

**PENGARUH EKSTRAK REBUNG BAMBU, EKSTRAK BONGGOL
PISANG, AIR KELAPA, DAN KOMBINASINYA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* Sturt.)**

(Skripsi)

Oleh

**IZZAH SAFINA AN NAJJAH
1714161023**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

ABSTRAK

PENGARUH EKSTRAK REBUNG BAMBU, EKSTRAK BONGGOL PISANG, AIR KELAPA, DAN KOMBINASINYA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.)

Oleh

IZZAH SAFINA AN NAJJAH

Penelitian ini adalah untuk; (1) Mengetahui pengaruh ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) (2) Memperoleh kombinasi ekstrak yang paling baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Penelitian ini terdiri dari sembilan perlakuan, yaitu ekstrak bonggol pisang 25%, ekstrak rebung bambu 25%, ekstrak air kelapa 25 %, ekstrak air kelapa 25% + ekstrak bonggol pisang 25%, ekstrak air kelapa 25%+ ekstrak rebung bambu 25%, ekstrak bonggol pisang 25% + ekstrak rebung bambu 25%, ekstrak bonggol pisang 12.5% + ekstrak rebung bambu 12.5%+air kelapa 12.5%, ekstrak bonggol pisang 25% + ekstrak rebung bambu 25%+air kelapa 25%, dan air saja (kontrol).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara konsisten pemberian ekstrak bonggol pisang 12.5% + ekstrak rebung bambu 12.5%+ air kelapa 12.5% menunjukkan hasil tertinggi pada rata-rata jumlah daun per tanaman (9,95 helai), lebar daun per tanaman (9,63 cm), indeks luas daun per tanaman (7,31), bobot per tongkol dengan klobot (0,37 kg), bobot per tongkol tanpa klobot (0,29 kg), persentase layak pasar (99,08 %), susut bobot per tongkol (3%), bobot brangkasian segar per tanaman (243,33 g), bobot kering akar per tanaman (22,00 g), dan kandungan padatan terlarut (3%). Disimpulkan bahwa pemberian ekstrak bonggol pisang, ekstrak rebung bambu, dan air kelapa dapat digunakan sebagai zat pengatur tumbuh untuk budidaya tanaman jagung manis.

Kata Kunci: *Ekstrak alami, jagung manis, konsentrasi*

**PENGARUH EKSTRAK REBUNG BAMBU, EKSTRAK BONGGOL
PISANG, AIR KELAPA, DAN KOMBINASINYA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* Sturt.)**

Oleh

IZZAH SAFINA AN NAJJAH

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Agronomi dan Hortikultura
Fakultas Pertanian, Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2021**

Judul Skripsi : **PENGARUH EKSTRAK REBUNG BAMBU,
EKSTRAK BONGGOL PISANG, AIR KELAPA,
DAN KOMBINASINYA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt.)**

Nama : **IZZAH SAFINA AN NAJJAH**

NPM : **1714161023**

Program Studi : **Agronomi**

Fakultas : **Pertanian**

MENYETUJUI

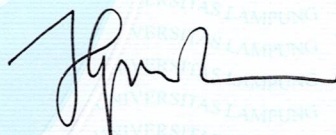
1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Pertama



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

Pembimbing Kedua



**Ir. Kus Hendarto, M.S.
NIP 195703251984031001**

2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura



**Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.
NIP 196110211985031002**

MENGESAHKAN

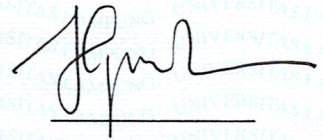
Tim Penguji
Ketua

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



Sekretaris

: Ir. Kus Hendarto, M.S.



Penguji
Bukan Pembimbing

: Prof. Dr. Ir. Soesiladi Esti Widodo, M. Sc.



Dekan Fakultas Pertanian

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

NIP.196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 16 Agustus 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **Pengaruh Ekstrak Rebung Bambu, Ekstrak Bonggol Pisang, Air Kelapa dan Kombinasinya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)** merupakan hasil karya sendiri bukan hasil karya orang lain. Akan tetapi beberapa bagian tertentu yang mendukung dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain dan semua tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Bila kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil Salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, Mei 2021
Penulis,



Izzah Safina An Najjah
NPM 1714161023

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 14 Maret 2000 sebagai anak ketiga dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Syaiful Arifin, SE. dan Ibu Nuzliyana, SE. Penulis memiliki saudara laki-laki yang bernama Mochammad Fath Al Kaffa, S.AK. dan Achmad Faiz El Akbari, S.KM. Penulis memulai Pendidikan formal di Taman Kanak-kanak (TK) Telkom 2 Palembang, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 40 kota Palembang pada tahun 2005-2008 lalu melanjutkan dengan berpindah di SD Negeri 2 Beringin Raya Kecamatan Kemiling kota Bandar Lampung pada tahun 2008-2011, sekolah menengah pertama di SMP IT AR RAIHAN Bandar Lampung pada tahun 2011-2014, dan sekolah menengah atas di SMAN 14 Bandar Lampung pada tahun 2014-2017.

Pada tahun 2017, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Jurusan Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri). Selama menjadi mahasiswi di kampus, penulis aktif dalam kegiatan akademik maupun non akademik. Kegiatan akademik penulis pernah menjadi asisten dosen praktikum mata kuliah Dasar-Dasar Ilmu Tanah (DDIT). Sedangkan kegiatan non akademik, penulis pernah menjadi anggota bidang dana dan usaha di Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) pada tahun 2017-2018, menjadi penyiar radio dan ketua bidang *event organizer* (EO) di UKM-U RAKANILA (Radio Kampus Unila), menjadi Duta Fakultas di Fakultas Pertanian Universitas Lampung, terlibat aktif di dalam kepanitiaan acara di kampus, dan aktif menjadi *volunteer* untuk kegiatan yang terselenggara.

Pada Bulan Januari hingga Maret 2020 penulis melaksanakan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Lampung untuk Desa Margo Mulyo, Kecamatan Mesuji Timur, Kabupaten Mesuji. Pada Bulan Juli sampai Agustus 2020 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di Balai Pelatihan Pertanian (BPP) Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan dengan judul topik “Pengaruh Cara Pemotongan Bahan Setek Terhadap Pertumbuhan Setek Tanaman Anggur (*Vitis vinifera* L.) di Balai Pelatihan Pertanian Lampung”.

PERSEMBAHAN

*Dengan penuh rasa syukurku dan atas Ridho ALLAH SWT,
Aku persembahkan karyaku ini kepada*

*Kedua orang tuaku tercinta Bapak Syaiful Arifin, SE. dan Ibu Nuzliyana, SE.
Kakakku tersayang Mochammad Fath Al Kaffa, S.AK., Siti Novri Sakti, S. Tr.
Kes., dan Achmad Faiz El Akbari, S.KM., serta ponakkanku Raffasya Barack Al
Fatih yang telah menjadi alasan untuk semua perjuanganku dalam
membanggakan kalian hingga detik ini.*

*Teman serta sahabat yang telah mengenalku selalu berada denganku ikut serta
dalam memberikan dukungan, doa, keseruan, dan pengalaman hidup yang
berharga.*

*Serta Almamater Tercinta
Agronomi dan Hortikultura
Fakultas Pertanian
Universitas Lampung*

“Dan boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu. Dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Dan Allah mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”.

(Al Baqarah : 216)

“Pendidikan adalah senjata yang paling ampuh yang bisa Anda gunakan untuk mengubah dunia”

(Nelson Mandela)

“Belajar di kampus tidak cukup hanya mengejar pembelajaran di dalam ruangan kelas untuk mendapatkan skala 0.00-4.00, namun perlu juga mengejar skala 5.00-10.00 pembelajaran diluar ruangan kelas untuk membekali diri setelah selesai dari kampus”.

(Izzah Safina An-Najjah)

SANWACANA

Alhamdulillah *rabbi'l'alam*, Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, berkah, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan semua rangkaian skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Ekstrak Rebung Bambu, Ekstrak Bonggol Pisang, Air Kelapa, dan Kombinasinya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)”**. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat utama dalam mencapai gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada seluruh pihak-pihak yang terlibat dalam proses penelitian maupun penyelesaian skripsi ini kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung
3. Bapak Ir. Dad Resiworo J. Sembodo, M.S., selaku dosen Pembimbing Akademik selama masa perkuliahan.
4. Bapak Dr. Ir. Darwin H. Pangaribuan., M.Sc., selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan kemudahan dalam bimbingannya kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi.
5. Bapak Ir. Kus Hendarto, M.S., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan nasihat, saran, perhatian, dan kemudahan dalam bimbingannya kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi.

6. Bapak Prof. Dr. Ir. Soesiladi Esti Widodo, M. Sc., selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan kritik yang membangun kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi.
7. Kepada Ayahku Syaiful Arifin, S.E. dan Ibuku Nuzliyana, S.E. serta keluargaku tercinta yang selalu memberikan segala doa tiada hentinya dan dukungan baik moril maupun material untuk memotivasi kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
8. Teman-teman penelitian jagung manis Astry Eka Wahyuni, Septy Fransiska, Nanda Arfia Mahmud atas waktu dan tenaga dalam bekerjasama selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi.
9. Teman-teman yang ikut serta terlibat selama ini Naufal Dani Fauzan, Ardan Maulana, M Andri Dirgantara, Aldy Suryo Kuncoro, Restu Deni Bimantara, Diki Bayu Pratama, Dicky Cahyo Widayat, Maya Dwi Putri, Widia Agustin, Dewi Suselawati, Andriani Dwi Lestari, Fairuz Diva Andini, Nabila Lutfiah, Alfiana Revo Sakti, Monik Nurhidayati, Meta Maryeta, Lietania Jenice, Virginia Chintya Amanda, Trias Ugiarti, dan Fitria Sita Meliana yang pernah membantu penulis dan pernah untuk direpotkan penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi.
10. Teman-teman Jurusan Agronomi dan Hortikultura 2017 serta keluarga besar HIMAGRHO atas waktu bersama dan memori keceriaan mengisi hari-hari penulis selama di Kampus.
11. Teman-teman di keluarga besar RAKANILA yang telah memberi waktu bersama untuk keceriaan, memberi warna, dan pengalaman yang berharga kepada penulis selama di Kampus.

Penulis berharap semoga Allah SWT akan membalas semua kebaikan dan melalui adanya skripsi ini yang masih jauh dari kesempurnaan dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Bandar Lampung, 13 Agustus 2021
Penulis

Izzah Safina An-Najjah

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Kerangka Pemikiran	3
1.4 Hipotesis.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Ekstrak Rebung Bambu.....	7
2.2 Ekstrak Bonggol Pisang	8
2.3 Air Kelapa	8
2.4 Teknis Budidaya Jagung Manis	9
III. METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan Tempat	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.5 Variabel Pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil Pengamatan Lingkungan.....	23
4.2 Hasil Penelitian	24
4.2.1 Rekapitulasi Hasil	25
4.2.2 Jumlah Daun.....	26
4.2.3 Lebar Daun	27

4.2.4 Indeks Luas Daun	28
4.2.5 Bobot Tongkol dengan Klobot dan Bobot Tongkol tanpa Klobot ...	29
4.2.6 Persentase Tongkol Layak Pasar	30
4.2.7 Susut Bobot Hari Ke 1, Hari Ke 2, dan Hari ke 3 Setelah Panen	31
4.2.8 Bobot Brangkasan Segar	32
4.2.9 Bobot Kering Akar	33
4.2.10 Kandungan Padatan Terlarut Hari Panen, Hari Ke 1, Hari Ke 2, dan Hari Ke 3 Setelah Panen	34
4.3 Pembahasan	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Grade Tongkol Tanaman Jagung Manis	21
2. Hasil Analisis Kimia Tanah Awal.....	23
3. Hasil Analisis Pupuk Organik Cair di Laboratorium Analisis Polinela.....	24
4. Data Curah Hujan Bulan November 2020 hingga Febuari 2021.....	24
5. Rekapitulasi Hasil Analisis Ragam Semua Peubah yang Diamati.....	25
6. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Jumlah Daun.....	26
7. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Lebar Daun.....	27
8. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Indeks Luas Daun.....	28
9. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Bobot Tongkol dengan Klobot dan Bobot Tongkol tanpa Klobot.....	29
10. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Persentase Layak Pasar.....	30
11. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Susut Bobot.....	31
12. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Bobot Brangkasan Segar.....	32
13. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Bobot Kering Akar.....	33
14. Pengaruh Aplikasi Ekstrak dan Kombinasinya terhadap Kandungan	

Padatan Terlarut.....	34
15. Jumlah Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	51
16. Hasil Uji Homogenitas Jumlah Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	51
17. Analisis Ragam Jumlah Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	51
18. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Jumlah Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	52
19. Lebar Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	53
20. Hasil Uji Homogenitas Lebar Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	53
21. Analisis Ragam Lebar Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	53
22. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Lebar Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	54
23. Indeks Luas Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	55
24. Hasil Uji Homogenitas Indeks Luas Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	55
25. Analisis Ragam Indeks Luas Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	55
26. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Indeks Luas Daun 5 Minggu Setelah Tanam.....	56
27. Bobot Per tongkol dengan Klobot.....	57
28. Hasil Uji Homogenitas Bobot Per tongkol dengan Klobot.....	57
29. Analisis Ragam Bobot Per tongkol dengan Klobot.....	57
30. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Bobot Per tongkol dengan Klobot.....	58
31. Bobot Per tongkol tanpa Klobot.....	59
32. Hasil Uji Homogenitas Bobot Per tongkol tanpa Klobot.....	59
33. Analisis Ragam Bobot Per tongkol tanpa Klobot.....	59
34. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Bobot Per tongkol tanpa Klobot.....	60
35. Persentase Tongkol layak Pasar.....	61
36. Hasil Uji Homogenitas Persentase Tongkol layak Pasar.....	61
37. Analisis Ragam Persentase Tongkol Layak Pasar.....	61
38. Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Persentase Tongkol Layak Pasar.....	62
39. Susut Bobot Hari Panen	63
40. Hasil Uji Homogenitas Susut Bobot Hari Panen.....	63

41.	Analisis Ragam Susut Bobot Hari Panen.....	63
42.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Susut Bobot Hari Panen.....	64
43.	Susut Bobot H+1.....	65
44.	Hasil Uji Homogenitas Susut Bobot H+1.....	65
45.	Analisis Ragam Susut Bobot H+1.....	65
46.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Susut Bobot H+1.....	66
47.	Susut Bobot H+2.....	67
48.	Hasil Uji Homogenitas Susut Bobot H+2.....	67
49.	Analisis Ragam Susut Bobot H+2.....	67
50.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Susut Bobot H+2.....	68
51.	Susut Bobot H+3.....	69
52.	Hasil Uji Homogenitas Susut Bobot H+3.....	69
53.	Analisis Ragam Susut Bobot H+3.....	69
54.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Susut Bobot H+3.....	70
55.	Ratat-rata susut bobot per tongkol.....	70
56.	Bobot Brangkasan Segar.....	71
57.	Hasil Uji Homogenitas Bobot Brangkasan Segar.....	71
58.	Analisis Ragam Bobot Brangkasan Segar.....	71
59.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Bobot Brangkasan Segar	72
60.	Bobot Kering Akar.....	73
61.	Hasil Uji Homogenitas Bobot Kering Akar.....	73
62.	Analisis Ragam Bobot Kering Akar.....	73
63.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Bobot Kering Akar	74
64.	Kandungan Padatan Terlarut Hari Panen.....	75
65.	Hasil Uji Homogenitas Kandungan Padatan Terlarut Hari Panen....	75
66.	Analisis Ragam Kandungan Padatan Terlarut Hari Panen.....	75
67.	Kandungan Padatan Terlarut Hari H+1.....	76
68.	Hasil Uji Homogenitas Kandungan Padatan Terlarut Hari H+1.....	76
69.	Analisis Ragam Kandungan Padatan Terlarut Hari H+1.....	76
70.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Kandungan Padatan Terlarut Hari H+1.....	77
71.	Kandungan Padatan Terlarut Hari H+2.....	78

72.	Hasil Uji Homogenitas Kandungan Padatan Terlarut Hari H+2.....	78
73.	Analisis Ragam Kandungan Padatan Terlarut Hari H+2.....	78
74.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Kandungan Padatan Terlarut Hari H+2.....	79
75.	Kandungan Padatan Terlarut Hari H+3.....	80
76.	Hasil Uji Homogenitas Kandungan Padatan Terlarut Hari H+3.....	80
77.	Analisis Ragam Kandungan Padatan Terlarut Hari H+3.....	80
78.	Hasil Uji Lanjut DMRT 5% Kandungan Padatan Terlarut Hari H+3.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Skema kerangka pemikiran.....	6
2. Persiapan lahan.....	13
3. Petak percobaan.....	13
4. Pembuatan ekstrak alami : (a) ekstrak rebung bambu, (b) ekstrak bonggol pisang, dan (c) air kelapa.....	15
5. Penanaman benih jagung : (a) pembuatan lubang tanam dan (b) dimasukkan 2 butir benih jagung manis.....	15
6. Pengaplikasian sesuai konsentrasi	16
7. Aplikasi pupuk anorganik	17
8. Pemeliharaan tanaman jagung manis : (a) penyulaman, (b) pengendalian penyakit bulai, dan (c) penyiangan gulma.....	18
9. Pemanenan jagung manis.....	18
10 Grading Persentase layak Pasar.....	83
11 Distribusi Nilai <i>R</i> tabel Signifikansi 5%.....	84

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis merupakan tanaman yang memiliki peran strategis dan memiliki nilai ekonomis untuk dikembangkan. Permintaan terhadap jagung manis terus meningkat seiring diikuti dengan menurunnya produksi yang cenderung tidak stabil. Salah satu daerah penghasil jagung manis di Indonesia adalah Provinsi Lampung. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2017), luas lahan panen mencapai 482.608 ha dengan produksi 2.518.894 ton. Produktivitas jagung manis di Lampung masih berada kisaran 52.19 kuintal/hektar sedangkan potensi jagung manis optimal sebesar 100 kuintal/hektar. Hal ini menunjukkan produktivitas jagung manis di Lampung masih jauh dari potensi optimal produksi tanaman jagung manis.

Menurut Sudarsono (2000), salah satu penyebab rendahnya tingkat produktivitas komoditas pertanian, khususnya jagung manis ialah kondisi kesuburan tanah yang menurun dan bahan organik tanah yang rendah. Kandungan hara tanah semakin lama akan semakin berkurang karena sering dimanfaatkan oleh tanaman yang hidup di atasnya, apabila keadaan ini terus dibiarkan maka tanaman akan kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhan dan produksi menjadi terganggu. Salah satu kendala disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus tanpa diimbangi oleh pupuk organik akan memberikan pengaruh buruk pada tanah.

Pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman jagung manis dapat dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik berasal dari tanaman induknya, sedangkan faktor lingkungan berasal dari kondisi lingkungan dimana

tanaman tumbuh. Salah satu faktor lingkungan yang mampu mempengaruhi adalah penambahan zat pengatur tumbuh (ZPT) karena mengandung hormon yang dibutuhkan dalam merangsang ataupun menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sejalan dengan pernyataan Widyastuti dan Tjokrokusumo (2006), zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan hara yang mempengaruhi proses fisiologi suatu tanaman.

Menurut Lindung (2014), bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh alami relatif murah dan aman untuk digunakan, ada berbagai jenis bahan tanaman yang dapat digunakan sumber zat pengatur tumbuh yang dibutuhkan tanaman, seperti rebung bambu sebagai sumber giberelin, dan bonggol pisang serta air kelapa sebagai sumber sitokinin. Seringkali pasokan hormon yang secara alami ada dalam tanaman berada di bawah optimal, sehingga dibutuhkan sumber dari luar untuk menghasilkan respon yang maksimal. Umumnya zat pengatur tumbuh alami langsung tersedia di alam dan berasal dari bahan organik, contohnya air kelapa, urin sapi, dan ekstraksi dari bagian tanaman (Shahab *et al.*, 2009).

Penggunaan zat pengatur tumbuh dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil dari tanaman, serta memperbaiki sifat tanah serta menambah kandungan unsur hara pada tanah sehingga produktivitas jagung manis masih dapat ditingkatkan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh aplikasi ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.).

Berdasarkan uraian di atas dapat disusun rumusan masalah yang mendasari penelitian sebagai berikut.

1. Apakah aplikasi ekstrak akan lebih baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)?
2. Aplikasi ekstrak manakah yang paling baik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.)?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ada, penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut.

1. Mengetahui pengaruh ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.).
2. Memperoleh kombinasi ekstrak yang paling baik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.).

1.3 Kerangka Pemikiran

Bahan organik berfungsi merangsang pertumbuhan akar, meningkatkan ketersediaan unsur hara, dan meningkatkan populasi mikroba tanah. Oleh karena itu, jika bahan organik tanah menurun, kemampuan tanah dalam mendukung produktivitas tanaman juga menurun. Bahan organik yang digunakan seperti berasal dari ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa dapat dijadikan salah satu alternatif karena bisa didapatkan dengan mudah.

Beberapa dari tanaman yang dapat digunakan berasal dari bahan organik yaitu tanaman rebung bambu. Tanaman rebung bambu populasinya cukup besar, tetapi masih kurang dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat khususnya petani. Rebung bambu mempunyai kandungan C-organik dan giberelin yang sangat tinggi sehingga mampu merangsang pertumbuhan tanaman. Selain itu, rebung bambu juga mengandung organisme yang penting untuk membantu pada fase vegetatif yaitu *azotobacter* dan *Azospirillum*. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Jumardin dan Sayani (2018) pada tanaman padi gogo aplikasi ekstrak rebung bambu mampu mempengaruhi pada fase vegetatif, dengan adanya unsur nitrogen yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.

Selain ekstrak rebung bambu, limbah dari pohon pisang seperti bonggol pisang merupakan salah satu bahan organik dari limbah pohon pisang yang belum

dikembangkan dan dimanfaatkan secara optimal. Bonggol pisang perlu difermentasikan terlebih dahulu untuk memanfaatkan ekstrak bonggol pisang nantinya akan digunakan sebagai pupuk organik cacing bagi suatu tanaman. Menurut Suprihatin (2011), bahwa bonggol pisang mengandung unsur hara P, yang mampu berfungsi dalam membentuk energi, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, khususnya akar benih maupun tanaman muda.

Bonggol pisang juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif dalam peningkatan pertumbuhan dan hasil produksi jagung manis. Ekstrak bonggol pisang melalui proses fermentasi sebagai sumber sitokinin yang berperan dalam pembelahan sel dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan kultur sel. Peran sitokinin biasanya bekerja bersama dengan auksin untuk menstimulasi pembelahan sel dan mempengaruhi lintasan diferensiasi. Menurut Abidin (1993), apabila perbandingan konsentrasi sitokinin lebih besar daripada auksin maka akan memperlihatkan pertumbuhan tunas dan daun, sebaliknya apabila konsentrasi sitokinin lebih kecil daripada auksin maka akan menstimulasi pembentukan kalus dan akhirnya terbentuk akar.

Dalam proses budidaya memanfaatkan ekstrak alami dari bahan tanaman yang mengandung hormon mampu membantu pertumbuhan dan hasil produksi pada tanaman budidaya. Hal ini didukung oleh penelitian Hasanah *et al.* (2020), bahwa giberelin serta sitokinin yang terdapat pada air kelapa dan ekstrak bonggol pisang mampu berperan besar dalam meningkatkan pertumbuhan dan pembelahan sel.

Air kelapa sebagai bahan alami yang mempunyai aktivitas sitokinin dalam proses pembelahan sel dan mendorong pembentukan organ. Hal ini didukung dengan hasil penelitian dari Nasution dan Friska (2020), bahwa hormon sitokinin dan giberelin mampu memberikan beberapa efek terhadap tanaman dari pertumbuhan dan produksi jagung manis.

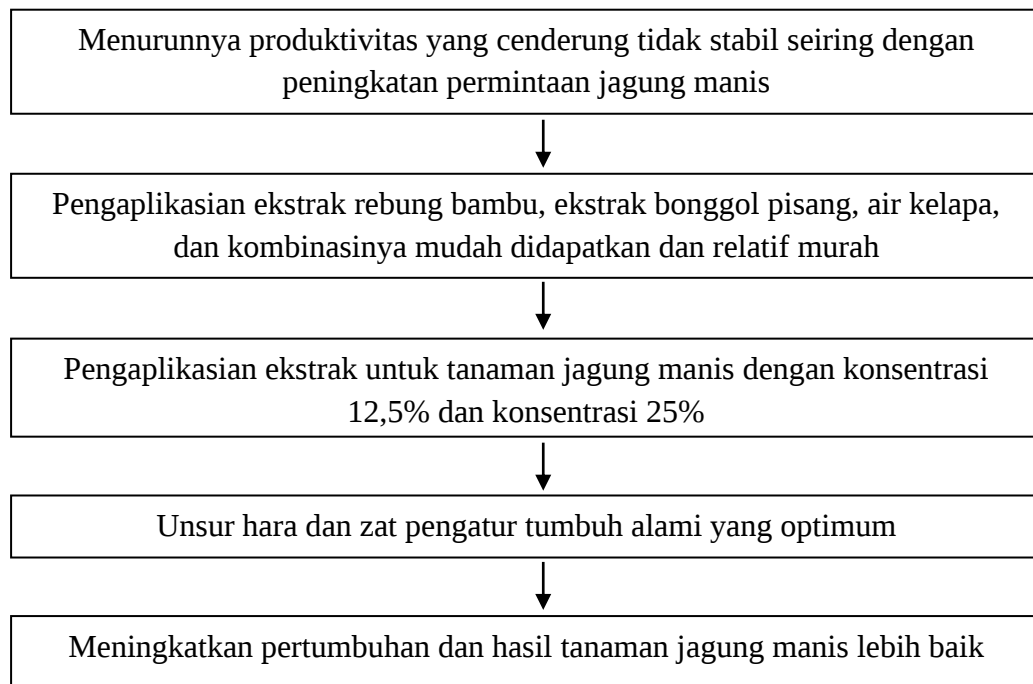
Ekstrak yang diberikan sebagai perlakuan ini mempunyai sifat merangsang untuk menghambat serta mengubah proses fisiologis pada tanaman. Oleh sebab itu, salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam penggunaan

adalah konsentrasi saat pemberiannya. Apabila konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi dapat menyebabkan kematian bagi tanaman, sedangkan konsentrasi pemberian yang terlalu rendah menyebabkan menurunnya efek dari pengaplikasian ekstrak tersebut.

Konsentrasi ekstrak yang diberikan juga dapat memberi pengaruh baik terhadap peningkatan pertumbuhan tanaman dan hasil produksi bila diberikan dalam konsentrasi yang tepat. Pemberian yang kurang tepat tidak akan memiliki pengaruh yang langsung bahkan dapat menghambat proses pertumbuhan dan diferensiasi sel. Hal ini dikarenakan komposisi serta kadar unsur hara makro maupun mikro sangat mempengaruhi terhadap respon tanaman. Oleh karena itu, pemberian pupuk harus seimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Menurut Mulyono (2013) berdasarkan dari penelitian pada komoditas padi, bahwa pemberian ekstrak rebung bambu, bonggol pisang, dan air kelapa muda mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Zat pengatur tumbuh alami dapat dibuat dari beberapa tanaman dengan cara dibuat ekstrak dari tanaman tersebut. Menurut Ogunyale *et al.* (2014), bahwa zat pengatur tumbuh mampu berperan penting dalam kehidupan tanaman dimulai dari masa dormansi ke penuaan (akhir). Pada umumnya hormon yang secara alami ada pada tanaman itu sendiri namun berada di bawah optimal, sehingga dibutuhkan sumber dari luar untuk menghasilkan respon yang maksimal.

Pengaplikasian macam-macam ekstrak menggunakan bahan alami dari luar sistem tanaman disebut juga dengan hormon eksogen, yaitu dengan diaplikasikannya dapat memberikan pengaruh tidak berbeda jauh dengan hormon endogen. Zat pengatur tumbuh sangat mempengaruhi proses fisiologi tanaman, proses fisiologi meliputi proses pertumbuhan, diferensiasi dan perkembangan tanaman, serta proses lain berupa pembukaan stomata, translokasi dan serapan hara. Menurut Asra *et al.* (2020), bahwa zat pengatur tumbuh alami mampu mendorong dan menghambat pertumbuhan serta perkembangan tanaman secara kualitatif. Oleh karena itu pemberian konsentrasi zat pengatur tumbuh harus tepat pada setiap tanaman. Kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

1.4 Hipotesis

Berdasarkan dari kerangka pemikiran yang telah dipaparkan, maka hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.).
2. Aplikasi kombinasi dari ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ekstrak Rebung Bambu

Rebung yang berasal dari tunas muda dari bambu pada umumnya dimanfaatkan untuk dikonsumsi, namun rebung juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk bagi tanaman karena memiliki hormon pertumbuhan seperti giberelin, auksin, sitokinin, dan inhibitor. Menurut Fatoni *et al.* (2016), bahwa bakteri yang ada pada rebung bambu yaitu *Lactobacillus*, *Streptococcus*, *Azotobacter*, dan *Azospirillum*. Berdasarkan kandungan pada mikroorganisme lokal yang terdapat pada rebung bambu mampu menjadi sebuah alternatif sumber energi bagi tanaman.

Hormon giberelin sangatlah tinggi pada rebung bambu yang dapat berperan dalam memacu pertumbuhan dan hasil produksi tanaman, karena dapat memacu pembelahan dan pertumbuhan sel mengarah kepada pemanjangan batang dan perkembangan daun berlangsung lebih cepat, sehingga laju fotosintesis meningkat termasuk akar. Hal ini didukung oleh pernyataan Santoso dan Fatimah (2004), bahwa hormon giberelin memiliki fungsi dalam pemanjangan batang atau ruas batang, pertumbuhan tunas, dan merangsang pembungaan hingga perkembangan buah.

Kandungan unsur nitrogen pada ekstrak rebung bambu juga tinggi disebabkan oleh tingginya protein dalam bahan organik ekstrak rebung bambu yang dihasilkan, karena nitrogen merupakan hasil perombakan metabolisme protein. Ekstrak rebung bambu dengan kandungan nitrogen yang tinggi baik untuk memacu pertumbuhan tanaman.

2.2 Ekstrak Bonggol Pisang

Selain faktor genetik, faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah aplikasi ekstrak bonggol pisang. Pemberian ekstrak bonggol pisang mampu berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung manis. Hormon sitokinin diperoleh dari bonggol pisang, berfungsi mempengaruhi pembelahan sel, pemanjangan sel, dan menghambat penuaan sel sehingga tanaman dapat menyerap air dengan demikian memicu pertumbuhan akar.

Bonggol pisang yang diaplikasikan memiliki peran dalam masa pertumbuhan vegetatif dan toleran terhadap penyakit. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Setianengsih (2019) pada tanaman padi bahwa kadar asam fenolat yang tinggi membantu peningkatan ion-ion AL, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan P tanah yang berguna pada proses pembuahan dan pembentukan buah. Kandungan di dalam bonggol pisang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat fisik, sifat kimia, dan sifat biologi tanah sebagai penyubur tanah. Suatu tanaman akan tumbuh dan berkembang dengan baik apabila unsur hara yang dibutuhkan dalam bentuk yang siap diabsorpsi.

Ekstrak bonggol pisang mengandung sumber nitrogen dan fosfor memenuhi kebutuhan tanaman. Dimana tanaman memerlukan unsur N dan P untuk dapat tumbuh, berkembang dan berproduksi dengan baik dan merangsang pertumbuhan vegetatif.

2.3 Air Kelapa

Air kelapa bisa sebagai bahan alami yang mempunyai aktivitas sitokinin untuk pembelahan sel dan mendorong pembentukan organ. Kandungan hormon dari sitokinin dan auksin pada air kelapa diduga dapat digunakan untuk memacu pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan tanaman. Air kelapa juga memiliki kandungan kalium cukup tinggi sampai mencapai 17%, gula antara 1,7- 2,6%, dan protein antara 0,07-0,55%. Hal ini didukung oleh pernyataan Winarto *et al.* (2015), bahwa air kelapa mengandung karbohidrat, vitamin, protein, asam amino

serta hormon auksin, sitokinin dan giberellin yang memiliki berbagai fungsi sebagai pemicu terjadinya poliferasi jaringan, metabolisme dan respirasi sel.

Air kelapa juga merupakan salah satu bahan alami yang mengandung hormon sitokinin yang berfungsi untuk merangsang pembelahan sel sehingga air kelapa dapat digunakan untuk merangsang pertumbuhan bagi tanaman. Kalium juga terdapat di air kelapa untuk tanaman dalam kation yang berperan penting proses respirasi dan fotosintesis. Kalium juga dapat meningkatkan kandungan gula (Taiz dan Zeiger, 2002).

Hasil penelitian Yunilda (2005), menyatakan bahwa pemberian air kelapa muda secara tunggal pada tanaman mentimun berpengaruh terhadap jumlah cabang primer, umur berbunga, jumlah bunga betina, umur panen, jumlah buah, berat buah, jumlah buah sisa, dan berat berangkasan kering, tetapi tidak berpengaruh terhadap persentase bunga menjadi buah.

2.4 Teknis Budidaya Jagung Manis

Populasi tanaman dalam kegiatan budidaya merupakan faktor penting dalam memperoleh hasil jagung manis yang maksimal. Populasi tanaman jagung dapat dilakukan melalui cara pengaturan jarak tanam atau dengan cara penggunaan jumlah benih per lobang tanam. Semakin tinggi kerapatan tanam menyebabkan peningkatan kompetisi: hara, cahaya, air irigasi. Namun demikian kerapatan tanam akan diperoleh populasi tanaman yang semakin tinggi pula.

Budidaya tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) yang diberi bahan organik yang cukup mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil dari tanaman jagung manis, namun pemberian bahan organik harus diiringi dengan pemberian pupuk anorganik karena tanaman jagung manis merupakan tanaman yang membutuhkan unsur hara makro N, P, dan K dalam jumlah cukup untuk pertumbuhan pada fase vegetatif maupun fase generatif (Surtinah dan Lidar, 2017).

Tanaman jagung manis memerlukan faktor lingkungan yang sesuai untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Faktor lingkungan meliputi cahaya, temperatur, air, unsur hara, dan keamanan dari organisme pengganggu tanaman (OPT). Kegiatan pemupukan yang sesuai pada budidaya jagung manis sangat bergantung pada kondisi tanah. Jagung manis sangat responsif dengan ketersediaan nitrogen dalam tanah. Bahan organik selain menjadi pemasok unsur hara juga dapat menjadi penyeimbang unsur hara di dalam tanah. Pupuk organik dapat menjadi sumber makanan yang sehat dan bermutu bagi jasad renik tanah dan tanaman.

Mutu merupakan sejumlah sifat karakteristik dari suatu komoditi yang membedakan suatu produk dan mempunyai nilai pasti dan mencerminkan tingkat penerimaan konsumen. Pada prinsipnya terdapat dua persyaratan faktor-faktor penentu mutu yaitu persyaratan kualitatif dan kuantitatif (Nur, 2017).

Mutu dari hasil panen tanaman jagung manis untuk kondisi baik bila jagung manis dipanen pada tingkat kematangan yang tepat (matang optimal). Hal ini didukung oleh penelitian dari Hidayat (2017), bahwa jagung manis pada matang optimal siap untuk dipanen memiliki tanda sebagai berikut: klobot telah berwarna kuning, biji telah keras dan warna biji mengkilap, jika ditekan dengan ibu jari tidak lagi ditemukan bekas tekanan pada biji tersebut, karena kadar air sudah mencapai 35% pada keadaan ini

Penyortiran hanya dilakukan untuk memisahkan jagung manis yang memiliki kriteria persentase layak pasar yang terdiri dari grade A dan grade B. Menurut Eksin (2000) hasil panen jagung manis dikategorikan dalam beberapa grade berdasarkan kadar air biji yaitu grade A *extra fancy* (belum masak) adalah biji dengan kadar air 76% - 79% sedangkan grade B *ekstra standard* 71% 72%.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 sampai dengan Februari 2021 di kebun Kota Sepang Jaya, Kecamatan Labuhan Ratu, Kota Bandar Lampung. Secara geografis Kota Sepang Jaya terletak pada koordinat antara $105^{\circ} 15' 23''$ dan $105^{\circ} 15' 82''$ BT dan antara $5^{\circ} 21' 86''$ LS.

3.2 Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan terdiri atas meteran, patok, tali rafia, plastic kiloan, amplop, timbangan, cangkul, selang, label kertas, blender, kain penyaring, ember, gelas ukur, *sprayer*, oven, kamera, dan alat tulis. Sedangkan bahan – bahan yang digunakan terdiri dari benih jagung manis, ekstrak bonggol pisang, ekstrak rebung bambu, air kelapa muda, pupuk kandang ayam, air cucian beras, EM4, pupuk urea, pupuk SP 36, dan pupuk KCl.

.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan perlakuan secara non faktorial dalam rancangan acak kelompok (RAK) sebagai berikut P1 = Ekstrak bonggol pisang 25%; P2 = Ekstrak rebung bambu 25%; P3 = Air kelapa 25%; P4 = Air kelapa 25% + ekstrak bonggol pisang 25%; P5 = Air kelapa 25% + ekstrak rebung bambu 25%; P6 = Ekstrak bonggol pisang 25% + ekstrak rebung bambu 25%; P7 = Air kelapa 12,5% + ekstrak rebung bambu 12,5% + ekstrak bonggol pisang

12,5%; P8 = Air kelapa 25% + ekstrak rebung bambu 25% + ekstrak bonggol pisang 25%; P9 = Air saja.

Data yang diperoleh diuji homogenitas ragamnya dengan menggunakan uji *Bartlett*, sedangkan uji aditivitas data diuji dengan uji Tukey. Apabila kedua hasil tersebut memenuhi asumsi maka data dianalisis dengan analisis ragam, dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan yaitu penyiapan lahan dan pembuatan petakan, pembuatan ekstrak, penanaman, pengaplikasian ekstrak, pemeliharaan, dan panen.

1. Penyiapan lahan dan pembuatan petakan

Persiapan lahan yang digunakan untuk menanam jagung manis dimulai dengan dilakukan pembersihan lahan sampai dengan pembuatan petakan. Lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman yang telah selesai berproduktivitas serta gulma-gulma menggunakan arit kemudian sisa-sisa tanaman dan gulma tersebut dikumpulkan dan diambil secara manual menggunakan tangan. Setelah lahan bersih maka dilakukan pengolahan lahan. Tanah dicangkul dengan ke dalaman 15-20 cm dan digemburkan setelah itu petakan diberi pupuk kandang ayam 5 ton/ha diaduk secara merata pada petakan, dilanjutkan dengan dibuat petakan sebanyak 9 petak percobaan dengan ukuran 3m x 3m dan diulang sebanyak tiga kali sehingga berjumlah 27 petak percobaan dengan jarak antara petak adalah 50 cm dan jarak antar kelompok 100 cm (Gambar 2). Jumlah sampel pada setiap petak adalah 8 tanaman sehingga jumlah sample keseluruhan yaitu 216 tanaman jagung manis Petak percobaan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 2. Persiapan lahan

Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
P6	P7	P8
P1	P9	P7
P4	P1	P4
P2	P4	P5
P3	P8	P6
P9	P6	P2
P7	P3	P1
P8	P2	P3
P5	P5	P9

Gambar 3. Petak percobaan

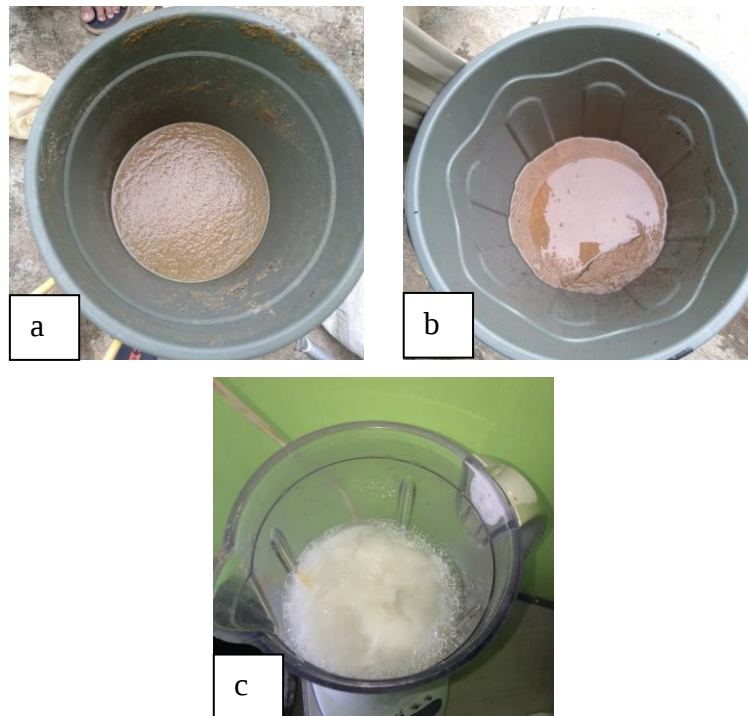
2. Pembuatan Ekstrak Rebung Bambu, Ekstrak Bonggol Pisang, dan Air Kelapa

Ekstrak rebung bambu yang digunakan dari rebung bambu betung (*Dendrocalamus asper*) yang memiliki pelepah berwarna coklat muda, daging rebung bambu berwarna putih dan lunak untuk mendapatkan ekstrak rebung bambu (Fahrudin, 2018). Pada penelitian ini menggunakan 5 kg daging rebung

bambu yang ditambahkan dengan air sebanyak 10liter air cucian beras kemudian diblender bersamaan lalu hasilnya disaring dan dimasukkan ke dalam ember besar lalu ditambahkan EM4 sebanyak 200 ml dan gula merah sebanyak 1,25 kg dilanjutkan dengan diaduk hingga tercampur rata. Tutup kembali ember dengan rapat kemudian ekstrak didiamkan selama 2 minggu. Setelah 2 minggu tutup ember dapat dibuka kembali agar gas yang dihasilkan dapat keluar. Konsentrasi 12,5% dan 25% dibuat dengan cara mengambil ekstrak rebung bambu 100% sebanyak 125 ml untuk konsentrasi 12,5% dan 250 ml untuk konsentrasi 25% kemudian diencerkan dengan air hingga volume menjadi 1 liter (Gambar 4a).

Ekstrak bonggol pisang dibuat dari bonggol pisang ambon (*Musa acuminata colla*) berusia kurang lebih dari 1 tahun yang sudah berbuah, selanjutnya bonggol pisang sebanyak 4 kg dicuci bersih kemudian diblender halus dan diberi air cucian beras sebanyak 18liter kemudian disaring dan dimasukkan ke dalam ember yang telah disiapkan. Tahapan selanjutnya pada hasil bonggol pisang yang telah diblender sampai halus dicampurkan dengan gula merah sebanyak 2 kg dan EM4 sebanyak 360 ml. Larutan ekstrak difermentasikan selama 14 hari (2 minggu) pada ember yang ditutup dengan rapat (Inrianti, 2019). Konsentrasi 12,5% dan 25% dibuat dengan cara mengambil ekstrak bonggol pisang 100% sebanyak 125 ml untuk konsentrasi 12,5% dan 250 ml untuk konsentrasi 25% kemudian diencerkan dengan air hingga volume menjadi 1 liter (Gambar 4b).

Air kelapa diambil dari buah kelapa muda yang telah dipanen saat berumur 11-12 bulan dengan ciri-ciri permukaan kulit luar buah masih berwarna hijau muda dan licin, kulit dalam buah belum mengeras, daging buah muda berwarna putih dan lunak, dan air kelapa memiliki rasa yang manis (Fahrudin, 2018). Pembuatan larutan dengan cara air kelapa yang telah diencerkan dengan air sampai konsentrasi 12,5% dan 25%. Konsentrasi 12,5% dilakukan dengan cara mengambil campuran air kelapa sebanyak 125 ml menjadi 1 liter, sedangkan untuk konsentrasi 25% dilakukan dengan cara mengambil 250 ml air kelapa dicampurkan dengan 750 ml air (Gambar 4c).



Gambar 4. Pembuatan ekstrak alami : (a) ekstrak rebung bambu, (b) ekstrak bonggol pisang, dan (c) air kelapa

3. Penanaman benih jagung manis

Penanaman benih jagung manis diawali dengan pembuatan lubang tanam dengan jarak tanam 70 cm x 20 cm sehingga setiap petak terdapat 64 tanaman. Lubang tanam dibuat dengan cara ditugal sedalam 4 cm kemudian dimasukkan 2 butir benih jagung manis ke dalam lubang tanam (Gambar 5).



Gambar 5. Penanaman benih jagung : (a) pembuatan lubang tanam dan (b) dimasukkan 2 butir benih jagung manis

4. Aplikasi ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa

Aplikasi ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa terdiri dari 2 konsentrasi yaitu 12,5% dan 25% menggunakan sprayer terhadap 24 plot.

Aplikasi dilakukan sebanyak 5 kali setiap seminggu sekali mulai umur 2 MST sampai dengan 6 MST. Sebelum dilakukan aplikasi, perlu dilakukan kalibrasi terlebih dahulu untuk mengetahui volume semprot setiap waktu aplikasi. Pada pengaplikasian pertama volume semprot didapatkan 750 ml/petak, pengaplikasian kedua 850 ml/petak, pengaplikasian ketiga 900 ml/petak, pengaplikasian keempat 1.000 ml/petak, dan pengaplikasian kelima 1.100 ml/petak (Gambar 6).

- a. Ekstrak rebung bambu konsentrasi 12,5% = 125 ml ekstrak rebung bambu + 875 ml air.
- b. Ekstrak rebung bambu konsentrasi 25% = 250 ml ekstrak rebung bambu + 750 ml air.
- c. Ekstrak bonggol pisang konsentrasi 12,5% = 125 ml ekstrak rebung bambu + 875 ml air.
- d. Ekstrak bonggol pisang konsentrasi 25% = 250 ml ekstrak rebung bambu + 750 ml air.



Gambar 6. Pengaplikasian sesuai konsentrasi

5. Aplikasi pupuk anorganik

Pupuk anorganik yang diberikan dengan dosis pupuk urea 300 kg/ha, pupuk SP-36 150 kg/ha, dan pupuk KCl 100 kg/ha. Pada aplikasi awal tanam diberikan

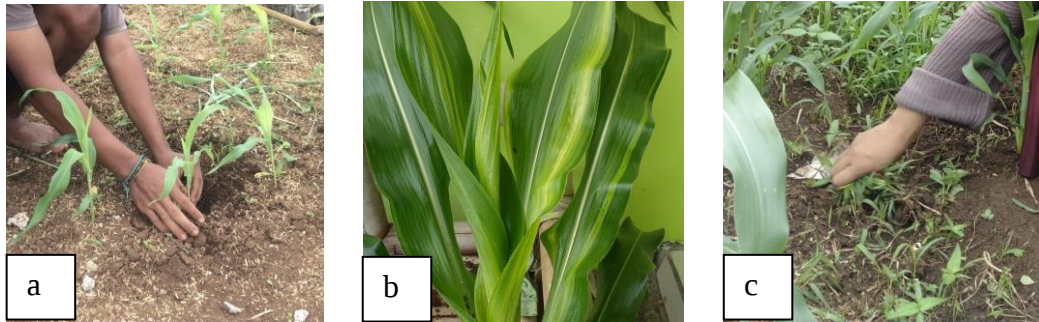
pupuk urea sebanyak 2,10 gr urea/tanaman, pupuk SP-36 sebanyak 2,10 gr SP36/tanaman, dan pupuk KCl sebanyak 1,40 gr KCl/tanaman, kemudian aplikasi kedua diberikan pupuk urea pada umur 4 MST sebanyak 2,10 gr urea/tanaman. Pemberian menggunakan pupuk susulan yang diaplikasikan dengan cara sistem tugal meletakkan pupuk dalam tanah yang telah dilarik pada jarak lubang 5 cm dari tanaman. Setelah itu pupuk dimasukkan ke dalam larikan dan lubang ditutup kembali dengan tanah (Gambar 7).



Gambar 7. Aplikasi pupuk anorganik

6. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan pembumbunan, penyiangan gulma, pengendalian hama dan penyakit, penjarangan, dan penyulaman. Pembumbunan dilakukan 4 MST dengan cara menaikkan atau menimbunkan tanah pada tanaman pokok bertujuan untuk menutup akar yang terbuka dan membuat pertumbuhan tanaman menjadi tetap tegak serta kokoh. Penyulaman dilakukan 1 MST pada benih tidak tumbuh setelah ditanam, hal ini bertujuan untuk menyeragamkan pertumbuhan jagung manis (Gambar 8a). Pengendalian hama dan penyakit dilakukan tergantung dari bentuk serangan yang terjadi (Gambar 8b). Penjarangan dilakukan dengan cara mencabut serta memotong tanaman pada setiap lubang yang berukuran kecil, tidak normal, atau sakit tanpa mengganggu tanaman yang ditinggalkan. Sedangkan penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabutnya menggunakan tangan maupun menggunakan alat, penyiangan gulma dilakukan secara rutin di sekitar tanaman tumbuh (Gambar 8c).



Gambar 8. Pemeliharaan tanaman jagung manis : (a) penyulaman, (b) pengendalian penyakit bulai, dan (c) penyiangan gulma

7. Panen

Pemanenan dilakukan pada saat 70 HST. Kriteria panen jagung manis yaitu biji sudah padat dan mengkilap serta kelembaban biji 70 – 75 %. Kegiatan pemanenan yang dilakukan meliputi menimbang bobot jagung berkelobot per petak perlakuan, kemudian mengambil 8 tanaman sampel untuk ditimbang bobot jagung yang berkelobot lalu dikupas sekaligus ditimbang yang tanpa kelobot. Berikutnya diukur panjang dan diameter tongkol. Brangkasan kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70°C selama ± 3 hari atau sampai bobot kering konstan. Apabila sudah konstan, brangkasan tersebut telah siap untuk dijadikan bahan analisis dan pengukuran dari beberapa variabel pengamatan (Gambar 9).



Gambar 9. Pemanenan jagung manis

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan setiap satu minggu setelah pindah tanam. Pengamatan dilakukan terhadap sampel yang telah ditentukan. Variabel pengamatan yang diukur antara lain : jumlah daun, lebar daun, indeks luas daun (ILD), bobot 8 tongkol dengan kelobot, bobot 8 tongkol tanpa kelobot, bobot brangkasan segar, persentase layak pasar, bobot kering akar, kandungan padatan terlarut, dan susut bobot.

1. Jumlah daun per tanaman (helai)

Jumlah daun diamati dengan menghitung daun yang telah membuka sempurna dari atas permukaan tanah sampai titik tumbuh maksimum pada 5 MST. Tanaman sampel yang dihitung jumlah daunnya sebanyak 8 tanaman per petak.

2. Lebar daun per tanaman (cm)

Lebar daun diukur pada kondisi daun pada 8 tanaman sampel setiap petak yang sudah membuka sempurna yaitu daun ke 8 dari bagian terbawah menggunakan penggaris ataupun meteran. Lebar daun diukur dari bagian tepi daun satu ke tepi daun satunya tepat dibagian tengah daun jagung manis berumur 5 MST.

3. Indeks luas daun per tanaman (cm)

Pengamatan indeks luas daun (ILD) dilakukan dengan pengukuran pada 8 tanaman sampel setiap petak untuk luas daun dan luas permukaan tanah yang tertutupi oleh daun yang berumur 5 MST (vegetatif maksimum) menggunakan meteran dan dihitung dengan rumus (Sitompul dan Guritno, 1995):

$$ILD = \frac{\text{Panjang} \times \text{Lebar daun maksimum} \times \text{Jumlah daun/tanaman}}{\text{Jarak tanam}}$$

4. Bobot tongkol dengan kelobot (kg)

Pengamatan bobot tongkol berkelobot dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 8 tongkol tanaman sampel setiap petak yang masih terdapat kelobotnya dengan menggunakan timbangan.

5. Bobot tongkol tanpa kelobot (kg)

Pengamatan bobot tongkol berkelobot dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 8 tongkol tanaman sampel setiap petak yang telah dikupas kelobotnya lalu dilakukan penimbangan menggunakan timbangan.

6. Bobot brangkasan segar per tanaman (g)

Bobot brangkasan segar dilakukan saat tanaman telah dipanen. Bobot diperoleh dengan cara menimbang dari 2 tanaman setiap petak percobaan diluar dari tanaman sampel. Menimbang bobot pada bagian daun dan batang tanpa akar serta tongkol.

7. Persentase layak pasar (%)

Persentase layak pasar diperoleh dengan menimbang bobot tongkol jagung manis yang telah dipanen. Tongkol jagung manis ditentukan menjadi grade A, B, C, dan D berdasarkan ukuran tongkol. Tongkol dengan grade A dan grade B termasuk dalam persentase layak pasar, sedangkan tongkol dengan grade C dan grade D tidak layak pasar. Pengamatan ditentukan grade berdasarkan kriteria pada hasil produksi (Tabel 1).

Tabel 1. Kriteria *grade* tongkol tanaman jagung manis

NO	Grade	Kriteria
1.	A	Tongkol jagung manis memiliki ukuran atau panjang barisnya dengan rata-rata sekitar 18-17 cm, memiliki rata-rata jumlah biji perbaris sekitar 37-36 butir, memiliki rata-rata diameter tongkol sekitar 52-51 mm, dan memiliki kondisi tongkol jagung manis tidak terserang hama dan penyakit
2.	B	Tongkol jagung manis memiliki ukuran atau panjang barisnya dengan rata-rata sekitar 16 cm, memiliki rata-rata jumlah biji perbaris sekitar 36-35 butir, memiliki rata-rata diameter tongkol sekitar 50-49 mm, dan memiliki kondisi tongkol yang terserang hama dan penyakit tidak parah.
3.	C	Tongkol jagung manis memiliki ukuran atau panjang barisnya dengan rata-rata sekitar 15 cm, memiliki rata-rata jumlah biji perbaris sekitar 34-33 butir, memiliki rata-rata diameter tongkol sekitar 48-47 mm, dan memiliki kondisi tongkol yang terserang hama dan penyakit tidak parah
4.	D	Tongkol jagung manis memiliki ukuran atau panjang barisnya dengan rata-rata sekitar 14 cm, memiliki rata-rata jumlah biji perbaris sekitar 32-31 butir, memiliki rata-rata diameter tongkol sekitar 46-45 mm, dan memiliki kondisi parah akibat serangan hama dan penyakit.

Persentase grade tongkol dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase grade A} = \frac{\text{Bobot grade A}}{\text{Total bobot grade A+B+C+D}} \times 100 \%$$

Persentase tongkol layak pasar dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase layak pasar} = \text{Persentase grade A} + \text{Persentase grade B}$$

8. Bobot kering akar per tanaman (g)

Pengukuran pada bobot kering akar dilakukan dengan cara mengambil dari 2 tanaman setiap petaknya. Akar tanaman dipisahkan dari tajuk tanaman dengan cara memotong bagian leher akar dan dicuci terlebih dahulu. Kemudian dimasukkan ke dalam amplop kertas lalu diovenkan selama 3 x 24 jam dengan suhu 60°C. Kemudian dilakukan penimbangan sebagai bobot kering akar.

9. Kandungan padatan terlarut per tongkol (°brix)

Pengukuran satuan brix dilakukan dengan mengambil 3 tongkol jagung manis yang telah dipanen dari setiap petak percobaan. Pengukuran dilakukan pada hari ketika panen sampai hari ke 3 setelah panen, agar menunjukkan penurunan yang jelas. Kemanisan pada jagung manis diukur dengan menggunakan alat refraktometer di laboratorium dengan cara alat ditetaskan sari biji dari jagung sampel kemudian dibaca hasil dari kadar padatan terlarut tongkol jagung manis. Kemudian alat dibersihkan dengan air aquades dan tisu sebelum digunakan kembali untuk sampel jagung lainnya.

10. Susut bobot per tongkol (kg)

Pengukuran susut bobot diukur pada 8 tanaman sampel setiap hari dari hari ketika panen hingga hari ke 3 setelah panen agar diketahui susut bobot yang mengalami peningkatan selama masa penyimpanan. Penyimpanan jagung manis diletakkan pada plastik dan suhu ruangan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengaplikasian tunggal dari ekstrak rebung bambu, ekstrak bonggol pisang, dan air kelapa saja tidak dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.).
2. Pengaplikasian kombinasi dari ekstrak rebung bambu 12,5% + ekstrak bonggol pisang 12,5% + air kelapa dengan konsentrasi 12,5 % (P7) dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis, meliputi jumlah daun, lebar daun, dan indeks luas daun, bobot tongkol dengan klobot, bobot tongkol tanpa klobot, persentase tongkol layak pasar, susut bobot, bobot brangkasan segar, dan bobot akar kering. Selisih produksi jagung per petak yaitu 3,17 kg/petak atau setara dengan 4,402 kg/ha.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan adalah untuk dilakukan penelitian lanjutan terhadap komoditas lain dan formulasi macam ekstrak dan konsentrasi yang lain untuk melihat tentang keefektifan dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1993. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Penerbit Angkasa Bandung
- Asra, D. R., Samarlina A. R., dan Silalahi M. 2020. *Hormon tumbuhan*. UKI Press.
- Astawa, I. N. G., Dwiyani, R., Mayadewi, N. N. A., dan Sukewijaya, I. M. (2016). Aplikasi Ekstrak Hasil Fermentasi Biji Jagung dan Rebung untuk Meningkatkan Mutu Buah Anggur Bali (*Vitis vinifera* L. var. Alphonso Lavallee). *Agrotrop: Journal on Agriculture Science*, 6(2), 154–160.
- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Michael L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., Jackson, R. P. 2008. *Biology*. Edisi VIII. San Fransisco: Pearson.
- Eksin, N.A.M. 2000. *Quality and Preservation of Vegetables*. CRC Press, Florida.
- Fahmi, Z.I. 2014. *Kajian Pengaruh Auksin terhadap Perkecambahan benih dan Pertumbuhan Tanaman*. Direktorat Jenderal Pertanian.
- Fahrudin, N. 2018. *Pengaruh Beberapa Campuran Zat Pengatur Tumbuh Alami Terhadap Pertumbuhan Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis)*. Skripsi. USU. Medan.
- Fatoni, A., Sukarsono, Agus., dan Krisno. B. 2016. Pengaruh Mol Rebung Bambu (*Dendrocalamus asper*) dan Waktu Pengomposan terhadap Kualitas Pupuk dari Sampah Daun. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional II*.
- Hartman. H.T. dan Kester, D. E. 1983. *Plant Propagation Principles and Practices*. Printice Hall of India Private Lyd. New Delhi. P.25-29.
- Hartman, H.T., Kester, D.E., dan Davies, F.T. 2002. *Plant Propagation. Principles and Practices* 7th ed. Pearson Education INC. New Jersey.
- Hasanah, Y., L. Mawarni., C. Hanum., dan Nurhaida. 2020. Effect of coconut water and banana hump extract on the growth of binahong (*Anredera*

cordifolia (Ten.) Steenis) accessions from lowland. *Earth and Environmental Science*. 591.

Hidayat, A. 2017. *Respons Tanaman Jagung (Zea mays L.) terhadap Sistem Olah Tanah pada Musim Tanam Ketiga di Tanah Ultisol Gedung Menteng Bandar Lampung*. [Skripsi]. Lampung. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung

Inrianti., S. Tuhuteru., Paling. S. 2019. Pembuatan Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang pada Kelompok Tani Tunas Harapan Distrik Walelagama, Jayawijaya, Papua. *Jurnal Agrokreatif*: 5(3), 188-194

Iskandar, D., 2007. Pengaruh Dosis Pupuk N, P, K, Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis di Lahan Kering. Balai Penelitian Pertanian dan Teknologi, *Jurnal Saint dan Teknologi*. pp.1-2

Jumardin dan Sayani. 2018. Karakter Agronomi Tanaman Padi Gogo pada Berbagai Waktu Aplikasi Ekstrak Rebung Bambu. *Jurnal Galung Tropika*, 7(1), halaman 64-68.

Khair, Hadriman., Meizal dan Zailani, R.2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac L*). *Jurnal Agrium*, Volume 18 No 2.

Kukreja, K., Suneja, S., Goyal, S. and Narula, N. 2004. Phytohormone production by azotobacter-a review. *Agric Review*, 25 (1) : 70 -75.

Lakitan, B. 2010. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Raja Garfindo. Persada Jakarta.

Lindung. 2014. *Teknologi Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh*. Balai Pelatihan Pertanian. Jambi.

Lingga, P. 1998. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Martias, F. N, Noflindawati, T. Budiyaniti, dan Y. Hilman. 2011. Respon Pertumbuhan dan Produksi Pepaya terhadap Pemupukan Nitrogen dan Kalium di Lahan Rawa Pasang Surut. *Jurnal Hortikultura*. Vol 21 No 4.

Mulyono, B. 2013. Pengaruh Penambahan Amilioriam Drags Pada Kompos TKKS dan ZPT Alami Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Padi (*Oryza sativa L*) di Lahan Gambut. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau. Riau.

- Nasution, J., dan Friska, M. 2020. The Effect Hormone Cytokynin and Gibberelin On Maize Growth (*Zea mays L.*). *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol.7. No. 2. (35) 258-261.
- Nurdjannah, R., Purwanto, Y.A., dan Sutrisno. 2014. Pengaruh jenis kemasan dan penyimpanan dingin terhadap mutu fisik cabai merah. *Jurnal Pascapanen*. 11(1):19-29.
- Nur, A. 2017. *Teknologi Penanganan Panen dan Pascapanen untuk meningkatkan mutu Jagung Ditingkat Petani*. BPTP. Jambi.
- Ogunyale, O.G., Fawibe, O.O., Ajiboye A.A., dan Agboola D.A. 2014. A Review of Plant Growth Substances: Their Forms, Structures, Synthesis and Functions. *Journal of Advanced Laboratory Research in Biology*. 5(4).
- Pranata, A.S. 2004. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Richard, D.E, K.E King, T Ait-ali dan NP Harberd. 2001. How Gibberellin Regulates Plant Growth and Development: A Molecular Genetik Analysis of Gibberellin Signaling. Annu Review. *Plant Physiol. Plant Mol. Biol.* 52: 67-88
- Santoso, U dan Fatimah, N. 2004. *Kultur Jaringan Tanaman*. UMM Press: Malang
- Setianengsih, R. 2009. *Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Mikro Organisme Lokal (MOL) dalam Primming Umur Bibit dan Peningkatan Daya Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.): Uji Coba Penerapan System of Rice Intensification (SRI)*. Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan (BPSB) Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal 12-14.
- Shahab. S., Ahmed. N., dan Khan.N.S. 2009. Indole acetic acid production and enhanced plant growth promotion by indigenous PSBs. *African. Jurnal Agric Res.* 4: 1312-1316.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudarsono, K. 2000. Pengaruh Efek Mikroorganisme-4 (EM-4) dan Kompos terhadap Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*) pada Tanah Entisol. *Journal Frontir*: 32.

- Sudjatha, W. dan Wisaniyasa, N.W. 2017. *Fisiologi dan Teknologi Pascapanen (Buah dan Sayuran)*. Denpasar: Undayana University Press.
- Suprihatin. 2011. Proses Pembuatan Pupuk Cair dari Batang Pohon Pisang. *Jurnal Teknik Kimia*. 5(2): 429 – 433
- Supriyanto dan Kaka. E. P. 2011. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh Rootone-F Terhadap Pertumbuhan Stek Dua banga *Mollucana Blume*. *Jurnal Silvikultur Tropika* Vol.03 No.01 Agustus 2011. Hal 59-65.
- Surtinah dan Lidar, S. 2017. Pertumbuhan Vegetatif dan Kadar Gula Biji Jagung Manis (*Zea mays saccharate* Sturt.) di Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. Vol, 13 No. 2.
- Sofyan, T, E., Machfud, Y., Yeni, Hilma., dan Herdiansyah, Ganjar. 2019. Penyerapan Unsur Hara N, P Dan K Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) Akibat Aplikasi Pupuk Urea, Sp 36, Kcl dan Pupuk Hayati pada Fluventic Eutrudepts Asal Jatinangor. *Jurnal Agrotek Indonesia* 4(1): 1-7.
- Taiz, L., E dan Zeiger. 2002. *Plant Physiology*. 3rd Edition. Sinauer Associates. Sunderland.
- Widaningrum, M, S. 2010. Perubahan Sifat Fisiko-Kimia Biji Jagung pada Penyimpanan dengan Perlakuan Karbondioksida (CO₂). *Journal Agritech*. 30(1): 36-45.
- Widyastuti, N dan Tjokrokusumo, D. 2006. Peranan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) Tanaman pada Kultur In Vitro. *Jurnal Sains dan Teknologi BPPT* 3 (5): 55-63.
- Winarto, B., da Silva, J, A., dan Teixeira. 2015. Use of Coconut Water and Fertilizer for In Vitro Proliferation and Plantlet Production of *Dendrobium Gradita* 3'. In Vitro Cell. *Development Biology Journal*. 51: 303 – 314
- Yunilda, T. 2005. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Emhabe dan Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun (Cucumis sativa, L)*. Skripsi. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.