

**PENGARUH MEDIA TANAM SEKAM PADI DAN PUPUK
KANDANG AYAM PEDAGING TERHADAP
PERKECAMBAHAN BENIH AWAL PEMBIBITAN
TANAMAN KELENGKENG (*Dimocarpus longan* Lour.)**

OLEH:

MUHAMMAD SAULI
174110493

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian*



Dokumen ini adalah Arsip Miilik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU**

2022

**PENGARUH MEDIA TANAM SEKAM PADI DAN PUPUK
KANDANG AYAM PEDAGING TERHADAP
PERKECAMBAHAN BENIH AWAL PEMBIBITAN
TANAMAN KELENGKENG (*Dimocarpus longan* Lour.)**

SKRIPSI

**NAMA : MUHAMMAD SAULI
NPM : 174110493
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI KAMIS
TANGGAL 9 JUNI 2022 DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI
SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN
SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing



M. Nur, SP, MP

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**



Dr. Hj. Siti Zahrah, MP

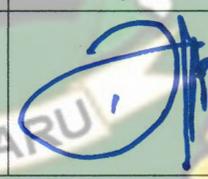
**Ketua Program Studi
Agroteknologi**



Drs. Matzar, MP

**SKRIPSI INI TELAH DI UJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 9 Juni 2022

NO.	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	M. Nur, SP. MP		Ketua
2	Drs. Maizar, MP		Anggota
3	Raisa Baharuddin, SP, M.Si		Anggota
4	Nur Samsul Kustiawan, SP., MP		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan Menyebut Nama Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang”

وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ
وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أَكْثَرَهُمُ الزَّيْتُونَ وَالرُّمَّاتُ
مُتَشَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ كُلُّوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَءَاتُوا
حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ
الْمُسْرِفِينَ ﴿١٤١﴾

Artinya : “Dan Dialah yang menjadikan tanaman-tanaman yang merambat dan yang tidak merambat, pohon kurma, tanaman yang beraneka ragam rasanya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak serupa (rasanya). Makanlah buahnya apabila ia berbuah dan berikanlah haknya (zakatnya) pada waktu memetik hasilnya, tapi janganlah berlebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebihan.”(QS Al – An’am : 141).

وَنَزَّلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً مُبْرَكًا فَأَنْبَتْنَا بِهِ جَنَّاتٍ وَحَبَّ
الْحَبِيدِ ﴿٩﴾

Artinya : “Dan Kami turunkan dari langit air yang banyak manfaatnya lalu Kami tumbuhkan dengan air itu pohon-pohon dan biji-biji tanaman yang diketam”. (QS. QAF : 9).

وَءَايَةٌ لَهُمُ الْأَرْضُ الْمَيِّتَةُ أَحْيَيْنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا حَبًّا فَمِنْهُ
يَأْكُلُونَ ﴿٣٣﴾

Artinya : “Dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan dari padanya biji-bijian, maka daripadanya mereka makan” (QS. YASIN : 33).

KATA PERSEMBAHAN



“Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh”.

Alhamdulillah... Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil’alamin, sujud syukur kupersembahkan kepadanya AllahSubhanahu wa ta’ala yang Maha Agung nan Maha Tinggi, Maha adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa beriman, berfikir, berilmu, dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan dan hadiahkan kepada junjungan alam yakni Nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam. Allahumma sholli 'ala sayyidina Muhammad wa 'ala ali sayyidina Muhammad.

Lantunan Al-Fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untukmu. Ayahandaku Sumaji dan Ibundaku Rasmini tercinta, yang telah banyak berjasa dalam perjalanan putramu. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga aku persembahkan karya kecilku ini kepada ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cintakasih yang tidak terhingga yang tidak mungkin dapatku balas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih untuk ayah dan ibu yang selalu membuat termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih Ayah... TerimakasihIbu...

Atas kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah,MP selaku Dekan Fakultas Pertanian, dan bapak M. Nur, SP, MP Selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan kesempatannya untuk membimbing penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik, selanjutnya tak lupa pula penulis hanturkan ucapan terimakasih kepada bapak Drs. Maizar, MP,

serta Ibu Raisa Baharuddin, SP, M.Si yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada bapak Drs. Maizar, MP selaku Ketua Program studi Agroteknologi serta kepada Bapak/Ibu Dosen serta Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau atas segala bantuan yang telah diberikan.

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan di diriku, meski belum semua itu kuraih, Insya Allah atas dukungan doa restu semua mimpi itu kan terjawab di masa nanti. Untuk itu saya persembahkan rasa terimakasih kepada Ibuku Samperiati yang senantiasa memberi kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabaran yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup Penulis, Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.

Tidak lupa pula penulis persembahkan kepada Sahabat- seperjuangan di perantauan sahabat-sahabat yang sudah menjadi keluarga kedua penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya. Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, terimakasih telah memberiku kebahagiaan dan melalui banyak hal bersama kalian. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini.. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

*Terimakasih Almamaterku, Kampus Perjuangan,
Universitas Islam Riau.*

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua, Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah. Skripsi ini kupersembahkan.

“MUHAMMAD SAULI, SP”

“Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS



Muhammad Sauli lahir pada tanggal 26 Januari 2000 di Menggala Sakti, Kab. Rokan Hilir, merupakan anak ke tiga dari lima bersaudara dari pasangan Almarhum Bapak Alpen dan Ibu Samperiati. Penulis telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 035 Sekeladi, Kec. Tanah Putih, Kab. Rokan Hilir pada tahun 2011, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMP) 02 Pujud Kab. Rokan Hilir Kec, Pujud pada tahun 2014 dan menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 02 Pujud Kab. Rokan Hilir Kec, Pujud pada tahun 2017. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dengan menekuni Program Studi Agroteknologi (S1), Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru Provinsi Riau pada tahun 2017-2022. Atas rahmat Allah Subhanahu wata'ala, penulis telah menyelesaikan perkuliahan dan melaksanakan ujian komprehensif serta mendapat gelar sarjana pertanian pada tanggal 9 Juni 2022 dengan judul skripsi “Pengaruh Media Tanam Sekam Padi dan Pupuk Kandang Ayam Pedaging Terhadap Perkecambahan Benih Awal Pembibitan Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.) dibawah bimbingan Bapak M. Nur, SP, MP.

Pekanbaru, Juli 2022

Muhammad Sauli, SP

ABSTRAK

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Matanaga Farm Desa Pulau Birandang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, Terhitung dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2021. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama merupakan Media Tanam Sekam Padi yang terdiri dari 4 taraf yaitu: 0,1, 0,2, 0,3 dan 0,4 kg/tanah aluvial. Faktor kedua merupakan Pupuk Kandang Ayam yang terdiri dari 4 taraf yaitu: 0, 20, 30 dan 40 g/polybag. Terdapat 16 kombinasi perlakuan. Setiap masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit satuan percobaan. Satuan unit percobaan terdiri dari 6 tanaman, 3 diantaranya dijadikan sampel secara acak pada masing-masing unit percobaan sehingga terdapat 288 tanaman. Parameter pengamatan yaitu: umur muncul plumula, persentase perkecambahan, tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, volume akar dan luas daun. Data dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%. Interaksi sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 0,4 kg/tanah dan 40 g/polybag. Pengaruh Utama dosis sekam padi nyata Terhadap Semua parameter pengamatan. Perlakuan Terbaik Dosis 0,4 kg/tanah. Pengaruh utama dosis pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 40 g/polybag.

Kata kunci: *Media Tanam, Pupuk Kandang Ayam, Pembibitan Kelengkeng.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Media Tanam Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Perkecambahan Benih Awal Pembibitan Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour.)”.

Pada kesempatan ini tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak M. Nur, SP, MP, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing penulisan skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen, dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Serta orang tua dan rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu baik dari segi moril maupun materil sehingga skripsi ini selesai.

Penulis mengharapkan adanya saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun sehingga adanya upaya perbaikan demi kesempurnaan skripsi ini berikutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca baik dalam dunia pendidikan maupun dalam dalam kehidupan sehari-hari.

Pekanbaru, Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

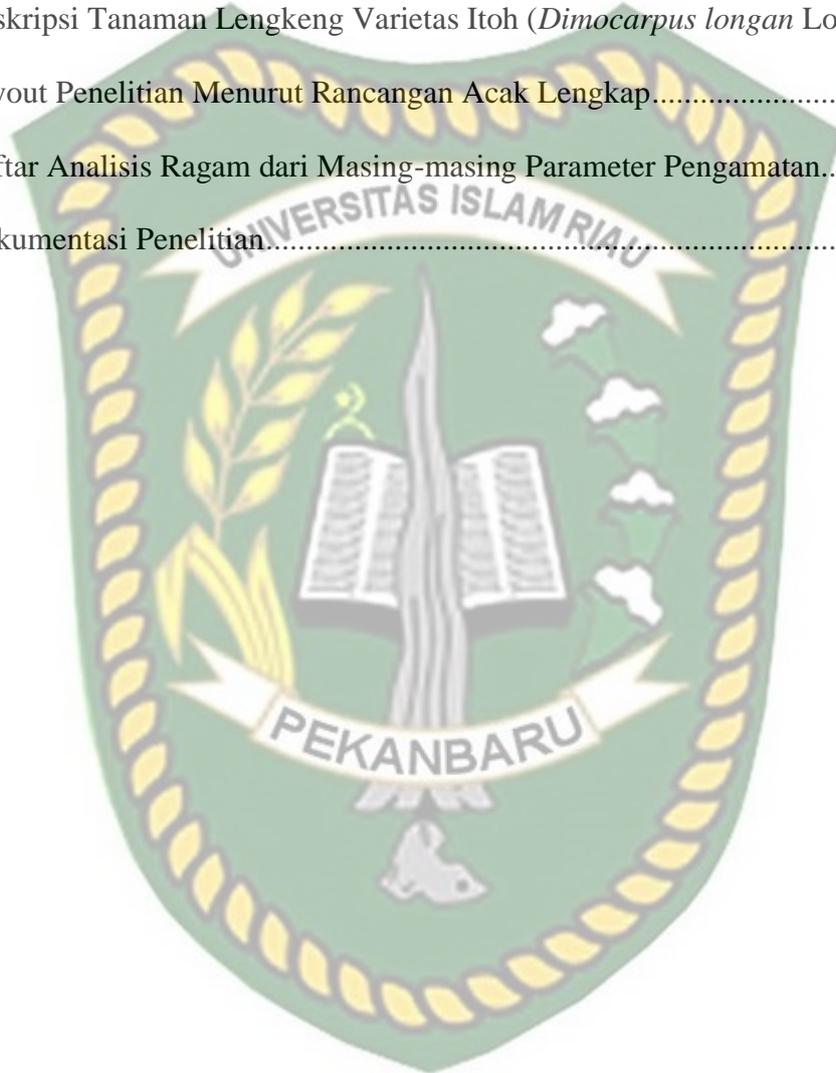
<u>Isi</u>	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE	14
A. Tempat Dan Waktu	14
B. Alat Dan Bahan.....	14
C. Rancangan Percobaan	14
D. Pelaksanaan Penelitian	16
E. Parameter Pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Umur Muncul Plumula	22
B. Persentase Perkecambahan	24
C. Tinggi Tanaman	26
D. Diameter Batang.....	28
E. Jumlah Daun.....	31
F. Volume Akar.....	33
G. Luas Daun	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	38
A. KESIMPULAN	38
B. SARAN	38
RINGKASAN	39
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan	15
2. Rata-rata umur muncul plumula dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (hari)	22
3. Rata-rata persentase perkecambahan dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (%)	24
4. Rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (cm)	26
5. Rata-rata diameter batang dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (cm)	29
6. Rata-rata jumlah daun dengan perlakuan dosis sekampadidan pupuk kandang ayam pedaging (helai)	31
7. Rata-rata volume akar dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (ml)	33
8. Rata-rata luas daun dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (cm)	35

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian 2021	47
2. Deskripsi Tanaman Lengkeng Varietas Itoh (<i>Dimocarpus longan</i> Lour.)..	48
3. Layout Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap.....	49
4. Daftar Analisis Ragam dari Masing-masing Parameter Pengamatan.....	50
5. Dokumentasi Penelitian.....	53



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman hortikultura sangat penting untuk pertanian Indonesia, karena memberikan nilai penjualan yang sangat besar untuk petani di Indonesia. Walaupun demikian, budidaya tanaman hortikultura sampai sekarang masih dirasakan kurang mendapatkan perhatian serius. Di Indonesia tanaman buah-buahan dapat tumbuh subur dengan baik. Hal ini dikarenakan Indonesia memiliki suhu, iklim yang cocok, serta kondisi tanah yang kaya akan hara.

Dari hasil analisis ekonomi, nampak bahwa usaha budidaya kelengkeng mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Permintaan pasar dalam negeri terhadap buah kelengkeng cenderung terus meningkat dari tahun ke tahun, pendapatan dari usaha budidaya kelengkeng dapat ditingkatkan lagi, apabila persemaian bibit menggunakan media tanam yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil yang baik.

Penggunaan media tanam yang baik merupakan salah satu langkah awal untuk memperoleh bibit tanaman yang bermutu tinggi. Media yang baik harus dapat menjaga kelembaban daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, air dan dapat menahan ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang seimbang guna menjamin proses pembentukan akar yang sempurna.

Untuk mendukung viabilitas dan pertumbuhan tanaman perlu adanya modifikasi media tanam misalnya kombinasi media tanam sekam padi dan pupuk kandang dengan perbandingan tertentu yang dapat digunakan. Media tanam yang dibutuhkan tanaman memiliki karakteristik remah, poros (memiliki banyak pori) dan subur, karena viabilitas benih selama periode konservasi dipengaruhi oleh kadar air benih, kelembaban media, suhu ruang, media tanam.

Limbah pertanian sekam padi dapat dimanfaatkan untuk media tanam. Dalam 100 kg padi terkandung jerami (55,6 kg) dan gabah (44,4 kg) yang terdiri dari beras (65%), sekam (20%), bekatul (8%) dan bagian yang hilang (7%). Sekam padi (kulit gabah) adalah bahan buangan dari limbah hasil penggilingan padi yang umumnya dimusnahkan dengan cara dibakar. Limbah ini merupakan sumber bahan baku berserat dengan komposisi utama selulosa 33%-44%, lignin 19%-47%, hemiselulosa 17%- 26% dan silika 13% (Sipahutar, 2010).

Selain usaha pemakaian media tanam dari limbah pertanian, petani juga harus memperhatikan produktivitas tanah yang selalu digunakan untuk budidaya tanaman. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman tanpa menurunkan produktivitas tanah adalah dengan penggunaan pupuk kandang.

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu limbah yang dihasilkan baik ayam petelur maupun ayam pedaging yang memiliki potensi yang besar sebagai pupuk organik. Kotoran ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan pertumbuhan tanaman. Kotoran ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah. Menurut Bayu (2011), pupuk kandang ayam ini mempunyai kadar hara P lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain yaitu 1,82 %. Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah (Mayadewi, 2007). Dengan demikian, penambahan bahan organik sangat diperlukan agar kemampuan tanah dapat dipertahankan atau bahkan ditingkatkan untuk mendukung upaya peningkatan produktivitas tanaman melalui efisiensi penggunaan pupuk anorganik/kimia (Barus, 2011).

Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Media Tanam Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Ayam Pedaging

Terhadap Perkecambahan Benih Awal Pembibitan Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) ”.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh utama interaksi antara media tanam sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging pada perkecambahan benih awal bibit tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour).
2. Untuk mengetahui pengaruh utama media tanam sekam padi terhadap perkecambahan benih awal bibit tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour).
3. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk kandang ayam pedaging pada perkecambahan benih awal bibit tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour).

C. Manfaat Penelitian

1. Sebagai syarat memperoleh gelar sarjana pertanian di Universitas Islam Riau.
2. Dapat mengetahui pengaruh utama media tanam sekam padi pada perkecambahan benih awal bibit tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour).
3. Dapat mengetahui pengaruh utama pupuk kandang ayam pedaging pada perkecambahan benih awal bibit tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour).
4. Dapat memberikan edukasi bagi pembaca dan masyarakat umum, khususnya petani kelengkeng di Indonesia

II. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Al Qur'an ada disebutkan bahwa usaha manusia di dunia itu bermacam-macam, diantaranya adalah usaha di bidang pertanian. Tumbuhan atau tanaman adalah pondasi utama dari kehidupan di muka bumi ini serta merupakan unsur terpenting bagi keberlangsungan kehidupan, baik bagi tumbuhan itu sendiri maupun bagi makhluk hidup lainnya. Tumbuhan adalah makanan bagi manusia, hewan dan makhluk lainnya. Salah satu usaha pertanian agar menghasilkan hasil produksi yang optimal yaitu tanah yang baik. Ayat pertanian tentang tanah yang baik ini yang artinya: Dan tanah yang baik, tanaman-tanaman tumbuh subur dengan seizin Allah, dan tanah yang tidak tumbuh subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur (QS. Al-A'raf ayat 58).

Pada ayat Al-Qur'an diatas sebagaimana menjelaskan bahwa tanah yang baik adalah tanah yang menghasilkan tanaman subur, sedangkan tanah yang tidak baik menyebabkan tanaman tumbuh merana. Hasil kajian menunjukan bahwa dalam QS. Al A'raf ayat 58 tentang tanah yang baik adalah tanah yang subur. Tanaman dapat tumbuh yang salah satu syaratnya yaitu adanya tanah atau media tanam. Media yang baik (subur) akan membuat tanaman tersebut tumbuh dengan baik.

Kandungan mineral yang cukup dalam tanah merupakan pengaruh utama terhadap tanaman untuk tumbuh. Tanah yang subur dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti mineral, kadar pH, kelembaban, lapisan humus dan kadar biota. Tanaman akan tumbuh subur pada tanah yang baik sehingga tanah yang subur tentu menjadi ladang rezeki bagi manusia. Deskripsi saintifik pada Al-Qur'an akan memberikan pengetahuan dari dua sisi ilmu yang berbeda (sains dan agama).

Karena pada dasarnya ilmu yang ada di dalam Al-Qur'an sudah tidak diragukan lagi. Dengan begitu, manusia diwajibkan untuk menjaga kelestarian atau kesuburan tanah sebagai wujud syukur dan iman kepada Allah Swt atas apa yang telah dikaruniakan kepada manusia.

Buah merupakan bagian dari tanaman yang strukturnya mengelilingi biji, dimana struktur tersebut berasal dari induk telur telur sebagai *fundamen* (bagian) dari bunga itu sendiri (Sediaoetama, 2012). Sejalan dengan pendapat Sunita Almatsier (2010) buah berfungsi sebagai pelengkap zat gizi yang dibutuhkan tubuh, khususnya vitamin C. buah merupakan santapan terakhir dalam suatu acara makan kapan saja. Buah sering disebut sebagai penutup atau pencuci mulut karena buah dapat menetralkan rongga mulut setelah makan nasi dengan berbagai macam lauk pauk dengan aneka rasa dan bau.

Buah-buahan merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memegang peranan penting bagi pembangunan pertanian di Indonesia. Fungsi buah-buahan sangat penting bagi proses metabolisme tubuh karena mengandung banyak vitamin dan mineral. Dewasa ini, masyarakat mulai memperhatikan untuk mengkonsumsi buah-buahan yang banyak mengandung zat gizi. Hal ini berarti bahwa buah-buahan memiliki prospek yang cerah untuk dikembangkan.

Kelengkeng (*Dimocarpus Longan Lour*) merupakan tanaman buah-buahan yang berasal dari dataran Asia Tenggara. Tanaman yang muncul didataran China ini merupakan keluarga buah rambutan dan leci. Dalam bahasa Mandarin, kelengkeng disebut “ong ya guo” atau “long yan” yang berarti mata naga. Sementara itu di Indonesia buah ini populer dengan sebutan “mata kucing”. Daging buah yang berbentuk bulat, berwarna putih bening, dan mengandung banyak air. Ditengah daging terdapat biji dengan warna hitam atau coklat tua.

Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) merupakan tanaman tahunan yang tergolong memiliki batang kayu yang kuat, dengan tinggi tanaman hingga dapat mencapai 12 m. Secara taksonomi, tanaman kelengkeng diklasifikasikan sebagai berikut, (Rahmah, 2013) : Kingdom : Plantae Sub kingdom : Tracheophyta Divisio : Spermatophyta Subdivisio : Angiospermae Kelas : Magnoliopsida Ordo : Dimocarpus Famili : Sapindaceae Genus : Dimocarpus Spesies : *Dimocarpus longan*.

Tanaman kelengkeng memiliki akar tunggang lebih dari 3 m dalamnya. Akar penyerap ini mempunyai fungsi menyerap air maupun zat makanan. Akar pada lengkung mempunyai jaringan pengangkut berupa floem dan xilem. Floem pada kelengkeng terbagi menjadi 2 macam yakni floem primer dan floem sekunder (Sunarjono, 2007).

Tanaman kelengkeng termasuk tanaman keras yang mempunyai batang dan kayu yang kuat, memiliki sistem perakaran yang sangat luas dan mempunyai akar tunggang yang sangat dalam (terutama tanaman kelengkeng yang berasal dari biji), sehingga sangat tahan terhadap kekeringan dan tidak mudah roboh. Besar diameter batang tanaman kelengkeng mencapai 1 m dan tinggi nya mencapai 40 m (Faizah, Fatimah dan Ardasani, 2012).

Daun tanaman kelengkeng termasuk daun majemuk (Syahputra dan Harjoko, 2011). Setiap tangkai daun memiliki tiga sampai enam pasang daun. Bentuk daun kelengkeng yaitu bulat panjang dan ujungnya agak runcing. Kuncup daunnya berwarna kuning kehijauan, tetapi ada pula yang berwarna merah. Pembungaan tanaman kelengkeng umumnya di ujung (flos terminalis), 4-80 cm panjangnya, lebat dengan bulu-bulu empur, bentuk payung menggarpu (malai).

Mahkota bunga lima helai, warna bunga tanaman kelengkeng kuning muda atau putih kekuningan, ukurannya sangat kecil sehingga hanya dapat diamati

secara jelas bila memakai alat pembesar. Bunga pada kelengkeng berbentuk malay yang terletak pada ujung-ujung cabang atau ranting yang berdiri tegak keatas (Sunarjono, 2008). Pohon kelengkeng mempunyai 3 kelompok bunga, yaitu bunga berkelamin tunggal, berkelamin jantan, dan betina atau disebut berumah satu, serta hermafrodit. Pada pohon berumah satu dan hermafrodit, proses penyerbukan dan pembuahan mudah terjadi karena terdapat bunga jantan bunga betina sehingga tidak perlu ditanam berpasangan (Yulianto dkk, 2008).

Buah kelengkeng berbentuk bulat, dagingnya berwarna putih bening, dan mengandung banyak air. Di tengah daging buah terdapat biji berwarna hitam atau coklat tua (Rahmah, 2013). Daging buah kelengkeng mengandung banyak zat gizi yang penting untuk kesehatan dan kesegaran tubuh karena mengandung sukrosa, glukosa, protein (nabati), lemak, vitamin A, vitamin B dan asam tartarat yang berguna bagi kesehatan (Faizah dkk, 2012).

Bentuk buah kelengkeng umumnya bulat hingga lonjong dan berwarna hijau. Setelah matang (tua), buah berwarna kecoklatan. Bijinya satu, bulat, dan berwarna kehitaman. Biji tidak dapat disimpan lama karena cepat berkecambah setelah dilepas dari dagingnya. Daging buah terasa manis sekali dan harum (Sunarjono, 2005). Buah kelengkeng memiliki satu biji yang berbentuk bulat, mengkilap dan berwarna coklat tua sampai hitam (Somkit Jaitrong dkk, 2007).

Iklm adalah abstraksi dari cuaca, yaitu gabungan pengaruh curah hujan, sinar matahari, kelembaban, suhu serta kecepatan angin terhadap pertanaman (tumbuhan). Curah hujan yang sesuai untuk tanaman kelengkeng yaitu 1.500-3.000 mm/tahun dengan 9- 12 bulan basah dan 2-4 bulan kering. Sinar matahari merupakan sumber energi yang memungkinkan berlangsungnya fotosintesis pada daun, kemudian melalui respirasi energi tersebut dilepas kembali. Suhu

berpengaruh terhadap proses fotosintesis, respirasi dan agitasi molekul molekul air di sekitar stomata daun Suhu harian rata- rata 20-33 c pada siang hari dan 15-22 c pada malam hari Sehingga dapat dikatakan bahwa yang mempengaruhi transpirasi adalah kelembaban dan suhu, sedangkan yang mempengaruhi laju transpirasi adalah kecepatan angin. Kelembaban udara ideal bagi pertumbuhan kelengkeng adalah 65-90% (Saparinto, 2017).

Kelembaban udara yang ideal bagi pertumbuhan tanaman kelengkeng adalah antara 65-90% dengan curah hujan berkisar antara 2500 sampai 4000 mm/tahun. Tanah merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan proses produksi pertanian. Jenis tanah yang cocok bagi tanaman kelengkeng yaitu lempung dan berpasir serta mengandung zat organik. Derajat keasaman (pH) tanah yang diperlukan tanaman kelengkeng antara 5,5 - 6,5 serta memiliki aerasi dan drainase yang baik (Eka, 2012).

Penyebaran tanaman kelengkeng dataran rendah sangat erat hubungannya dengan persyaratan tumbuh. Kemampuan tumbuh bukan tumbuh membesar dengan daun rimbun, tetapi tanaman harus mampu berbuah lebat. Tanaman kelengkeng dataran rendah untuk dapat tumbuh normal menghendaki persyaratan tumbuh yang sesuai meliputi jenis tanah, ketinggian tempat dan iklim setempat. Kelengkeng dataran rendah dapat tumbuh pada semua jenis tanah. Akan tetapi jenis tanah yang paling baik adalah tanah yang cukup berair sehingga kondisi agroklimat setempat menjadi dingin.

Untuk dapat menghasilkan tanaman kelengkeng yang baik, maka diperlukan pemilihan bibit yang unggul dan pemeliharaan yang baik. Dalam pemilihan varietas harus memperhatikan sifat-sifat unggul yaitu, memiliki potensi produksi buah yang tinggi serta terbebas dari penyakit, dan tahan terhadap

kekeringan. Sugiyatno dan Mariana (2006) menyatakan bahwa jenis varietas tanaman kelengkeng dataran rendah yang mampu beradaptasi pada semua jenis tanah dan memiliki produktivitas tinggi yaitu varietas diamond river, varietas itoh, dan varietas pingpong.

Bibit yang unggul adalah bibit yang berasal dari varietas unggul. Varietas unggul ditandai dengan dengan sifat dan produksi yang tinggi, kualitas (mutu) hasil prima (terjamin), dan tahan terhadap serangan hama penyakit. Bibit unggul harus bermutu tinggi, yaitu mampus menunjukkan identitas asli induknya dan tidak membawa hama dan penyakit.

Media tanam adalah komponen utama dalam menunjang pertumbuhan tanaman. Bagi tanaman, media tanam memiliki banyak peran seperti sebagai tempat bertumpu agar tanaman tetap tumbuh tegak. Di dalam media tanam terkandung air, hara, dan udara yang diperlukan oleh tanaman, selain itu media tanam juga berfungsi untuk menjaga kelembaban daerah di sekitar akar, penyedia udara yang cukup dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Purwanto, 2012). Untuk itulah diperlukan media tanam yang sesuai untuk diterapkan dalam pembibitan tanaman.

Media tanam yang termasuk dalam kategori bahan organik umumnya berasal dari komponen organisme hidup, misalnya bagian dari tanaman seperti daun, batang, bunga, buah, atau kulit kayu. Penggunaan bahan organik sebagai media tanam jauh lebih unggul dibandingkan dengan bahan anorganik. Hal itu dikarenakan bahan organik sudah mampu menyediakan unsur-unsur hara bagi tanaman. Selain itu, bahan organik juga memiliki pori-pori makro dan mikro yang hampir seimbang sehingga sirkulasi udara yang dihasilkan cukup baik serta memiliki daya serap air yang tinggi.

Sekam merupakan salah satu jenis limbah. Limbah sering diartikan sebagai bahan buangan/bahan sisa dari proses pengolahan hasil pertanian. Saat ini pemanfaatan sekam padi tersebut masih sangat sedikit, sehingga sekam tetap menjadi bahan limbah yang mengganggu lingkungan. Sekam padi dapat berfungsi untuk menggemburkan tanah. Selain baik untuk kesuburan dan kegemburan tanah, pupuk organik dari sekam padi juga memiliki daya simpan air yang tinggi dan mudah terdekomposisi, tidak ditumbuhi jamur, dan harganya juga relatif lebih murah.

Sekam padi adalah kulit biji padi yang sudah digiling. Sekam Padi Sekam Padi merupakan lapisan keras yang meliputi kariopsis yang terdiri dari dua belahan yang disebut lemma dan palea yang saling bertautan. Pada proses penggilingan beras sekam padi akan terpisah dari butir beras dan menjadi bahan sisa atau limbah penggilingan. Sekam padi dikategorikan sebagai biomassa yang dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan seperti bahan baku industri, pakan ternak dan energi atau bahan bakar. Dari proses penggilingan padi biasanya diperoleh sekam padi sekitar 20-30%, dedak antara 8-12% dan beras gilingan antara 50-63,5% dari bobot awal gabah. Sekam padi dengan persentase yang tinggi tersebut dapat menimbulkan masalah lingkungan.

Sekam padi memiliki kandungan kimia didalamnya yang bisa dimanfaatkan. Ditinjau dari komposisi kimiawinya, sekam padi mengandung beberapa unsur penting didalamnya yaitu Kadar air 32,40 – 11,35%, Protein kasar 1,70 – 7,26%, Lemak 0,38 – 2,98%, Ekstrak nitrogen bebas 24,70 – 38,79%, Serat 31,37 – 49,92%, Abu 13,16 – 29,04%, Pentosa 16,94 – 21,95%, Selulosa 34,34 – 43,80%, dan Lignin 21,40 – 46,97% (Hananta, 2016).

Peningkatan pemberian sekam padi sebagai sumber N dapat meningkatkan hasil tanaman. Hal ini disebabkan karena fungsi N secara langsung berperan dalam

pembentukan protein dan memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman, dimana tanaman yang tumbuh pada tanah yang cukup nitrogen berwarna lebih hijau (Aswar, dkk, 2011).

Pada pembibitan kakao, Nora et al. (2015) melaporkan, perbandingan komposisi media tanam 2:1:1 (Tanah: Pupuk kandang kotoran ayam: Sekam) menghasilkan pertambahan tinggi tanaman, berat basah akar, berat kering akar, berat berangkasan basah dan berat berangkasan kering terbaik pada bibit tanaman kakao.

Menurut penelitian yang dilakukan Naibaho dkk (2012) dengan campuran media tumbuh sekam padi dengan top soil menunjukan diameter batang tanaman kakao umur 6,8,10,12, dan 14 mst terbaik.

Penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa (2017) mengenai Respon Pertumbuhan Semai Bitti *Vitex cofassus* Reinw. Terhadap Pemberian Pupuk Organik (Kompos) Dan Media Tanam Dengan Komposisi Yang Berbeda dengan perlakuan dosis pupuk kompos yang berbeda yaitu 30 g, 60 g, 90 g, 120 g, 150 g dan perlakuan media tanam top soil : arang sekam (1:1), (1:2) dan (2:1). Analisis menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam top soil : arang sekam (1:2) dengan pemberian pupuk kompos 120 g memberikan pengaruh yang terbaik terhadap pertumbuhan semai bitti dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Untuk itu penelitian ini mengkaji lebih lanjut pengaruh pemberian pupuk kompos dan media tanam dengan komposisi yang berbeda terhadap pertumbuhan semai *Gmelina* (*Gmelina arborea* Roxb.).

Pupuk merupakan substansi/bahan yang mengandung satu atau lebih zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk mengandung zat-zat yang dibutuhkan tanaman untuk memberikan nutrisi

tanaman. Penggunaan pupuk organik merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik (Susanti, 2016). Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa hewan seperti pupuk kandang. Pupuk kandang dapat berupa bahan limbah ternak seperti kotoran ayam, kambing, dan sapi. Setiap kotoran ternak yang berbeda memiliki kandungan unsur hara yang berbeda (Pangaribuan dkk., 2011).

Kotoran ayam merupakan salah satu limbah yang dihasilkan baik ayam petelur maupun ayam pedaging yang memiliki potensi yang besar sebagai pupuk organik. Komposisi kotoran sangat bervariasi tergantung pada sifat fisiologis ayam, ransum yang dimakan, lingkungan kandang termasuk suhu dan kelembaban. Kotoran ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan pertumbuhan tanaman. Kotoran ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah.

Pupuk kandang ayam broiler mempunyai kadar hara P yang relatif lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Kadar hara ini sangat dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan. Selain itu pula dalam kotoran ayam tersebut tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pupuk kandang terhadap tanaman. Menurut Subroto (2009) bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur organik serta dapat memperkuat akar tanaman.

Kandungan unsur hara dalam kotoran ayam adalah sangat tinggi karena bagian cair (urin) tercampur dengan bagian padat (Roidah, 2013). Hasil uji analisis kompos kotoran ayam menunjukkan pH 6,8, C-organik 12,23%, N-total 1,77%, P_2O_5 27,45 (mg/100 g) dan K_2O 3,21 (mg/100 g) (Tufaila, dkk. 2014).

Pada penelitian (Ratna,2014) pupuk kandang ayam yang diberikan (0,150, dan 300g/polybag) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (12 dan 14 MST), jumlah daun (8,10, dan 12 MST), diameter batang total luas daun, bobot basah tajuk, bobot kering tajuk, dan bobot basah akar. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan tanah : pupuk kandang ayam (1:1) memberikan pengaruh yang terbaik terhadap tinggi bibit kakao umur 12 dan 14 MST, jumlah daun 8,12, dan 14 MST, diameter batang, luas daun, panjang akar, dan bobot kering bibit (Liperi dkk, 2014).

Menurut penelitian Syarifuddin dan Tarpono (2018) pemberian pupuk kandang ayam 5 ton/ ha-1 memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan panjang akar tunggang pada tanaman kakao.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat Dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Matanaga Farm Desa Pulau Birandang, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar, Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, dari bulan Juni-Agustus 2021. (Lampiran 1)

B. Alat Dan Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari biji Lengken varietas Itoh, tanah bagian atas, sekam padi (12 kg), pupuk kandang ayam pedaging (8,8 kg), dolomit, pestisida, polybag, paku, kayu, cat minyak, tali rafia, paranet, plastik UV, dan spanduk penelitian. (Lampiran 2)

Sedangkan alat-alat yang akan digunakan dalam percobaan ini yakni meliputi adalah meteran, gunting, gergaji, cangkul, palu, pisau, seng plat, gembor, kamera, timbangan, dan alat tulis lainnya.

C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama merupakan Media Tanam Sekam Padi (M) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Faktor kedua merupakan dosis Pupuk Kandang Ayam Pedaging (A) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga didapatkan 16 kombinasi perlakuan. Setiap masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit satuan percobaan. Satuan unit percobaan terdiri dari 6 tanaman, 3 diantaranya dijadikan sampel secara acak pada masing-masing unit percobaan sehingga terdapat 288 tanaman.

Adapun faktor perlakuan adalah sebagai berikut:

Faktor pertama Media Tanam Sekam Padi (M) yaitu:

M1 : 0,1 kg Sekam Padi/0,4 kg tanah aluvial

M2 : 0,2 kg Sekam Padi/0,3 kg tanah aluvial

M3 : 0,3 kg Sekam Padi/0,2 kg tanah aluvial

M4 : 0,4 kg Sekam Padi/0,1 kg tanah aluvial

Faktor kedua Pupuk Kandang Ayam (A), terdiri dari 4 taraf yaitu :

A0 : Tanpa pupuk kandang Ayam Pedaging

A1 : 20 g pupuk kandang ayam Pedaging (5 ton/ha)

A2 : 30 g pupuk kandang ayam Pedaging (7,5 ton/ha)

A3 : 40 g pupuk kandang ayam Pedaging (10 ton/ha)

Kombinasi perlakuan media tanam sekam padi dan pupuk kandang ayam pada pembibitan tanaman lengkung dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Media Tanam Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Ayam Pedaging Pada Pembibitan Tanaman Lengkung Varietas Itoh (*Dimocarpus longan* Lour).

Media Tanam Sekam Padi	Pupuk Kandang Ayam			
	A0	A1	A2	A3
M1	M1A0	M1A1	M1A2	M1A3
M2	M2A0	M2A1	M2A2	M2A3
M3	M3A0	M3A1	M3A2	M3A3
M4	M4A0	M4A1	M4A2	M4A3

Data pengamatan terakhir dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Pada persiapan lahan penelitian, langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengukur luas lahan menggunakan meteran. Ukuran lahan yang digunakan berukuran 5,5 m x 2,5 m. Lahan yang digunakan penelitian ini dibersihkan dari rumput dan sisa-sisa tanaman menggunakan cangkul. Setelah itu lahan penelitian diratakan, untuk memudahkan meletakkan polybag.

2. Pemberian Plastik UV 6%

Setelah lahan penelitian diratakan kemudian diberikan naungan dari plastik UV 6% dengan luas 5,5 m x 2,5 m x 2 m. Pertama mendirikan tiang dari kayu setinggi 2 m dari permukaan tanah dengan jarak antar tiang panjang 2,5 m dan lebar 2,5 m. Setelah tiang naungan sudah berdiri, setiap jarak antar lebar tiang di atasnya diberikan kayu lalu dipaku agar memudahkan pemasangan plastik UV 6% membentuk kerucut agar apabila hujan turun airnya tidak mengumpul di atas plastik UV 6%. tujuan pemberian plastik UV 6% ini untuk menghindari air hujan yang mengakibatkan terjadinya tergerusnya unsur hara pada media tanam yang digunakan selama penelitian.

3. Persiapan Media Tanam

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu media tanam dipersiapkan. Media tanam yang digunakan adalah tanah aluvial, sekam padi, pupuk kandang ayam, dan polybag berukuran 10 x 5 cm. Untuk aluvial didapat di sekitaran parit tempat melakukan penelitian. Cara pengambilan tanah ini menggunakan cangkul dengan kedalaman ± 30 cm. Sedangkan untuk media tanam sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging di Jalan Rimbo Panjang Kota Pekanbaru. Polybag berukuran 10 x 5 cm dibeli ditoko pertanian Desa Pulau Birandang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Riau.

3. Pemasangan Label Dan Pengaturan Jarak Tanam

Pemasangan label dan pengaturan jarak tanam dilakukan pada saat sebelum pemberian perlakuan. Tujuan pemasangan label dan pengaturan jarak tanam sebelum pemberian perlakuan untuk memudahkan pada saat penyusunan polybag dan pemberian perlakuan media tanam. Pemasangan label disesuaikan dengan layout penelitian dan untuk jarak tanam antar polybag 20 cm x 20 cm sedangkan untuk jarak antar satuan perlakuan 30 cm x 30 cm. (Lampiran 3).

4. Pemberian Perlakuan

a. Media Tanam Sekam Padi

Pemberian perlakuan Media Tanam Sekam Padi terdiri dalam 4 taraf perlakuan yaitu M1 : 0,1 kg Sekam Padi/0,4 kg tanah, M2 : 0,2 kg Sekam Padi/0,3 kg tanah, M3 : 0,3 kg Sekam Padi/0,2 kg tanah, dan M4 : 0,4 kg Sekam Padi/0,1 kg tanah. Pengaplikasian ini dilakukan dengan cara mencampurkan media tanam sekam padi dengan tanah aluvial sesuai dosis yang telah ditentukan lalu diaduk hingga merata.

b. Pupuk Kandang Ayam Pedaging

Pemberian perlakuan pupuk kandang ayam pedaging terdiri dalam 4 taraf perlakuan, yaitu A0 : 0 g, A1 : 20 g, A2 : 30 g, dan A3 : 40 g. Pengaplikasian pupuk kandang ayam pedaging ini dilakukan dengan cara mencampurkan pupuk kandang ayam pedaging dengan media tanam sekam padi dan tanah aluvial sesuai dengan dosis yang sudah ditentukan lalu diaduk hingga merata. Setelah diaduk hingga merata semua perlakuan kemudian dimasukkan ke dalam polybag berukuran 10 cm x 5 cm lalu diletakkan sesuai dengan label penelitian lalu didiamkan selama 2 minggu sebelum melakukan penyemaian biji kelengkeng.

5. Penyemaian benih

Penyemaian benih kelengkeng ini menggunakan polybag ukuran 10 x 5 cm. penyemaian benih kelengkeng dilakukan langsung di dalam polybag yang sudah diberikan media tanam sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging. Dalam satu polybag terdapat satu biji kelengkeng yang akan disemaikan. Sebelum melakukan penyemaian biji kelengkeng terlebih dahulu dilakukan seleksi benih. Benih yang akan digunakan harus sama waktu pengambilan buahnya dari pohonnya, setelah itu buah kelengkeng dikupas dari kulit dan daging buahnya lalu biji kelengkeng dikumpulkan di ember. Setelah biji sudah terkumpul lalu di dalam ember kemudian biji diseleksi, biji yang digunakan seragam dengan ukuran 1,2 cm. setelah seleksi biji selesai kemudian biji kelengkeng direndam selama satu malam dengan air yang sudah diberikan ZPT Atonik sebanyak 2 ml/L. sebelum dilakukan penyemaian terlebih dahulu polybag disiram agar mempermudah penanaman. Penyemaian biji kelengkeng dilakukan dengan cara ditugal sedalam 2-3 cm, kemudian biji lengkeng dimasukan kedalam lubang tanam tersebut lalu ditutup kembali.

6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman tanaman dilakukan satu kali dalam sehari setiap paginya dikarenakan tanaman diberikan naungan yang terbuat dari plastik UV.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan terhadap gulma yang tumbuh didalam polybag serta di area lahan penelitian. Penyiangan dilakukan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya serangan hama pada tanaman dan tidak terjadi persaingan perebutan unsur hara, air, dan sinar matahari antara gulma dengan tanaman budidaya. Gulma

yang tumbuh didalam polybag dibersihkan dengan cara mencabut gulma dengan hati hati agar tidak merusak tanaman budidaya, begitu juga untuk rumput yang tumbuh diluar polybag dibersihkan dengan cara dicabut. Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali dimulai dari awal penanaman hingga penelitian selesai.

c. **Pengendalian hama dan penyakit**

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan lokasi penelitian dari gulma maupun sampah lainnya serta secara kuratif yaitu dengan cara penyemprotan baik insektisida maupun fungisida secara bergiliran. Pengendalian preventif dilakukan 2 minggu sekali dilakukan dari awal penanaman hingga penelitian selesai. Sedangkan pengendalian kuratif menggunakan curacron sebanyak 0,5 ml/L air dilakukan sebulan sekali sampai penelitian selesai. dalam penelitian ini hama yang menyerang jangkrik, dan keong. sedangkan untuk penyakit yang menyerang selama dalam penelitian tidak ada.

E. Parameter Pengamatan

1. **Umur Muncul Plumula (hari)**

untuk menghitung umur muncul plumula dimulai dari penanaman biji sampai plumula muncul diatas permukaan media tanam. Untuk parameter pengamatan umur muncul plumula dilakukan setiap hari sampai seluruh plumula muncul. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. **Persentase Perkecambahan (%)**

Untuk menghitung persentase perkecambahan benih, terlebih dahulu menghitung jumlah benih yang akan ditanam, setelah 1 hari setelah tanam (HST) benih sudah ditanam kemudian pengamatan dimulai dengan cara menghitung jumlah benih yang sudah berkecambah di dalam polybag. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman lengkeng dilakukan pada saat plumula tanaman lengkeng sudah muncul diatas permukaan tanah. Agar standar pengukuran tidak berubah, maka pengukuran dilakukan dengan bantuan ajir yang diberi tanda batas diatas permukaan tanah. Pengukuran dilakukan dari atas permukaan patok ajir yang sudah disediakan sampai ke ujung daun tanaman tertinggi dengan menggunakan rol atau meteran dengan interval seminggu sekali. waktu pengukuran dihentikan di minggu terakhir penelitian yaitu tanaman berumur 12 minggu setelah semai (MSS). Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

4. Diameter Batang (cm)

Pengukuran diameter batang dilakukan pada saat tanaman lengkeng sudah berumur 10 minggu setelah semai (MSS). pengukuran diameter batang dapat dilakukan dengan menggunakan jangka sorong. Cara pengukuran diameter batang tanaman dilakukan dengan cara meletakkan ujung jangka sorong ke batang tanaman bagian bawah lalu mengunci sekrup jangka sorong kemudian menghitung hasil besar diameter batang tanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

5. Jumlah Daun (helai)

Untuk pengukuran jumlah daun dapat dilakukan pada saat tanaman sudah mengeluarkan daun. Pengukuran jumlah daun tanaman hanya dilakukan seminggu sekali. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

6. Volume akar (ml)

Untuk pengukuran volume akar dapat dilakukan pada saat minggu terakhir penelitian yaitu 12 minggu setelah semai (MSS). Volume akar dapat diukur

menggunakan gelas ukur yang sudah diberi air. Cara mengukur volume akar tanaman dapat dilakukan dengan cara merendam polybag terlebih dahulu ke dalam air selama 5 menit agar media tanam mudah hancur pada saat polybag dirobek dan tidak terjadi kerusakan pada akar yang akan diamati. Setelah polybag dirobek dan akar tanaman lengkung dibersihkan dari media tanam menggunakan air lalu akar tanaman lengkung dipotong dan dipisahkan dari batangnya. setelah itu masukan akar tanaman lengkung kedalam gelas ukur yang sudah diberi air kemudian menghitung jumlah kenaikan volume air didalam gelas tersebut. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

7. Luas Daun (cm)

Untuk pengukuran luas daun dilakukan pada saat tanaman berumur 12 minggu setelah semai (MSS). Pengukuran luas daun tanaman menggunakan aplikasi image-J Cara pengukuran luas daun pertama menyiapkan kertas berwarna putih lalu letakkan penggaris di atas kertas tersebut. setelah itu memisahkan semua daun dari tanaman kemudian daun diletakkan atau disusun rapi diatas kertas putih yang sudah disiapkan. Setelah selesai menyusun dengan rapi semua daunnya kemudian difoto. setelah selesai difoto lalu luas daun diukur menggunakan aplikasi imageJ.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Umur Muncul Plumula (hari)

Hasil pengamatan umur muncul plumula tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4a) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap umur muncul plumula. Rata-rata hasil pengamatan terhadap umur muncul plumula dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata umur muncul plumula dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (hari).

Sekam Padi (kg/tanah)	Pupuk Kandang Ayam Pedaging (g/polybag)				Rerata
	0 (A0)	20 (A1)	30 (A2)	40 (A3)	
0,1 (M1)	9,45 d	8,87 cd	7,68 b	7,49 b	8,37 d
0,2 (M2)	8,78 c	8,58 c	7,52 b	7,00 ab	7,97 c
0,3 (M3)	7,68 b	7,52 b	7,52 b	6,86 ab	7,40 b
0,4 (M4)	7,41 b	6,86 ab	6,80 a	6,47 a	6,89 a
Rerata	8,33 d	7,96 c	7,38 b	6,95 a	
KK = 2,54%	BNJ M&A = 0,22			BNJ MA = 0,59	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging berbeda nyata terhadap umur muncul plumula. Perlakuan terbaik dosis sekam padi 0,4 kg/tanah dan pupuk kandang ayam pedaging 40 g/polybag (M4A3) nyata mempercepat umur muncul plumula yaitu 6,47 hari, perlakuan tersebut tidak berbeda dengan perlakuan M4A2, M4A1, M3A3 dan M2A3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pada perlakuan tersebut sekam padi mampu menjaga kelembaban tanah, sehingga proses perkecambahan pada biji optimal. Perkecambahan pada biji dipengaruhi oleh ketersediaan air pada media tanam sekam padi, sehingga proses imbibisi pada biji berlangsung. Menurut Fasutina dkk. (2013) air mutlak diperlukan untuk proses perkecambahan. Perkecambahan tidak akan dimulai bila

air belum terserap masuk ke dalam biji. Menurut Lakitan (2012), tahap pertama suatu perkecambahan benih dimulai dari penyerapan air oleh benih, dilanjutkan dengan respirasi, perombakan cadangan makanan, diikuti dengan aktivitas enzim dan proses pengembangan dan pembesaran pada sel-sel di titik tumbuh.

Rozen dkk.(2011) menambahkan, proses air masuk ke dalam benih tergantung pada 3 hal yaitu komposisi kimiawi benih, permeabilitas kulit benih, dan adanya air dalam bentuk cair ataupun uap di sekitar benih. Proses air masuk ke dalam benih tidak ada kaitannya dengan hidup atau matinya benih. Namun jelas berhubungan dengan sifat-sifat kimiawi dari kulit benih dan sifat tanggap benih terhadap ketersediaan air di sekitarnya.

Farhana dkk., (2013) mengemukakan bahwa air merupakan senyawa berbentuk H_2O berfungsi sebagai pelarut yang mampu melunakkan struktur sel dan dapat meningkatkan permeabilitas sel terhadap air. Lakitan (2011) mengemukakan bahwa jumlah air yang tepat mampu mempertahankan kesegaran organ tanaman sehingga tidak mudah kering dalam waktu tertentu. Dengan jumlah air tepat pada dalam stek pembentukan akar dan mata tunas dapat dipercepat, sehingga penyerapan zat makanan dan proses pembentukan asimilat serta distribusi asimilat berlangsung dengan baik.

Pembentukan tunas sangat penting sebagai tahap awal pembentukan primordial daun dimana daun merupakan organ tanaman yang memiliki jumlah klorofil terbesar yang berfungsi sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis untuk menghasilkan karbohidrat sebagai sumber makanan (Lubis dkk., 2014). Munculnya tunas dipengaruhi oleh umur bahan stek yang digunakan. Stek yang masih muda memiliki kandungan karbohidrat yang rendah tetapi hormonnya tinggi, sehingga tumbuhnya tunas cenderung lebih cepat pada tunas muda

(Faustina dkk., 2019). Kemunculan tunas dipengaruhi oleh C/N rasio yang rendah sehingga jumlah tunas yang muncul lebih banyak. Mata tunas yang baru muncul tumbuh di bagian batang yang terletak pada atas anak daun (Lakitan, 2011).

B. Persentase Perkecambahan (%)

Hasil pengamatan persentase perkecambahan tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4b) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap persentase perkecambahan. Rata-rata hasil pengamatan terhadap persentase perkecambahan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata persentase perkecambahan dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (%).

Sekam Padi (kg/tanah)	Pupuk Kandang Ayam Pedaging (g/polybag)				Rerata
	0 (A0)	20 (A1)	30 (A2)	40 (A3)	
0,1 (M1)	75,00 b	75,00 b	75,00 b	75,00 b	75,00 c
0,2 (M2)	75,00 b	75,00 b	91,67 ab	91,67 ab	83,33 b
0,3 (M3)	75,00 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a	93,75 a
0,4 (M4)	91,67 ab	100,00 a	100,00 a	100,00 a	97,92 a
Rerata	79,17 b	87,50 a	91,67 a	91,67 a	
KK = 7,14 %	BNJ M & A = 6,93		BNJ MA = 19,02		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan sekam padi dan pupuk ayam pedaging memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase perkecambahan, dimana perlakuan terbaik dosis sekam padi 0,4 kg/tanah dan pupuk kandang ayam pedaging 40 g/polybag (M4A3) yaitu: 100,00 %. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan M4A2, M4A1, M4A0, M3A3, M3A2, M3A1, M2A3 dan M2A2 tetapi berbeda dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan kelembaban media terjaga dengan baik, akibat dari kemampuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging yang mampu menyerap air dengan baik, sehingga mampu meningkatkan persentase tumbuh pada biji kelengkeng. Faustina

dkk., (2013) yang mengungkapkan bahwa akar tanaman hendaknya berada pada suatu lingkungan yang mampu memberikan tunjangan struktural, memungkinkan absorpsi air dan ketersediaan nutrisi yang memadai. Selain itu, media tanam memungkinkan drainase dan pH yang baik bagi pertumbuhan benih.

Farhana dkk., (2013) yang menyatakan bahwa media tanam yang terlalu banyak air (drainase kurang baik) dan terlalu lembab dapat menyebabkan tanaman kurang bisa menyerap unsur hara dengan baik. Selain itu media yang lembab dapat memacu pertumbuhan cendawan dan menghambat pertumbuhan dan perkembangan akar pada tanaman. Terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan akar dapat menghambat absorpsi unsur hara.

Lubis dkk., (2014) yang menyatakan bahwa pembentukan akar terjadi karena adanya zat-zat yang merangsang pembentukan keluarnya akar menembus kulit biji. Selain itu media tanam yang baik adalah yang dapat memberikan aerasi dan kelembaban yang cukup, berdrainase baik serta bebas dari patogen yang dapat merusak akar.

Menurut Rozen dkk., (2011) perkecambahan akan terjadi Jika suatu biji tanaman ditempatkan pada lingkungan yang menunjang dan memadai. Perkecambahan diawali dengan penyerapan air dari lingkungan sekitar biji, baik tanah, udara, maupun media lainnya.

Hasil tersebut didukung oleh pendapat Suyatmi dkk (2011), yang menyatakan bahwa setiap jenis biji dari berbagai tanaman mempunyai tingkat kekerasan kulit biji yang berbeda, hal ini mempengaruhi kepekaan kulit biji terhadap air dalam proses perkecambahan. Keadaan kulit biji yang keras seringkali menyebabkan biji mengalami penundaan perkecambahan walaupun sebenarnya benih tersebut tidak mati. Biji yang mempunyai sifat tersebut harus diberikan perlakuan awal untuk mematahkan fase dormansi.

Faktor lain yang mempengaruhi kecepatan perkecambahan benih adalah kedalaman tanam. Kedalaman tanam menurut Lakitan (2011) bergantung pada tipe perkecambahan, kandungan air dan oksigen dalam tanah. Tipe perkecambahan benih karet adalah hipogeal karena embrionya tidak terangkat ke permukaan tanah. Benih dengan tipe perkecambahan hipogeal pada umumnya ditanam lebih dalam daripada benih dengan tipe perkecambahan epigeal.

C. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4c) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (cm).

Sekam Padi (kg/tanah)	Pupuk Kandang Ayam Pedaging (g/polybag)				Rerata
	0 (A0)	20 (A1)	30 (A2)	40 (A3)	
0,1 (M1)	16,90 d	17,47 cd	17,69 cd	17,71 cd	17,44 d
0,2 (M2)	17,90 cd	18,73 cd	18,86 c	18,88 bc	18,59 c
0,3 (M3)	18,50 cd	20,37 bc	20,57 bc	20,90 b	20,08 b
0,4 (M4)	18,83 cd	20,63 bc	22,97 a	23,93 a	21,59 a
Rerata	18,03 c	19,30 c	20,02 b	20,36 a	
KK = 4,77 %	BNJ M & A = 1,03			BNJ MA = 2,82	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman bibit kelengkeng, dimana perlakuan terbaik dosis sekam padi 0,4 kg/tanah dan pupuk kandang ayam pedaging 40 g/polybag (M4A3) yaitu: 23,93 cm, perlakuan tersebut tidak berbeda dengan M4A2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan perlakuan M4A3 mampu mencukupi

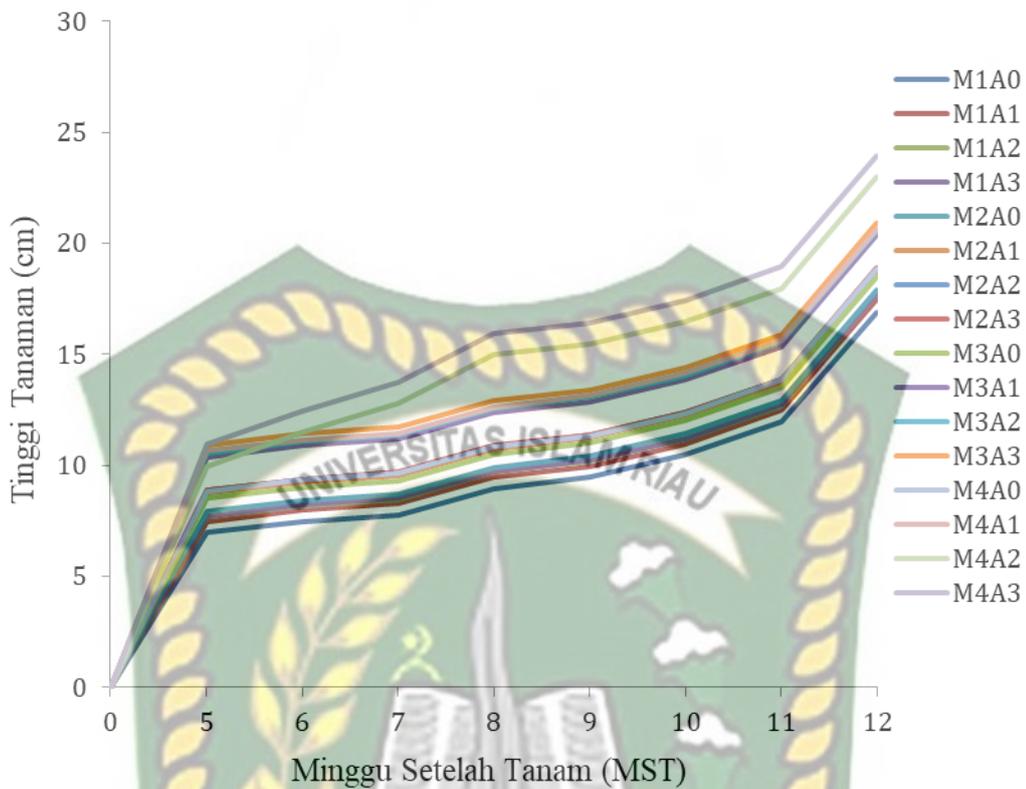
kebutuhan hara tanaman, sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan maupun perkembangan tanaman. Sekam padi mengandung kadar air 32,40 % serta pupuk kandang ayam pedaging mengandung N sebanyak 1,77 %.

Menurut Desiana (2013), pemberian pupuk organik yang tepat selain dapat meningkatkan ketersediaan hara makro dan mikro, juga dapat memperbaiki kualitas tanah, tersedianya unsur hara dan air yang optimal sehingga memperlancar serapan hara tanaman. Namun pada pemberian yang tidak tepat, akan mengurangi ketersediaan hara, perbaikan kualitas tanah dan ketersediaan air yang mengakibatkan serapan hara terhambat, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti munculnya bunga akan lambat.

Pemberian pupuk kandang ayam pedaging mampu memperbaiki tingkat kesuburan tanah, selain itu pupuk kandang ayam juga mampu menyumbangkan hara makro seperti N pada tanaman, sehingga memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Pada pertumbuhan tanaman, unsur hara N sangat dibutuhkan tanaman, memiliki peran utama untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara keseluruhan, khususnya pertumbuhan batang yang mampu memacu pertumbuhan tinggi tanaman (Purba dkk., 2014).

Nitrogen dalam jaringan merupakan komponen penyusun senyawa esensial bagi tumbuhan. Setiap molekul protein tersusun dari asam amino dan setiap enzim adalah protein, maka nitrogen merupakan unsur penyusun protein dan enzim. Selain itu nitrogen terkandung dalam klorofil (Nainggolan, 2010).

Pada penelitian yang telah dilakukan menghasilkan tinggi bibit 23,93 cm, tinggi bibit yang dihasilkan lebih tinggi jika dibandingkan dengan hasil penelitian Syahputra (2018) pada pembibitan kelengkeng varietas Pingpong pengukuran dilakukan 10 MST dengan tinggi 22,02 cm.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman bibit kelengkeng dengan perlakuan sekam padi dan Pupuk Kandang Ayam pedaging secara periodik.

Pada Grafik tinggi tanaman (Gambar 1) menunjukkan bahwa pemberian sekam padi dan pupuk kandang ayam semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan memberikan pertumbuhan vegetatif tanaman yang optimal, hal ini disebabkan kandungan unsur hara yang terdapat pada masing-masing pupuk mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman bibit kelengkeng. Dimana sekam padi mampu menjaga kelembaban pada media tanam, sehingga memberikan kebutuhan air yang cukup untuk menunjang pertumbuhan akar bibit, sedangkan pupuk kandang ayam mampu menyumbangkan unsur hara walau sedikit.

D. Diameter Batang (cm)

Hasil pengamatan diameter batang tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4d) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap

diameter batang. Rata-rata hasil pengamatan terhadap diameter batang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata diameter batang dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (cm).

Sekam Padi (kg/tanah)	Pupuk Kandang Ayam Pedaging (g/polybag)				Rerata
	0 (A0)	20 (A1)	30 (A2)	40 (A3)	
0,1 (M1)	0,31 d	0,31 d	0,33 d	0,40 cd	0,34 d
0,2 (M2)	0,33 d	0,42 c	0,42 c	0,46 bc	0,41 c
0,3 (M3)	0,39 cd	0,47 bc	0,55 a	0,55 a	0,49 b
0,4 (M4)	0,48 b	0,56 a	0,59 a	0,60 a	0,56 a
Rerata	0,38 d	0,44 c	0,47 b	0,50 a	
KK = 4,97 %		BNJ M & A = 0,02		BNJ MA = 0,07	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging memberikan pengaruh yang berbeda terhadap diameter batang, dimana perlakuan terbaik dosis sekam padi 0,4 kg/tanah dan pupuk kandang ayam pedaging 40 g/polybag (M4A3) yaitu: 0,60 cm. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan M4A2, M4A1, M3A3 dan M3A2 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan perlakuan yang diberikan pada media tanam seperti pupuk kandang ayam mampu menyediakan unsur hara N dan P untuk pertumbuhan dan perkembangan bibit kelengkeng, sehingga perlakuan M4A3 menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan batang bibit yang lebih baik.

Salisbury dan Ross (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan adalah pembelahan sel (peningkatan jumlah) dan pembesaran sel (peningkatan ukuran) yang terakumulasi pada diameter batang tanaman. Pertambahan diameter batang dipengaruhi oleh adanya proses pembelahan sel yang diikuti dengan pembesaran sel. Hal ini sesuai pendapat Fanesa (2011) yang menyatakan bahwa pembesaran sel pada tanaman dapat ditingkatkan jika unsur hara yang tersedia cukup.

Kurniawan (2014) menyatakan bahwa keuntungan pupuk organik selain sebagai penambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman, jika diaplikasikan ke tanah akan mampu memperbaiki tekstur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, menambah kemampuan tanah menahan air serta menghasilkan peningkatan kegiatan biologis tanah.

Selain itu pemberian pupuk kandang ayam juga menyumbangkan unsur hara N yang akan lebih efisien diserap oleh akar tanaman sehingga unsur hara yang tersedia dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti diameter batang. Hasibuan (2014) menyatakan bahwa peranan utama N adalah mempercepat pertumbuhan secara keseluruhan terutama.

Tingginya bahan organik berpengaruh terhadap aktivitas mikroba tanah terutama di daerah rhizosfer maupun rhizoplane yang sangat berperan terhadap pertumbuhan perakaran bibit tanaman. Asam-asam organik dan metabolit sekunder hasil dekomposisi bahan organik oleh mikroba dapat menekan penyakit tanaman. Sifat fisik media organik lebih memperkuat pertumbuhan bibit tanaman, struktur maupun tekstur media organik juga lebih dapat menjaga keseimbangan aerasi (Mulyani dkk., 2018)

Irianto (2014) mengemukakan bahwa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman apabila selalu tersedia dengan cukup maka akar akan berkembang dengan baik dan menambah jumlah cabangnya, semakin banyak jumlah akar maka tanaman akar dapat tumbuh secara optimal. salah satu unsur hara yang dibutuhkan tanaman adalah unsur N yang sangat penting peranannya dalam fase pertumbuhan vegetatif tanaman, termasuk pertumbuhan akar. Fahmi (2011) mengemukakan jika unsur hara kurang keberadaannya cukup pada medium maka akar tanaman akan berusaha untuk mencari unsur hara yang mendukung pertumbuhannya dengan

memperpanjang dan memperbanyak percabangan untuk mencari tempat – tempat yang lembab.

Diameter batang pada penelitian adalah 0,60 cm, lebih kecil jika dibandingkan dengan hasil penelitian Syahputra (2018) pada pembibitan kelengkeng varietas Pingpong yaitu 8,77mm.

E. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4e) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap jumlah daun. Rata-rata hasil pengamatan terhadap jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata jumlah daun dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (helai).

Sekam Padi (kg/tanah)	Pupuk Kandang Ayam Pedaging (g/polybag)				Rerata
	0 (A0)	20 (A1)	30 (A2)	40 (A3)	
0,1 (M1)	15,63 c	16,30 c	17,20 bc	17,43 bc	16,64 c
0,2 (M2)	16,53 c	16,97 bc	17,40 bc	17,53 bc	17,11 bc
0,3 (M3)	17,20 bc	17,20 bc	17,43 bc	17,73 bc	17,39 b
0,4 (M4)	17,40 bc	17,87 bc	18,30 b	20,17 a	18,43 a
Rerata	16,69 c	17,08 bc	17,58 b	18,22 a	
	KK = 2,76 %	BNJ M & A = 0,53		BNJ MA = 1,46	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah daun bibit kelengkeng, dimana perlakuan terbaik dosis sekam padi 0,4 kg/tanah dan pupuk kandang ayam pedaging 40 g/polybag (M4A3) yaitu: 20,17 helai, perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan pemberian pupuk kandang ayam pedaging memberikan sumbangan unsur hara pada bibit tanaman kelengkeng, berupa nitrogen, posfor dan kalium yang dibutuhkan tanaman dalam pertumbuhan vegetatifnya. Jumlah kebutuhan

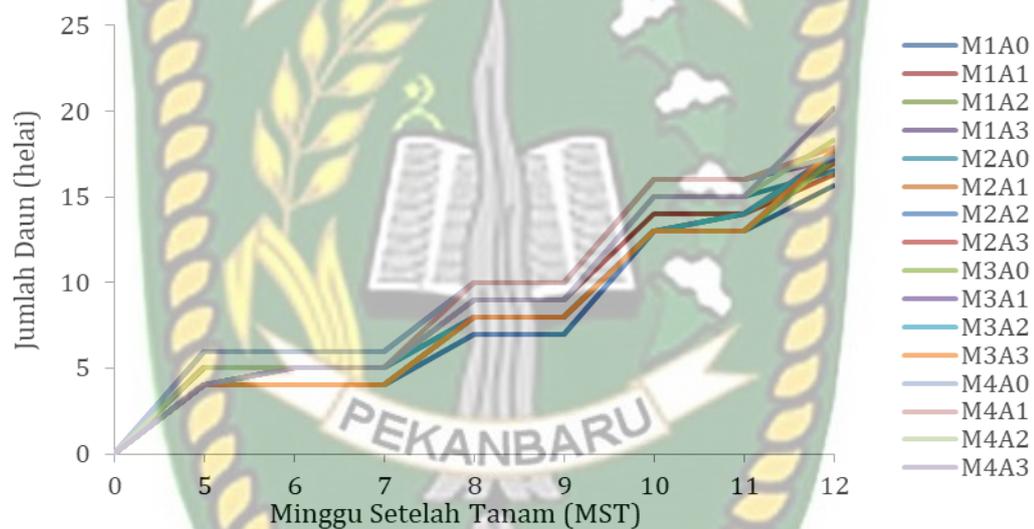
nitrogen yang dibutuhkan tanaman sangat besar pada proses pertumbuhan vegetatifnya, sehingga dengan adanya sumbangan unsur hara dari pupuk kandang ayam mendukung pertumbuhan jumlah daun.

Menurut Hidayat dkk., (2014) bahwa nitrogen diperlukan tanaman untuk memproduksi protein dan bahan-bahan penting lainnya dalam proses pembentukan sel-sel serta berperan dalam pembentukan klorofil. Adanya klorofil yang cukup pada daun akan meningkatkan kemampuan daun dalam menyerap cahaya matahari sehingga proses fotosintesis meningkat, sedangkan unsur fosfor berfungsi memacu pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman kakao, sehingga mampu meningkatkan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan dan unsur kalium mampu meningkatkan proses biokimia pada jaringan tanaman.

Unsur hara makro dalam hal ini N, P, dan K sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan awal sampai produksi. Pertumbuhan awal yang baik dengan cukupnya hara yang dibutuhkan tanaman memacu proses pembelahan sel sehingga proses perkembangan akar, batang dan daun menjadi baik. Nitrogen menurut Irianto (2014) merupakan unsur penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bagian atas tanah serta memperluas sistem perakaran. Selain itu perbanyakkan akar tanaman ditentukan oleh kandungan P tanah. Makin banyak akar tanaman, serapan hara makin efisien (Kaya, 2013).

Hendrata dan Sutardi (2010) menyatakan bahwa ada tiga faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pertumbuhan semai yaitu kondisi lingkungan berupa ketersediaan air dan suhu media/lingkungan serta kondisi internal semai yaitu berupa kesiapan fisiologis semai dalam atau untuk beradaptasi pada saat penyapihan. Selanjutnya dikatakan pula bahwa walaupun kondisi fisik atau lingkungan media tumbuh (ketersediaan air dan suhu) dalam kondisi yang optimum dan semai berkembang jika kondisi fisiologis yang optimum.

Jumlah daun terbanyak pada penelitian ialah 20,17 helai, lebih banyak jika dibandingkan dengan pembibitan kelengkeng Varietas Pingpong yang diperbanyak secara okulasi oleh Ijek (2020) menghasilkan jumlah daun 9 helai. Begitu juga dengan hasil penelitian Syahputra (2018) dengan jumlah daun 10,56 helai. Hal ini diduga varietas tanaman mempengaruhi pertumbuhan pada pembibitan, hingga pembibitan yang dilakukan dengan menggunakan varietas Itoh menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak dibandingkan dengan pembibitan kelengkeng varietas Pingpong.



Gambar 2. Grafik pertambahan jumlah daun tanaman bibit kelengkeng dengan perlakuan sekam padi dan Pupuk Kandang Ayam pedaging secara periodik.

Perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam mampu merubah kandungan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah karena adanya perkembangan jasad renik dalam tanah. Maka apabila diberikan dalam jumlah yang banyak akan dapat meningkatkan fotosintesis tanaman yang pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman.

F. Volume akar (cm^3)

Hasil pengamatan volume akar tanaman setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4f) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama

perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap volume akar. Rata-rata hasil pengamatan terhadap volume akar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata volume akar dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (cm^3).

Sekam Padi (kg/tanah)	Pupuk Kandang Ayam Pedaging (g/polybag)				Rerata
	0 (A0)	20 (A1)	30 (A2)	40 (A3)	
0,1 (M1)	2,47 b	2,47 b	2,52 b	2,52 b	2,50 d
0,2 (M2)	2,50 b	2,52 b	2,52 b	2,68 ab	2,56 c
0,3 (M3)	2,52 b	2,52 b	2,58 b	2,78 ab	2,60 b
0,4 (M4)	2,52 b	2,68 ab	2,87 a	3,42 a	2,87 a
Rerata	2,50 d	2,55 c	2,62 b	2,85 a	
KK = 3,58 %		BNJ M & A = 0,10		BNJ MA = 0,29	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap volume akar bibit kelengkeng, dimana perlakuan terbaik dosis sekam padi 0,4 kg/tanah dan pupuk kandang ayam pedaging 40 g/polybag (M4A3) dengan volume akar 3,42. Perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan M4A2, M4A1, M3A3 dan M2A3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan kandungan unsur hara makro N, P dan K yang bersumber dari pupuk kandang serta ketersediaan air yang cukup dengan baiknya sekam padi dalam menyerap air di dalam media tanam, sehingga menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan perakaran bibit kelengkeng dengan baik.

Menurut Windiarsih (2017) pemberian pupuk atau bahan organik yang memiliki kandungan N yang cukup saat tanaman dapat mempertahankan awal pertumbuhan tanaman yang bagus, sehingga dapat meningkatkan jumlah akar yang banyak. Apabila jumlah akar pada tanaman dalam jumlah yang banyak akan mendukung pertumbuhan tanaman itu sendiri, karena pada dasarnya akar merupakan salah satu organ tanaman yang digunakan untuk menyimpan air dan

biomassa dari tanah yang kemudian akan didistribusikan pada tanaman yang nantinya akan digunakan untuk proses metabolisme pada tanaman itu sendiri. seperti yang diungkapkan Purba *dkk.*, (2014) bahwa apabila perakaran dengan baik maka pertumbuhan bagian tanaman yang lain akan berkembang baik pula, karena akar dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Novita *dkk.*, (2014) menjelaskan bahwa kalium mempunyai peranan penting dalam metabolisme tanaman, penghasil energi, dan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan akar, karena dengan perluasan perakaran pada tanaman kemungkinan jumlah unsur hara yang diserap akan banyak, sehingga pertumbuhan tanaman akan menjadi baik.

Faktor lain yang mempengaruhi penyebaran akar adalah ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Sesuai pendapat (Song dan Yunia, 2011). Faktor yang mempengaruhi pola penyebaran akar antara lain adalah, suhu tanah, aerasi, ketersediaan air dan ketersediaan unsur hara.

Volume akar pada penelitian yang telah dilakukan yaitu 3,42 ml masih setara jika dibandingkan dengan penelitian Syahputra (2018) yaitu 3,44 ml, hal ini diduga pemberian perlakuan pada pembibitan kelengkeng memberikan kecukupan nutrisi pada tanaman yang tidak sama.

G. Luas Daun (cm^2)

Hasil pengamatan luas daun bibit kelengkeng setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4g) memperlihatkan bahwa secara interaksi maupun pengaruh utama perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap luas daun. Rata-rata hasil pengamatan terhadap luas daun dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata luas daun dengan perlakuan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging (cm^2).

Sekam Padi (kg/tanah)	Pupuk Kandang Ayam (g/polybag)				Rerata
	0 (A0)	20 (A1)	30 (A2)	40 (A3)	
0,1 (M1)	325,00 f	328,00 e	328,33 e	328,33 e	327,42 d
0,2 (M2)	327,33 e	330,67 d	331,67 cd	332,33 c	330,50 c
0,3 (M3)	327,67 e	331,33 cd	332,00 cd	334,00 b	331,25 b
0,4 (M4)	328,00 e	331,33 cd	332,33 c	338,38 a	332,50 a
Rerata	327,00 d	330,33 c	331,08 b	333,25 a	
KK = 0,16 %	BNJ M & A = 0,60		BNJ MA = 1,64		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji BNJ pada taraf 5%.

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap luas daun bibit kelengkeng, dimana perlakuan terbaik dosis sekam padi 0,4 kg/tanah dan pupuk kandang ayam pedaging 40 g/polybag (M4A3) dengan luas daun 338,33. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara N, P dan K pada media tanam mampu mencukupi pertumbuhan tanaman akibat dari pemberian sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging yang diberikan pada bibit kelengkeng sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, sehingga menghasilkan luas daun yang maksimal pada bibit tanaman kelengkeng.

Peningkatan luas daun terjadi karena luas daun dipengaruhi oleh faktor ketersediaan unsur hara seperti nitrogen, fosfor dan kalium. Hal ini sesuai dengan Sumarani (2012) yang menjelaskan bahwa nitrogen merupakan unsur yang diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman terutama daun, pertumbuhan tunas, dan tinggi tanaman.

Arief (2013) yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur makro yang dibutuhkan banyak di tubuh tanaman bersama C, H, O, P dan K. Nitrogen merupakan unsur yang terkandung dalam pupuk kascing yang dapat menyumbangkan sejumlah hara N guna pertumbuhan tanaman, terutama tajuk tanaman.

Setiawan (2010) mengemukakan penggunaan pupuk organik akan dapat meningkatkan kandungan unsur hara serta memperbaiki struktur tanah karena dapat merangsang perkembangan jasad renik di dalam tanah. Maka apabila diberikan dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan fotosintesis tanaman.

Pemupukan bertujuan meningkatkan kesuburan dan kegiatan biologis tanah yang dilaksanakan dengan cara penambahan bahan organik dalam jumlah yang memadai dan sedapat mungkin berasal dari dalam petakan per tanaman itu sendiri, sehingga pemenuhan kebutuhan hara tanaman berlangsung dengan optimal dan memberikan pertumbuhan yang maksimal (Suwaryono, 2011).

Pupuk merupakan sebagian material yang ditambahkan ke tanah atau tajuk tanaman dengan tujuan untuk melengkapi ketersediaan unsur hara. Dengan begitu unsur hara yang sebelumnya tidak tersedia didalam tanah dan juga yang tersedia namun kurang mencukupi untuk kebutuhan tanaman, dapat dicukupi dengan menambahkan input dari luar dengan dilakukan pemupukan, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman berlangsung dengan baik tanpa adanya kekurangan unsur hara dalam pertumbuhannya. Bahan pupuk yang awal digunakan adalah kotoran hewan, sisa pelapukan tanaman dan arang kayu. Pengomposan bertujuan untuk menurunkan rasio C/N (Asep, 2013).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Interaksi sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap parameter pengamatan umur muncul plumula (hari), persentase perkecambahan (%), tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), volume akar (helai), dan luas daun (cm) dengan perlakuan terbaik dosis 0,4 kg/tanah dan 40 g/polybag (M4A3).
2. Pengaruh utama dosis sekam padi nyata terhadap parameter pengamatan umur muncul plumula (hari), persentase perkecambahan (%), tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), volume akar (helai), dan luas daun (cm) dengan perlakuan terbaik dosis 0,4 kg/tanah (M4).
3. Pengaruh utama dosis pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap parameter pengamatan umur muncul plumula (hari), persentase perkecambahan (%), tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), jumlah daun (helai), volume akar (helai), dan luas daun (cm) perlakuan terbaik dosis 40 g/polybag (A3).

B. Saran

Dari hasil penelitian, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menaikkan dosis sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging, karena dari hasil penelitian yang telah dilakukan masih terjadi peningkatan.

RINGKASAN

Tanaman hortikultura sangat penting untuk pertanian Indonesia, karena memberikan nilai penjualan yang sangat besar untuk petani di Indonesia. Walaupun demikian, budidaya tanaman hortikultura sampai sekarang masih dirasakan kurang mendapatkan perhatian serius. Di Indonesia tanaman buah-buahan dapat tumbuh subur dengan baik. Hal ini dikarenakan Indonesia memiliki suhu, iklim yang cocok, serta kondisi tanah yang kaya akan hara.

Untuk mendukung viabilitas dan pertumbuhan tanaman perlu adanya modifikasi media tanam misalnya kombinasi media tanam sekam padi dan pupuk kandang dengan perbandingan tertentu yang dapat digunakan. Media tanam yang dibutuhkan tanaman memiliki karakteristik remah, poros (memiliki banyak pori) dan subur, karena viabilitas benih selama periode konservasi dipengaruhi oleh kadar air benih, kelembaban media, suhu ruang, media tanam.

Limbah pertanian sekam padi dapat dimanfaatkan untuk media tanam. Dalam 100 kg padi terkandung jerami (55,6 kg) dan gabah (44,4 kg) yang terdiri dari beras (65%), sekam (20%), bekatul (8%) dan bagian yang hilang (7%). Sekam padi (kulit gabah) adalah bahan buangan dari limbah hasil penggilingan padi yang umumnya dimusnahkan dengan cara dibakar. Limbah ini merupakan sumber bahan baku berserat dengan komposisi utama selulosa 33%-44%, lignin 19%-47%, hemiselulosa 17%- 26% dan silika 13% (Sipahutar, 2010).

Selain usaha pemakaian media tanam dari limbah pertanian, petani juga harus memperhatikan lingkungan. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman tanpa menurunkan produktivitas tanah adalah dengan penggunaan pupuk kandang.

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu limbah yang dihasilkan baik ayam petelur maupun ayam pedaging yang memiliki potensi yang besar sebagai pupuk organik. Kotoran ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan pertumbuhan tanaman. Kotoran ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah. Menurut Bayu (2011), pupuk kandang ayam ini mempunyai kadar hara P lebih tinggi dari kotoran hewan yang lain yaitu 1,82%. Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah. (Mayadewi, 2007). Dengan demikian, penambahan bahan organik sangat diperlukan agar kemampuan tanah dapat dipertahankan atau bahkan ditingkatkan untuk mendukung upaya peningkatan produktivitas tanaman melalui efisiensi penggunaan pupuk anorganik/kimia (Barus, 2011).

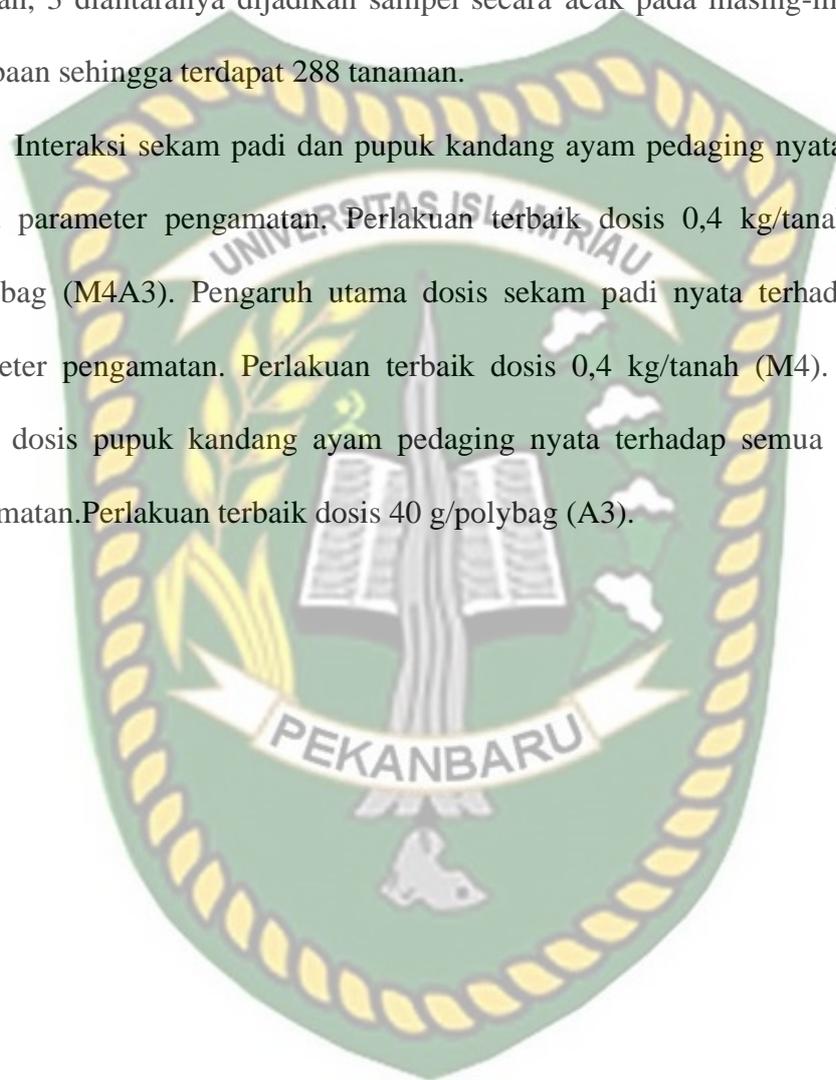
Berdasarkan uraian diatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Media Tanam Sekam Padi Dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Perkecambahan Benih Awal Pembibitan Tanaman Lengkeng (*Dimocarpus longan* L.)”. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh utama interaksi antara media tanam sekam padi dan pupuk kandang ayam pada perkecambahan benih awal bibit tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* L.).

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Matanaga Farm Desa Pulau Birandang Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar Riau. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, Terhitung dari bulan Juni sampai dengan Agustus 2021. (Lampiran 1).

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama merupakan Media Tanam Sekam Padi (M) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Faktor kedua merupakan

Pupuk Kandang Ayam (A) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga didapatkan 16 kombinasi perlakuan. Setiap masing-masing kombinasi diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit satuan percobaan. Satuan unit percobaan terdiri dari 6 tanaman, 3 diantaranya dijadikan sampel secara acak pada masing-masing unit percobaan sehingga terdapat 288 tanaman.

Interaksi sekam padi dan pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 0,4 kg/tanah dan 40 g/polybag (M4A3). Pengaruh utama dosis sekam padi nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 0,4 kg/tanah (M4). Pengaruh utama dosis pupuk kandang ayam pedaging nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis 40 g/polybag (A3).



DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2010. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
- Arif , F. E. W. 2013. Peran Pupuk Nitrogen Dalam Pertumbuhan dan Hasil Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni M.). Makalah Seminar Umum. UGM, Yogyakarta.
- Barus. 2011. Pemberian Bahan Organik Kompos Jerami Padi dan Abu Sekam Padi dalam Memperbaiki Sifat Kimia Tanah Ultisol Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung. Jurnal Online Agroekoteknologi . 2 (4) : 1426 – 1432.
- Demir, H., dan Polat. (2014). Effects of different growing media on seedling quality and nutrient contents in cabbage (*Brassica oleracea* Var. *capitata* L.) effects of different growing media on seedling quality and nutrient contents in cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) Journal of Food, Agriculture & Environment, 12 (2) : 1378–1381.
- Desiana, C., Irwan, S. B., Rusdi, E. dan Sri, Y. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). J. Agrotek Tropika. 1 (1) : 113-119.
- Eka, W. 2012. Syarat Tumbuh Kelengkeng. [http://ekawidawti.blogspot.co.id/syarat-tumbuh Kelengkeng.html](http://ekawidawti.blogspot.co.id/syarat-tumbuh-Kelengkeng.html). diakses pada tanggal 25 September 2020
- Fahmi, A. 2011. “Pengaruh Interaksi Hara Nitrogen Dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) Pada tanah regosol dan Latosol”. Jurnal FMIPA. 10 (3) : 11-15.
- Faizah, N. Fatimah, S. dan Ardasania, I. 2012. Taksonomi Tumbuhan Tinggi. Jurusan Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Farhana, B., S. Ilyas., dan L.F. Budiman. 2013. Pematihan Dormansi Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) dengan Perendaman dalam Air Panas dan Variasi Konsentrasi Ethephon. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bul. Agrohorti 1 (1) : 72-78
- Faustina, E., Yudono, P. dan Rabaniyah, R. 2013. Pengaruh Cara Pelepasan Aril Dan Konsentrasi Kno3 Terhadap Pematihan Dormansi Benih Pepaya (*Carica Papaya* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. UGM. Yogyakarta
- Hananta, R. 2016. Makalah Abu Sekam Padi dan Manfaatnya, (online), (<http://download.dokumen.tips/getdownload/document/?id=z01nXrYirZv%2BfkioiT78RKsFu%2FmiI5UbmCyv7nUhvNhKZHaIM5%2BtYiqBOmcWvp9RVRQyJkg05Ma1qWV58eDvHg%3D%3D>, diakses 4 Maret 2017) Diakses 15 oktober 2020.

- Hendrata, R. dan Sutardi. 2010. Evaluasi Media dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Agrovigor*: 3 (1) : 1-11.
- Hidayat, F., Huana Y., Sukemi I. P.. 2014. Pengaruh Pemberian Beberapa Konsentrasi Urin Sapi terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *JOM Faperta*: 1 (2) :10-15.
- Ijek. 2020. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk HerbaFarm Terhadap Pertumbuhan Bibit Sambung Pucuk Kelengkeng (*Dimocarpus longan*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Irianto. 2014. “Respons Tanaman Sawi terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol”. *Jurnal optimalisasi Lahan*. 2 (2) : 1-8.
- Jaitrong, Somkit., Nithiya Rattanapan One And Johna Manthey. 2007. The Phenolic Compounds in Longan (*Dimocarpus longan* L.) Peel, 2006, *Proc. Fla. State Hort. Soc.* 119:371-375. Postharvest Technology Institute Chiang Mai University, Thailand.
- Kaya, E . 2013. “Pengaruh Kompos Jerami Dan Pupuk NPK Terhadap N-Tersedia Tanah, Serapan-N, Pertumbuhan, Dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). Prosiding FMIPA Universitas Pattimura.
- Khairunnisa. 2017. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Semai Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb.) Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Kurniawan. A. 2014. “Pengaruh Dosis Kompos Berbahan Dasar Campuran Feses dan Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor* L.)Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII”. *Jurnal Pendidikan Biologi*.1 (1) : 21-26.
- Kusmaya, A. 2010. Analisis Kelayakan Pengusahaan Lengkeng Diamond River. Skripsi. Departemen Agribisnis. Bogor.
- Lakitan, B. 2011. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta. Rajawali Pertanian.
- Lubis, Y.A., M. Riniarti. dan A. Bintaro. 2014. Pengaruh Lama Perendaman dengan Air Terhadap Daya Kecambah Trembesi (*Samanea saman*). Bandar Lampung : Fakultas Pertanian Universitas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*. 2 (2) : 25-32.
- Mayadewi, N. N. A. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis. *Jurnal Budidaya Pertanian*. 26 (4) : 153-159
- Mulyani, C., Iwan S., dan Rahmad K.. 2018. Pengaruh Media Tanam dan Limbah Organik terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Agro Samudra. Jurnal Penelitian*: 2 (2) :1-11.

- Naibaho, D. C., A. Barus dan Irsal. 2012. Pengaruh Campuran Media Tumbuh dan Dosis Pupuk NPK (16:16:16) terhadap Pertumbuhan Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Pembibitan. *Jurnal Agroekoteknologi*. (1) : 1 - 14.
- Nora M., N. Amir, dan R.I.S. Aminah. 2015. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pembibitan Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Polybag. *KLOROFIL X* (2) : 90 – 92.
- Novita R.Y., Sampoerno, dan M. A. Khoiri. 2014. Efek Pemberian Pupuk Kascing Dan Urea Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Purba, I.D., Irsal, dan J. Ginting. 2014. Tanggap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L) Dengan Pemberian Pupuk Kascing dan Air Pada Kapasitas Lapang. *Jurnal. Agroteknologi*. 2 (2) : 561-576.
- Rahmah, Q. 2013. Ciri Morfologis Tanaman Lengkung (*Dimocarpus Longan*). http://rahmahqisti.blogspot.co.id/2013/01/ciri-morfologis-tanamanlengkung_3.html. Diakses pada tanggal 18 Mei 2016.
- Rahmawati, dan A, Khairina. 2017. Aplikasi Kombinasi Kompos Kotoran Kambing Dengan Kompos Kotoran Ayam Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah Varietas Gajah (*Arachis hypogaea* L). *Jurnal Pertanian UMSB*. 1 (2) : 14-21.
- Ratna dkk., 2014. Respon Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Online Agroekoteknologi* . ISSN No. 2337-6597 2 (4) : 1614-1626.
- Roidah, I.S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*. 1 (1) : 1-9.
- Rozen, N, Sutoyo, dan Chairani. 2011. Pematangan Dormansi Benih Aren (*Arenga pinnata*) Dengan Pelumuran Kulit Benih Pada Suspensi Trichoderma. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. UNAND. Bandung.
- Saparinto, C dan R. Susiana. 2017. Panduan Praktis 28 Tanaman Buah Populer. Penerbit Andi, Jakarta.
- Septiyardi. 2010. Efektivitas Jenis Media Tanam Terhadap Perkecambahan Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L). *Jurnal Agrotek Lestari*. 6 (1) : 28-33.
- Sediaoetama. 2012. Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa dan Profesi, Jilid Pertama. Dian Rakyat, Jakarta. <http://repository.ump.ac.id/9506/3/Frizka%20Rizqi%20Amalia%20BAB%20II.pdf>. Diakses Pada Tanggal 15 Oktober 2020.
- Setiawan, B. S. 2010. Membuat Pupuk Kandang Secara Tepat. Penebar Swadaya. Depok.
- Sipahutar, D. 2010. Teknologi Briket Sekam Padi. Riau: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP).

- Song, N. Dan B. Yunia. 2011. Konsentrasi Klorofil Daun Sebagai Indikator Kekurangan Air Pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*. 11 (2): 169-170.
- Sumarani. 2012. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Subroto. 2009. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung.
- Sunanto, H. 2007. *Budidaya Lengkeng dan Aspek Ekonominya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sunarjono. 2005. Sifat Botani dan Manfaat Kelengkeng (*Dimocarpus longan L.*). <https://text-id.123dok.com/document/eqor5mpjq-sifat-botani-lengkeng-manfaat-buah-lengkeng.html>. Diakses Pada 17 Oktober 2020 Pada 20:40 WIB.
- Sunarjono, H. 2008. *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*. Cetakan 6. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sunarjono, Hendro. 2007. *Berkebun 21 Jenis Tanaman Buah*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Susi. 2016. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kombinasi Daun Kelor Dan Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays*). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suwaryono, U. 2011. *Petunjuk Praktis Penggunaan Pupuk Organik secara Efektif dan Efisien*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syahputra. D. 2018. Respon Pertumbuhan Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan L*) Terhadap Pemberian Ampas Tahu Dan Mol Pepaya. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Syarifuddin dan Rati Tarpono. 2018. Uji Efikasi Berbagai Dosis Pupuk Kotoran Hewan Dan Volume Air Terhadap Pertumbuhan Bibit Klon S-1 Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Jurnal Biology Science & Education*. 7 (2). FITK IAIN
- Tarigan, L, F. E, Sitepu dan Lahay. 2014. Respon Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Jurnal Online Agroteknologi*. ISSN NO. 2337-6597. 2 (4) :1614-1626.
- Tufaila, M. Darma, D. L, dan Alam, S. 2014. Aplikasi Kompos Kotoran Ayam Untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Di Tanah Masam. Universitas Halu Oleo, Kendari. *Jurnal Agroteknos*. 4 (2) : 119-126
- Usman, M. 2004. Klasifikasi Kelengkeng (*Dimocarpus longan L.*) <http://eprints.umg.ac.id/88/2/7.%20BAB%202.pdf>. Diakses Pada 15 Oktober 2020 Pukul 17:05 WIB.
- Yulianto., Susilo, J., dan Juanda, D. 2008. Keefektifan Teknik Perangsangan Pembungaan pada Kelengkeng. *J. Hort*. 18 (2) : 148-154.

Zuhaida, A., dan W, Kurniawan. 2018. Deskripsi Saintifik Pengaruh Tanah Pada Pertumbuhan Tanaman : Studi Terhadap QS Al-A'raf Ayat 58. Institut Agama Islam Negeri Kudus. Jurnal THABIEA. 1 (2) : 61-69.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau