 25 juta ton. Kementerian Perdagangan (2021) mencatat volume impor jagung untuk jagung pipilan kering maupun non pipilan kering ke Indonesia sejak 2020 diangka 866 ribu ton. Pada tahun tersebut, impor jagung mencatat penurunan yakni 1,40% jika dibandingkan pada tahun 2019.

Produktivitas jagung yang tidak mengalami peningkatan dipengaruhi oleh berbagai faktor dan permasalahan. Selain faktor harga jagung pipilan yang rendah jauh dari harapan petani, kondisi lahan juga menjadi permasalahan utama bagi pertumbuhan jagung yang merupakan salah satu syarat mutlak agar produksi dapat tercapai, salah satu lahan yang sangat potensial namun jarang di kembangkan oleh petani ialah lahan kering. Namun, kondisi fisik lahan kering dapat dilihat dengan rendahnya kandungan air dan rentang miskin akan unsur hara.

Rendahya kandungan air pada lahan kering membuat petani kesulitan dalam megolah untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian yang produktif. Mengatasi hal tersebut maka perlu melakukan pengembangan penerapan inovasi guna menunjang kandungan air pada lahan kering yang dengan cara pemanfaatan bahan organik seperti biochar. Biochar adalah salah satau pembenah tanah yang sudah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu dan menyatakan bahwa penggunaan biochar dapat membenah tanah sekaligus menahan kandung air dalam tanah agar tidak langsung menguap.

Aplikasi biochar, menurut Duarte, et al,(2019) bertujuan untuk memperbaiki sifat fisik, kimia dan hidrologi tanah, karena partikel biochar yang lebih kecil meningkatkan distribusi ukuran pori makro, porisitas tanah serta kandungan karbon total terutama di tanah berpasir. Hasil penelitian Bista, et al, (2019) menyimpulkan bahwa Biochar dapat meningkatkan kesehatan tanah dan produktivitas tanaman. Aplikasi biochar juga dapat meningkatkan bahan organik tanah, pH tanah, kandungan fosfor (P), kalium (K), kandungan belerang (S) tersedia, serta meningkatkan biomassa pucuk dan akar tanaman gandum. Selain berpengaruh positif terhadap sifat-sifat tanah pemberian biochar juga berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas tanaman menurut Sukartono dan Utomo, (2012) bahwa pemberian biochar menghasilkan bobot pipilan kering jagung yang lebih tinggi dengan rata-rata sebesar 5,2 ton ha<sup>-1</sup> dibanding tanpa penberian biochar.

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pemberian biochar 3 ton ha<sup>-1</sup> mampu meningkatkan beberapa parameter produksi tanaman jagung, berat tonggol kering (2,37 ton ha<sup>-1</sup>), berat biomassa kering (4,04 ton ha<sup>-1</sup>) dan berat pipilan kering (1,85 ton ha<sup>-1</sup>) (Nurida et al, 2012).

Miskinnya unsur hara pada lahan kering bisa diatasi dengan cara memberikan pupuk kandang seperti kotoran ayam, kotoran sapi dan kotoran kambing. Salah satu pupuk kandang yang banyak diminati petani adalah pupuk kandang ayam. Hasil penelitian Sutriadi et, al. (2005), menunjukkan dengan aplikasi pupuk kandang ayam sebesar 2 ton ha<sup>-1</sup> meningkatkan produksi jagung sebanyak 6-40% dan hasil penelitian Hasibun,(2010) pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang sangat baik terhadap kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman, bahkan lebih baik dari pupuk kandang lainnya.

Selain penggunaan bahan organik guna memperbaiki unsur tanah maka dibutuhkan hormon tumbuh alami dengan cara memanfaatkan mikroorganisme yang ada seperti jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Hasil penelitian Syamsiar, (2021) pemberian perlakuan Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dengan konsentasi 10% berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

Bahan organik dan jamur tiram diharapkan dapat memecahkan permasalahan pertanian khususnya di lahan yang kandungan organiknya rendah, selain itu diharapkan dapat mengembalikan masyarakat ke pertanian organik yang lebih ramah lingkungan. Pertanian organik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk dan air serta memungkinkan pemberian pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Hal ini menyebabkan input sistem produksi pertanian dapat dikurangi namun hasil produksi pangan dapat ditingkatkan jauh lebih baik (Retno, 2011)

Berdasarkan uraian diatas sehingga dipandang perlu adanya pemenuhan unsur hara sebagai upaya memperbaiki kualitas tanah yang kandungan organiknya rendah untuk peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung. Pemenuhan unsur hara ini salah satunya

dengan memanfaatkan bahan organik dan jamur tiram sehingga diharapkan tanah yang tadinya miskin kandungan air dan unsur hara dapat terpenuhi. Maka perlu dikaji lebih dalam mengenai pemanfaatan bahan organik diperkaya *Pleurotus ostreatus* terhadap peningkatan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.

### **1.1. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terjadi interaksi antara bahan organik dan jamur tiram terhadap pertumbuhan dan produksi jagung
2. Apakah pengaplikasian bahan organik yang digunakan memberikan pertumbuhan dan produksi yang terbaik tanaman jagung
3. Apakah pemberian jamur tiram memberikan pertumbuhan dan produksi yang terbaik tanaman jagung

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk menganalisis interaksi bahan organik dan jamur tiram pada pertumbuhan dan produksi jagung.
2. Untuk menganalisis bahan organik pada pertumbuhan dan produksi yang terbaik tanaman jagung.
3. Untuk menganalisis pengaruh jamur tiram terhadap pertumbuhan dan produksi yang terbaik tanaman jagung.

### **1.3. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dan masukan serta menambah wawasan untuk petani agar dapat mengetahui dosis penggunaan bahan organik dan jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*). Diharapkan juga dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam meningkatkan produksi jagung, serta menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Deskripsi Tanaman Jagung

Jagung (*Zea mays* L.) termasuk tanaman semusim dari jenis gramineae yang memiliki batang tunggal dan monoceous. Siklus hidup tanaman ini terdiri dari fase vegetatif dan generatif. Menurut Pratama (2015), secara lengkap tanaman jagung dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae (tumbuh-tumbuhan) Divisio: Spermatophyta (tumbuhan berbiji) Subdivisio: Angiospermae (berbiji tertutup) Class: Monocotyledone (berkeping satu) Ordo: Graminae (rumput-rumputan) Family: Graminacea Genus: *Zea* Spesies: *Zea mays* L.

Jagung (*Zea mays*) merupakan tanaman semusim. Dalam satu siklus hidupnya terjadi selama 80-150 hari, paruh pertama dari siklus merupakan tahapan pertumbuhan vegetative dan paruh ke dua untuk tahap pertumbuhan genetatif tanaman jagung merupakan salah satu jenis tanaman pangan biji-bijian (*Serealia*) dari keluarga rumput-rumputan (Arianingrum, 2014).

Jagung merupakan tanaman berumah satu yaitu letak bunga jantan terpisah dengan bunga betina pada satu tanaman. Jagung termasuk tanaman C4 yang mampu beradaptasi baik pada faktor-faktor pembatas seperti intensitas radiasi surya tinggi dengan suhu siang dan malam tinggi, curah hujan rendah dengan cahaya musiman tinggi disertai suhu tinggi serta kesuburan tanah yang relatif rendah. Jagung termasuk tumbuhan C4 dinamakan demikian karena hasil dari siklus Calvin adalah asam berkarbon 4. Tumbuhan C4 lebih adaptif di daerah panas yang beriklim tropis. Jagung memerlukan pencahayaan yang penuh dalam pertumbuhannya dibandingkan dengan tanaman C3, yang termasuk tanaman tidak menginginkan pencahayaan penuh (Ezward, 2010).

Jagung varietas unggul dapat dibedakan menjadi dua yaitu, varietas jagung hibrida dan varietas jagung bersari bebas. Varietas jagung hibrida merupakan jenis jagung keturunan langsung (F1) hasil

persilangan 2 atau lebih varietas jagung yang memiliki sifat unggul dari masing-masing varietas yang disilangkan. Sifat unggul yang ditawarkan biasanya yaitu mampu bertongkol 2, ukuran biji lebih besar, ukuran tongkol lebih besar, masa panen lebih singkat. Varietas jagung hibrida telah terbukti memberika hasil yang lebih baik dibandingkan varietas jagung bersari bebas. Seacara umum varietas jagung hibrida lebih seragam dan mampu memproduksi lebih tinggi 15-20% dari varietas bersari bebas.

## **2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung**

### **2.2.1. Iklim**

Setiap usahatani pasti memiliki hubungan langsung dengan factor iklim. Iklim memiliki pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Tidak semua tanaman memiliki iklim yang sama. Jagung hibrida dapat tumbuh di iklim yang sama dengan yang bukan hibrida namun perlu diperhatikan lagi factor-faktor iklim di suatu daerah bila ingin menanam jagung hibrida. Iklim mikro adalah faktor-faktor kondisi iklim setempat yang memberikan pengaruh langsung terhadap fisik pada suatu lingkungan. Iklim mikro merupakan iklim di lapisan udara terdekat permukaan bumi dengan ketinggian  $\pm 2$  meter (Bunyamin, 2010).

Tanaman jagung hibrida dapat tumbuh dari dataran rendah sampai dataran tinggi (daerah pegunungan) hingga 1.000 m (dpl) denngan lahan yang terpapar cahaya matahari langsung minimal 8 jam per hari, memiliki kadar keasaman tanah (pH) 5,5-7,5, memiliki cukup kandungan unsur hara, dekat dengan sumber air untuk penyiraman serta memiliki tanah yang gembur. Tanaman jagung yang ternaungi pertumbuhannya akan terhambat dan memberikanhasil biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Agar mendapatkan hasil yang maksimal jagung dapat ditanam dengan ketinggian kurang dari 800 m dpl. Suhu atau temperatur yang dikehendakai tanaman jagung adalah antara 21°C-30°C, akan tetapi untuk pertumbuhan yang baik bagi tanaman jagung khususnya jagung

hibrida, suhu yang optimum adalah 23°C-27°C. Curah hujan yang normal untuk pertumbuhan tanaman jagung yang ideal adalah sekitar 250 mm/tahun sampai 2.000 mm/tahun, yang 8 terpenting adalah distribusinya pada setiap tahap pertumbuhan. Tanaman jagung hibrida dapat tumbuh dengan baik dan sempurna apabila ditanam di tempat terbuka untuk mendapatkan sinar matahari yang cukup agar menghasilkan produktivitas yang tinggi (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Suhu udara untuk tanaman tropis berkisar antara 15-40°C dan suhu udara yang dibutuhkan tanaman jagung untuk berkembang dengan baik berkisar antara 21-28°C. Kisaran suhu udara ini penting dalam mempengaruhi tahap-tahap perkembangan tanaman. Maka, apabila ditanam di daerah beriklim tropis dengan perawatan yang baik, jagung akan menghasilkan produksi yang maksimal.

### **2.2.2. Tanah**

Lahan menjadi syarat mutlak yang harus dipenuhi dalam budidaya tanaman jagung hibrida. Sebab hal ini akan menentukan pertumbuhan jagung yang ditanam. Pastikan tanah yang ditanami jagung benar-benar subur. Selain itu, tanah juga harus mengandung unsur hara yang banyak. Jagung tergolong tanaman yang tak rewel. Sebab ia bisa ditanam di bagian tanah andosol, latosol, grumosol, dan jenis tanah lainnya. pH yang sesuai untuk jagung berada di angka 5,6 – 7,5. Setiap jenis tanaman membutuhkan sifat dan karakteristik media tanam yang berbeda, bergantung media tanam yang ditanam. Fungsi media tanam adalah untuk menopang tanaman agar batang tidak roboh, memberikan nutrisi dan menyediakan tempat bagi akar tanaman untuk tumbuh dan berkembang (Suparman, 2007).

Jagung hibrida tidak begitu memerlukan persyaratan tanah yang khusus, hampir semua jenis tanah dapat ditanami jagung hibrida. Jagung hibrida dapat tumbuh dengan baik asalkan pH-nya memenuhi syarat, selain itu unsur haranya tersedia dan mencukupi. Derajat keasaman tanah (pH) yang paling baik untuk tanaman jagung hibrida adalah pH 5,5 – 7,0.

Pada pH netral, unsur-unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman jagung banyak tersedia di dalamnya. Kondisi pH tanah yang paling cocok untuk pertumbuhan jagung yaitu berkisar antara 6,0-6,5 (Syukur dan Rifianto, 2013).

Rendahnya kandungan unsur N dalam tanah dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Dalam tanaman yang mengalami kekahatan unsur N, unsur N dalam jaringan tua akan diimobilisasi ke titik. Dan jaringan tua akan menguning, jika kekahatan terus berlanjut maka keseluruhan tanaman akan menguning, layu dan mati. Adapun dampak lainnya adalah mengakibatkan rendahnya produksi bobot kering tanaman. menyatakan bahwa peningkatan dosis pupuk N di dalam tanah secara langsung dapat meningkatkan kadar protein dan produksi tanaman jagung (Intan narirati, 2013).

### **2.3. Petumbuhan dan Produksi Jagung**

Pertumbuhan dan produksi tanaman jagung merupakan salah satu faktor penting dalam pembangunan pertanian nasional. Lahan menjadi sarana produksi untuk pengembangan komoditas pertanian. Oleh karena itu, pengetahuan dan teknologi tentang pemanfaatan serta pengelolaan lahan tersebut perlu ditingkatkan guna pencapaian ketahanan pangan nasional. Salah satu jenis lahan yang dapat dimanfaatkan sebagai lahan pengembangan tanaman pangan seperti jagung adalah lahan kering (Hafif, 2016). Luas lahan kering di Indonesia yang dapat digunakan untuk lahan pertanian yaitu sekitar 122,1 juta hektar yang terdiri atas lahan kering masam 108,8 juta ha dan lahan kering iklim kering 13,3 juta ha (Mulyani et al., 2014; dan Sarwani, 2013).

Hal ini menunjukkan bahwa lahan kering memiliki peluang yang cukup besar untuk penanaman tanaman jagung. Namun demikian lahan kering memiliki kendala yang harus diperhatikan untuk dikembangkan menjadi lahan pengembangan jagung (Abdurachman et al., 2008). Ketidaktersediaan unsur kalium pada tanah di lahan kering menjadi salah satu kendala untuk pertumbuhan tanaman jagung. Pada lahan kering

didominasi oleh tanah-tanah pedsolik dan latosol dimana kandungan kalium baik K-total maupun K yang dapat ditukar umumnya sangat rendah (Subandi 2013; Notohadiprawiro, 2006).

Selain itu, keterbatasan kalium dalam tanah disebabkan oleh pencucian dan terangkut oleh tanaman yang telah dipanen (Hafsi et al. 2014;). Intersepsi K<sup>+</sup> oleh akar hanya berkisar 1-2% karena perpindahan K<sup>+</sup> pada permukaan tanah sangat cepat. Translokasi kalium melalui tanah ke permukaan akar dipengaruhi oleh proses difusi dan aliran massa. Pemupukan kalium diharapkan mampu mengatasi keterbatasan unsur kalium bagi tanaman jagung untuk dapat tumbuh dan berproduksi optimal, tanaman jagung memerlukan hara yang cukup selama pertumbuhannya. Penambahan kalium ke dalam tanah dengan takaran yang optimum mampu memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (Amanullah et al., 2016). Kalium berperan sebagai katalisator enzim dalam proses fotosintesis tanaman, mengontrol pembukaan stomata, sintesis protein, translokasi pati dan air, serta meningkatkan hasil biji dan resistensi tanaman terhadap penyakit (Prajapati and Modi, 2012; Patil et al. 2011; Zare et al. 2014) .

Data Kementerian Perdagangan (2018) Kebutuhan Jagung nasional menunjukkan diangka 15,50 juta ton baik untuk bahan makanan maupun pakan. Menurut data Kementerian Pertanian (2021) Produkst Jagung Nasional pada tahun 2016 menjacapai 24 juta ton, pada tahun 2017 naik menjadi 29 juta ton. Kemudian di tahaun 2018 turun drastis menjadi 22 juta ton, di tahun 2019 kembali naik sedikit menjadi 23 juta ton dan ditahun 2020 kembali naik menjadi 25 juta ton. Sedangkan produktivitas jagung nasional mengalami fluktuasi seperti produksi dimana pada tahun 2016 tercatat 53,05 ku/ha, pada tahun 2017 mengalami penurunan menjadi 52.27 ku/ha, dan pada tahun 2018 mengalami kenaikan menjadi 53.26 ku/ha, pada tahun 2019 kernbali naik menjadi 55.23 ku/ha. Sedangkan pada tahun 2020 produktivitas jagung mengalami penurunan diangka 48.54 ku/ha.

## **2.4. Bahan Organik**

Bahan organik adalah sisa tumbuhan, hewan, dan manusia baik yang telah mengalami dekomposisi lanjut maupun yang sedang mengalami proses dekomposisi, yang menyediakan jumlah bahan organik setiap tahunnya. Salah satu usaha untuk mempertahankan kesuburan tanah adalah dengan penambahan bahan organik. Pemberian bahan organik ke dalam tanah akan berpengaruh terhadap sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi tanah. Bahan organik merupakan perekat butiran tanah dan sumber unsur hara sehingga bahan organik dapat mempengaruhi sifat fisik dan kimia tanah (Amrah, 2008).

Bahan organik berperan utama dalam perbaikan sifat fisik tanah, sifat kimia tanah dan aktivitas biologi tanah yaitu melalui fungsinya dalam pembentukan agregat/granulasi tanah sehingga meningkatkan porositas dan permeabilitas tanah serta meningkatkan kemampuan menahan air (Amrah, 2008).

Penambahan bahan organik pada tanah umumnya dapat meningkatkan fungsi mikroba. Dalam hubungannya dengan kesuburan tanah dan produksi tanaman, fungsi mikroorganisme yang penting adalah mineralisasi dan imobilisasi unsur hara seperti karbon, N, P, S, fiksasi N<sub>2</sub> atau CO<sub>2</sub> dari atmosfer dan kelarutan P (Subagyono, Abdurrachman dan Suharta, 2001).

Terbukti nyata bahwa praktek pertanian yang menerapkan pertanian organik memiliki kadar bahan organik tanah dan ketersediaan hara P dan N jauh lebih tinggi dibandingkan dengan lahan petani yang menerapkan sistem konvensional. Ini mempunyai arti bahwa budi daya pertanian organik bisa memperbaiki sifat kimia dan fisika tanah yaitu melalui fungsinya dalam pembentukan agregat atau granulasi tanah sehingga meningkatkan porositas dan permeabilitas tanah serta meningkatkan kemampuan menahan air. Dalam praktek tindakan pertanian organik ini juga diukur pula perubahan biologi tanah. Hasilnya terdapat kandungan mikroba tanah yang menguntungkan seperti Actinomycetes, Azotobacter,

organisme pelarut P, dan Rhizobium jauh lebih tinggi. Ditemukannya jumlah mikroba yang sangat besar di dalam tanah telah mempengaruhi kesuburan tanah dan dinamika unsur hara tanaman (Bot and Benites, 2005).

Peran bahan organik terhadap ketersediaan hara dalam tanah tidak terlepas dari proses mineralisasi yang merupakan tahap akhir dari proses perombakan bahan organik. Dalam proses mineralisasi akan dilepas mineral-mineral hara tanaman seperti N, P, K, Ca, Mg, S sebagai hara makro dan Zn, Cu, Bo, Mn sebagai hara mikro. Hara N, P dan S merupakan hara yang relatif lebih banyak dilepas dan dapat digunakan tanaman. Bahan organik sumber nitrogen (protein) pertama-tama akan mengalami peruraian menjadi asam-asam amino yang dikenal dengan proses aminisasi, selanjutnya oleh sejumlah besar mikrobia heterotrof mengurai menjadi amonium yang dikenal sebagai proses amonifikasi. Penambahan bahan organik dalam tanah lebih kuat pengaruh kearah perbaikan fisik tanah dan bukan khusus untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah (Winarso, 2005). Secara fisik bahan organik berperan dalam merangsang granulasi, menurunkan flastisitas dan kohesi, memperbaiki struktur tanah, meningkatkan daya tahan tanah dalam menahan air sehingga drainase tidak berlebihan, kelembaban dan temperatur tanah menjadi stabil, selain itu dapat meningkatkan jumlah dan aktivitas mikroorganisme tanah (Hanafiah, 2010).

#### **2.4.1 Pupuk Kandang**

Pupuk kandang adalah salah satu pupuk organik yang mempunyai beberapa kelebihan antara lain selain mengandung unsur hara makro juga mengandung unsur hara mikro, pupuk kandang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologi tanah (Sahari, 2005). Kuntastyuti dan Sunarya (2000) melaporkan bahwa pemberian kotoran ayam 20 ton/ha mampu menambah tinggi tanaman dan meningkatkan jumlah isi polong, rata-rata 10 polong/tanaman.

Pupuk kandang ayam berasal dari hasil dekomposisi kotoran ayam yang berbentuk padat. Unsur hara dalam pupuk kandang ayam sangat bervariasi tergantung pada jenis pakan yang diberikan dan cara penyimpanan pupuk kandang tersebut. Menurut Berova, (2009) kompos kotoran ayam memiliki kandungan 0,40-2% N, 0,20-0,50% P dan 0,10-1,5% K. Beberapa jenis pupuk yang termasuk pupuk organik adalah pupuk kandang, pupuk hijau, kompos dan pupuk guano (Handayani et al., 2020)

Bahwa kotoran ayam mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg) dan sulfur (S). Dari kondisi tersebut pupuk kandang dibedakan menjadi pupuk kandang segar yaitu kotoran- kotoran yang baru diturunkan dari hewannya yang kadang-kadang masih bercampur dengan sisa-sisa makanan dan alas kandang (Musnawar, 2003).



Gambar 1. Pupuk Kandang Ayam

Tanda-tanda pupuk kandang yang sudah masak antara lain, tidak panas, suhunya sama dengan tanah sekitarnya, sudah tidak jelas kotoran aslinya ketika masih basah, warna kehitaman. menyerupai tanah dan gembur, remah dan mudah ditabur Pupuk kandang merupakan salah satu bahan organik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kandungan unsur hara pada lahan kering pupuk kandang yang terdiri dari kotoran hewan ternak yang bercampur sisa makanan, dapat menambah unsur hara dalam tanah (Mayadewi, 2007)..

Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Kandungan unsur hara yang dapat di suplai dari pupuk kandang bukan hanya unsur-unsur makro seperti, N, P, K, Ca dan Mg, pupuk kandang juga mengandung unsur mikro seperti Cu, Mn, Bo dan Si, sehingga pupuk kandang dianggap sebagai pupuk. Pupuk kandang ayam meningkatkan hasil jagung manis serta menurunkan berat kering gulma bila dibandingkan dengan pupuk kandang kambing dan pupuk kandang sapi (Kementrian Pertanian, 2011).

#### **2.4.2 Biochar**

Biochar adalah bahan padat yang diperoleh dari hasil proses karbonisasi biomassa. Biochar adalah substansi arang yang berpori, sering juga disebut charcoal yang berasal dari makhluk hidup khususnya dari tumbuhan. Tanah yang mengandung biochar dapat menyediakan habitat yang baik bagi mikroba tanah misalnya untuk bakteri yang membantu dalam perombakan unsur hara agar unsur hara tersebut dapat diserap optimal oleh tanaman, tapi tidak dikonsumsi seperti bahan organik lainnya. Biochar dapat mengatasi beberapa masalah pada tanah dalam proses budidaya dan menyediakan tambahan pilihan untuk mengelola tanah. Masalah tanah tersebut misalnya mudah kehilangan unsur hara dan kelembapan (Gani, 2009).

Penambahan biochar kedalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan kation utama, P, dan konsentrasi N dalam tanah. Peningkatan KTK dan pH tanah dapat meningkat hingga 40%. Biochar dapat memperbaiki kondisi tanah dan meningkatkan produksi tanaman, terutama pada tanah-tanah yang kurang subur. Kemampuan biochar untuk mengikat air dan unsur hara dalam tanah membantu mencegah terjadinya kehilangan pupuk akibat erosi permukaan (runoff) dan pencucian (leaching), sehingga dapat memungkinkan penghematan pemupukan dan mengurangi polusi sisa pemupukan pada lingkungan sekitar (BPTP 2013),



Gambar 2. Biochar

Selain berpengaruh positif terhadap sifat tanah, pemberian biochar juga berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas tanaman khususnya pada tanah masam (Jeffery et al. 2011; Atkinson et al. 2010, Spokas et al. 2012), namun tidak berpengaruh nyata pada tanah dengan pH netral di Mid-West USA (Gaskin et al. 2010). Selain itu, aplikasi biochar pada lahan pertanian mengurangi laju emisi CO<sub>2</sub> dan N<sub>2</sub>O (Zhu et al. 2014 dan Yanai et al. 2007), serta berkontribusi terhadap cadangan karbon ( $\pm 52,8\%$ ), artinya biochar mampu menyimpan karbon dalam waktu yang cukup lama dan dalam jumlah yang cukup besar (Ogawa et al. 2006).

Kualitas charcoal atau biochar sangat tergantung pada sifat kimia dan fisik biochar yang ditentukan oleh jenis bahan baku (kayu lunak, kayu keras, sekam padi dll.) dan metode karbonisasi (tipe alat pembakaran, temperatur), dan bentuk biochar (padat, serbuk, karbon aktif) (Ogawa 2006). Centre for International Agricultural Research (ACIAR) telah melaksanakan pengkajian di salah satu lokasi lahan penelitian di Kabupaten Aceh Besar yakni pengkajian pemanfaatan biochar dari sekam padi pada lahan sawah. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa pemberian biochar pada lahan sawah untuk pertanaman padi dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk, sehingga jumlah kebutuhan pupuk dapat dihemat dengan tetap mempertahankan produktivitas padi yang tinggi (Basri dan Abdul Aziz 2016).

## 2.5. Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*)

Jamur atau fungi merupakan organisme tidak berklorofil dan bersifat hererotrof. Berdasarkan ukurannya, ada jamur mikroskopis dan makroskopis. Beberapa jenis jamur ada yang bersifat parasit pada inangnya, dan ada pula yang bersifat mutualisme atau saling menguntungkan (Gandjar, 2006).

Jamur makroskopis mencakup banyak jamur yang berukuran besar. Sebagian besar hidup terrestrial (Tampubolon, 2012). Sedangkan jamur mikroskopis merupakan jamur yang berukuran sangat kecil sehingga untuk melihat struktur jamur ini secara jelas hanya dapat dilakukan dengan alat bantu berupa mikroskop (Tjitrosoepomo, 2009).



Gambar 3. Jamur Tiram

Untuk kehidupan dan perkembangan jamur memerlukan makanan dalam bentuk unsur-unsur kimia misalnya nitrogen, fosfor, belerang, kalium, karbon yang telah tersedia dalam jaringan kayu, walaupun dalam jumlah sedikit. Oleh karena itu, diperlukan penambahan dari luar dalam bentuk pupuk organik yang digunakan sebagai bahan campuran pembuatan substrat tanaman atau media tumbuh jamur (Supardi, 2008).

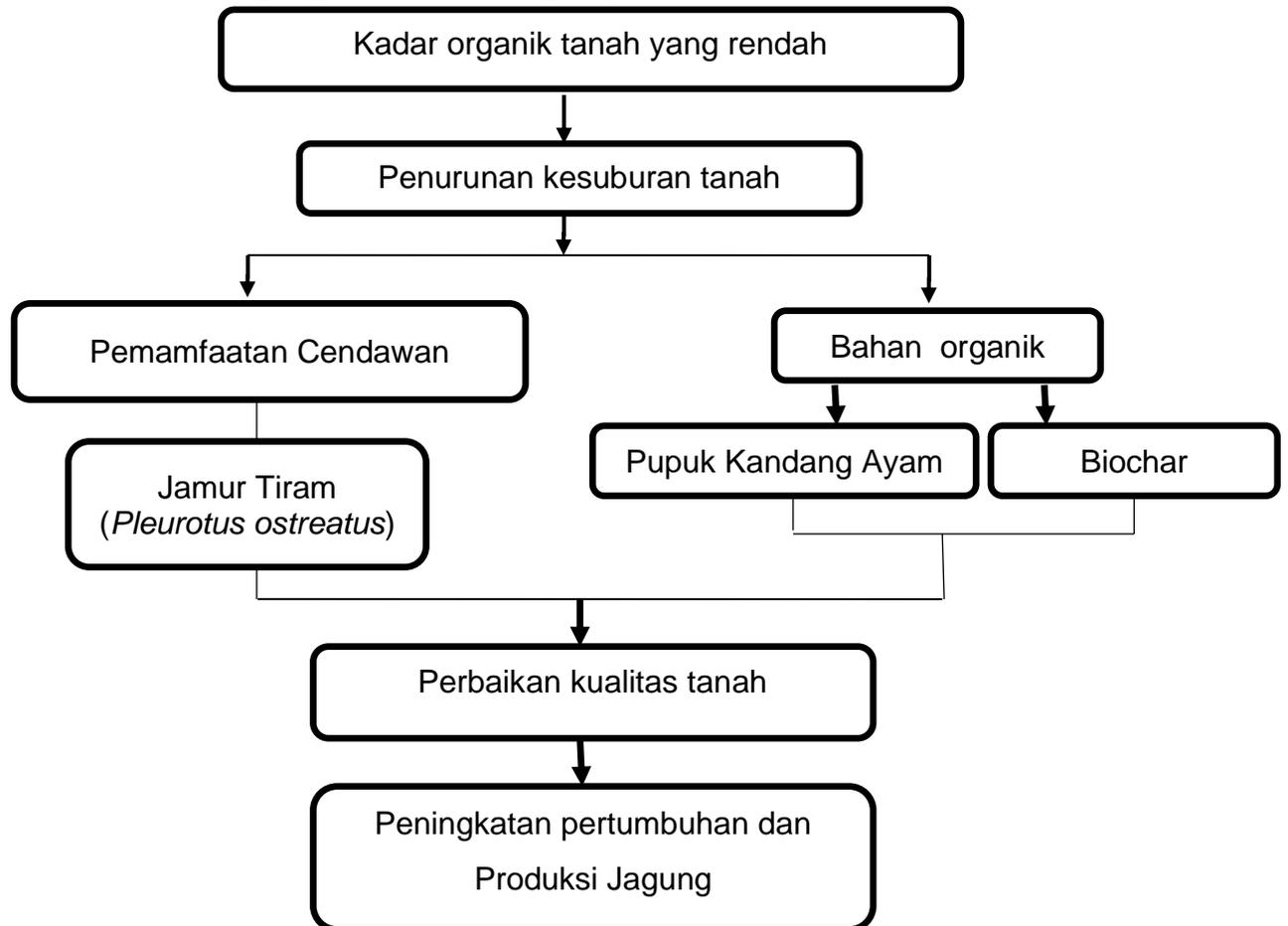
Secara alamiah jamur banyak dijumpai pada tempat dengan kondisi lingkungan yang lembab. jamur dapat ditemukan pada batang tumbuhan, di halaman rumah setelah hujan, pada sisa makanan yang sudah basi dan ditempat-tempat basah atau tempat yang kaya akan zat organik. Salah satu kelompok jamur tersebut adalah jamur dari ordo Lycoperdales (Tjitrosoepomo, 2009).

Selain mempunyai manfaat bagi kesehatan manusia *Pleurotus ostreatus* juga bermanfaat untuk pertumbuhan dan produksi tanaman, karena menghaliskan hormon IAA dengan konsentrasi hingga  $1.794\mu\text{g/l}$  (Rahim et al 2015). Karena hormon IAA yang dihasilkan sehingga *Pleurotus ostreatus* sangat bagus digunakan untuk aplikasi pertumbuhan pada tanaman. Peran jamur tiram terhadap pertumbuhan tanaman itu sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahim, (2019) tentang kandungan klorofil daun bawang merah dan diameter akar primer bawang merah yang diaplikasikan cendawan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemanfaatan jamur tiram baik secara tunggal atau kombinasi dapat meningkatkan kandungan klorofil daun dan diameter akar primer tanaman bawang merah.

Siklus hidup jamur tiram hampir sama dengan siklus hidup jenis jamur dari kelas Basidiomycetes. Tahap-tahap pertumbuhan jamur tiram adalah sebagai berikut: 1.Spora (basidiospora) yang sudah masak atau dewasa jika berada di tempat lembab akan tumbuh dan membentuk serat-serat menyerupai serat kasar disebut miselium. 2.Jika keadaan lingkungan tempat miselium baik, dalam arti temperatur, kelembaban, substrat tempat tumbuh memungkinkan, maka kumpulan miselium akan membentuk bakal tubuh buah jamur. 3.Bakal tubuh buah jamur kemudian membesar dan pada akhirnya membentuk tubuh buah jamur yang kemudian dipanen. 4.Tubuh buah jamur dewasa akan membentuk spora, jika spora sudah matang atau dewasa akan jatuh dari tubuh buah jamur (Steviani, 2011).

## 2.6 Kerangka Pikir

Kerangka pikir dari rancangan penelitian ini adalah:



**Gambar 4. Kerangka Pikir Penelitian**

## **2.7 Hipotesis**

1. Terdapat Interaksi bahan organik dan jamur tiram yang memberikan pengaruh terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
2. Terdapat pengaruh signifikan bahan organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung.
3. Terdapat pengaruh signifikan pertumbuhan dan produksi tanaman jagung dengan pemberian jamur tiram.