

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN URINE
KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK JAMBU AIR
(*Syzygium aqueum* Burm.) VARIETAS CITRA DI POLYBAG**

Oleh
ALI IMRON



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG**

2023

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN URINE
KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK JAMBU AIR
(*Syzygium aqueum* Burm.) VARIETAS CITRA DI POLYBAG**

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN URINE
KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK JAMBU AIR
(*Syzygium aqueum* Burm.) VARIETAS CITRA DI POLYBAG**

**Oleh
ALI IMRON**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian

**Pada
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
PALEMBANG
2023**

Motto : “Dan barang siapa bertaqwa kepada Allah, niscaya Dia menjadikan kemudahan baginya dalam urusannya ” (Q.S At-Talaq:4).

Skripsi Ini Saya Persembahkan Kepada :

- Kepada Ayahanda Sugiat dan Ibunda Siti Munawaroh tercinta yang tanpa lelah dengan penuh kasih sayang memanjatkan doa yang luar biasa untuk anaknya terimakasih atas pengorbanan dan kerja keras dalam mendidik saya.
- Ibu Nurbaiti Amir, SE,SP.,M.Si dan Ibu Ir. Heniyati Hawalid, M.Si selaku dosen pembimbing saya, serta Prof. Dr. Ir. Supli Efendi Rachim., M.Sc dan ibu Berliana Palmasari, S.Si., M.Si selaku dosen penguji saya, serta dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah banyak memberikan saran, bimbingan dan arahnya.
- Kakakku, Adi Susanto terimakasih atas motivasi, semangat dan dukungan yang sudah di berikan.
- Teruntuk teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi Angkatan 2019 terimakasih selalu memberikan motivasi, semangat dan dukungan.
- Almamaterku Tercinta.

RINGKASAN

ALI IMRON Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Setek Jambu Air (*Syzygium aqueum* Burm) Varietas Citra Di Polybag. Dibimbing oleh **NURBAITI AMIR SE,SP.,M.Si** dan **Ir. HENIYATI HAWALID, M.Si**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi dan lama perendaman urine kambing tertentu yang menunjukkan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman setek jambu air citra (*syzygium aqueum* Burm). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2023 di halaman rumah salah satu warga di Jalan Silabranti Rt 04 Rw 031 Kecamatan Seberang Ulu 1 Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok yang terdiri dari 2 perlakuan, dengan 3 kali ulangan, dan 4 tanaman sampel sehingga terdapat 108 unit percobaan. Adapun perlakuan yang dimaksud adalah sebagai berikut : konsentrasi urine kambing (K) terdiri dari 3 taraf: $K_1 = 100$ ml/l air, $K_2 = 200$ ml/l air, $K_3 = 300$ ml/l air. Lama perendaman (L) terdiri dari 3 taraf : $L_1 = 4$ jam, $L_2 = 6$ jam, $L_3 = 8$ jam. Peubah yang diamati yaitu : panjang setek (cm), waktu keluar tunas (hst), persentase tumbuh (%), jumlah daun (helai), panjang akar (cm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi 200 ml/l dan lama perendaman 6 jam memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan setek jambu air citra.

SUMMARY

ALI IMRON Effect of Concentration and Soaking Time of Goat Urine on the Growth of Water Guava Cuttings (*syzygium aqueum* Burm) Citra Variety in Polybag Supervised by **NURBAITI AMIR SE,SP.,M.Si** and **Ir. HENIYATI HAWALID, M.Si**. This study aims to determine the concentration and soaking time of certain goat urine which shows the best effect on the growth of water apple cuttings (*syzygium aqueum* Burm). This research was carried out from January to March 2023 in the yard of a resident's house on Jalan Silabranti Rt 04 Rw 031 Seberang Ulu 1 District, Palembang City, South Sumatra Province. This research was conducted using the experimental method with a randomized block design consisting of 2 treatment combinations, with 3 repetitions, and 4 sample plants so that there were 108 experimental units. The treatment in question is as follows: goat urine concentration (K) consists of 3 levels: K1 = 100 ml/l water, K2 = 200 ml/l water, K3 = 300 ml/l water. Immersion time (L) consists of 3 levels: L1 = 4 hours, L2 = 6 hours, L3 = 8 hours. Variables observed were: length of cuttings (cm), time of shoot exit (dap), percentage of growth (%), number of leaves (strands), root length (cm). The results showed that the combination treatment with a concentration of 200 ml/l and 6 hours of soaking time gave the best results on the growth of Citra water apple cuttings.

HALAMAN PENGESAHAN

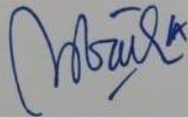
PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN URINE
KAMBING TERHADAP PERTUMBUHAN SETEK JAMBUAIR
(*Syzygium aqueum* Burm.) VARIETAS CITRA Di POLYBAG

Oleh
ALI IMRON
422019041

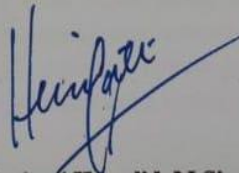
Telah dipertahankan pada ujian 15 Mei 2023

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping



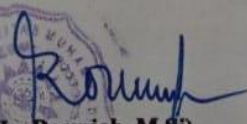
Nurbaiti Amir, SE, SP, M.Si



Ir. Heniyati Hawalid, M.Si

Palembang, 08 Mei 2023

Dekan
Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Palembang


(Ir. Rosmiah, M.Si)
NIDN/NBM. 0003056411/913811

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah sini :

Nama : Ali Imron
Tempat/Tanggal Lahir : Oku Timur, 28 Maret 2000
Nim : 422019041
Program Studi : Agroteknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan Bahwa:

1. Skripsi ini adalah hasil karya saya dan disusun sendiri dengan sungguh-sungguh serta bukan merupakan penjiplakan karya orang lain, Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup menerima sanksi pembatalan skripsi ini dan segala konsekuensinya.
2. Saya bersedia untuk menanggung segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul jika terdapat pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.
3. Memberikan hak kepada Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Palembang untuk menyimpan di media secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya sebagai penulis, pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 5 Mei 2023



METERAI
TEMPEL
022AKX385028349
(Ali imron)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang yang telah memberikan nikmat, kekuatan dan kesabaran kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Setek Jambu Air (*Syzygium aqueum* Burm.) Varietas Citra Di Polybag**”, yang merupakan salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada **ibu Nurbaiti Amir, SE, SP, M.Si** selaku pembimbing utama dan **ibu Ir. Heniyati Hawalid, M.Si** selaku pembimbing pendamping, yang telah banyak memberikan saran, petunjuk, bimbingan dan motivasi dalam penulisan skripsi ini. Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis akan mendapatkan balasan pahala dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua amal baik kita. Aamiin.

Palembang, 5 Mei 2023

Ali Imron

RIWAYAT HIDUP

ALI IMRON dilahirkan di Desa Lirboyo Kecamatan Madang Suku III Kabupaten Oku Timur pada tanggal 28 maret 2000, putra kedua dari dua bersaudara, Ayahanda bernama Sugiat dan Ibunda bernama Siti Munawaroh.

Pendidikan Sekolah Dasar telah diselesaikan Tahun 2012 di MI Raudhatul Istiqomah Desa Lirboyo, Sekolah Menengah Pertama Tahun 2015 di MTS Raudhatul Istiqomah Desa Lirboyo, Sekolah Menengah Atas Tahun 2018 di SMA Terpadu Pondok Pesantren Nurul Huda Tanah Merah Oku Timur. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang Tahun 2019 Program Studi Agroteknologi.

Pada bulan Juli sampai Agustus 2022 penulis melaksanakan Program Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksnakan di PT Buluh Cawang Plantation Kecamatan Lempuing Kabupaten Ogan Komering Ilir. Pada bulan Januari sampai Maret 2023 penulis mengikuti Program Kuliah Kerja Nyata (KKN) Angkatan 59 di Kelurahan Mariana Ilir 1 Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

Pada bulan Januari sampai bulan Maret 2023 penulis melaksanakan penelitian tentang Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Setek Jambu Air (*Syzygium aqueum* Burm.) Varietas Citra Di Polybag.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
RIWAYAT HIDUP	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.2 Hipotesis	7
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	8
3.1 Tempat dan waktu	8
3.2 Bahan dan alat	8
3.3 Metode penelitian.....	8
3.4 Analisis statistik	9
3.5 Cara Kerja.....	11
3.5.1 Persiapan Lahan	11
3.5.2 Persiapan Bahan Penelitian.....	11
3.5.3 Persiapan Media Tanam.....	12
3.5.4 Pemberian Perlakuan	12
3.5.5 Penanaman Setek.....	13
3.5.6 Pemeliharaan	14
3.6 Peubah Yang Diamati.....	15
3.6.1 Panjang Setek (cm).....	15
3.6.2 Waktu Keluar Tunas (hst).....	15
3.6.3 Persentase Tumbuh (%)	16
3.6.4 Jumlah Daun (helai).....	16
3.6.5 Panjang Akar (cm).....	17

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil.....	18
4.1.1 Panjang Setek (cm).....	19
4.1.2 Waktu Keluar Tunas (hst).....	20
4.1.3 Persentase Tumbuh (%).....	22
4.1.4 Jumlah Duan (helai)	23
4.1.5 Panjang Akar (cm)	25
4.2 Pembahasan	27
BAB V. PENUTUP	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar Analisis Rancangan Acak Kelompok Faktorial	9
2. Hasil analisis keragaman pengaruh perlakuan konsentrasi dan lama perendaman urine kambing terhadap peubah yang diamati....	18
3. Pengaruh konsentrasi urine kambing terhadap panjang setek (cm).	19
4. Pengaruh lama perendaman urine kambing terhadap panjang setek (cm).	19
5. Interaksi konsentrasi dan lama perendaman urine kambing terhadap panjang setek (cm).....	20
6. Pengaruh konsentrasi urine kambing terhadap waktu keluar tunas (hst).	20
7. Pengaruh konsentrasi urine kambing terhadap jumlah daun (helai)	24
8. Pengaruh Lama Perendaman urine kambing terhadap jumlah daun (helai)	24
9. Pengaruh konsentrasi urine kambing terhadap panjang akar (cm)	26
10. Pengaruh Lama Perendaman urine kambing terhadap panjang akar (cm)	26
11. Interaksi konsentrasi dan lama perendaman urine kambing Terhadap panjang akar (cm)	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Lahan penelitian.....	11
2. Bahan setek jambu air citra	11
3. Urine kambing	11
4. Media tanam	12
5. Pencampuran larutan urine kambing.....	13
6. Perendaman bibit setek.....	13
7. Penanaman setek.....	13
8. Penyiraman tanaman	14
9. Penyiangan gulma	14
10. Pengukuran panjang setek.....	15
11. Waktu keluar tunas	15
12. Persentase tumbuh	16
13. Penghitungan jumlah daun	16
14. Pengukuran panjang akar	17
15. Rata-rata Waktu Keluar Tunas (hst) dari perlakuan lama perendaman urine kambing	21
16. Rata-rata Waktu Keluar Tunas (hst) dari perlakuan kombinasi	21
17. Rata-rata Persentase Tumbuh (%) dari perlakuan konsentrasi urine kambing.....	22
18. Rata-rata Persentase Tumbuh (%) dari perlakuan lama perendaman urine kambing	22
19. Rata-rata Persentase Tumbuh (%) dari perlakuan kombinasi	23
20. Rata-rata Jumlah Daun (%) dari perlakuan kombinasi	25

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Penelitian	37
2. Deskripsi tanaman jambu air citra	38
3. a Data Panjang Setek (cm)	39
b Hasil analisis keragaman panjang setek	39
4. a Data Waktu Keluar Tunas (hst)	40
b Hasil Analisis Keragaman Waktu Keluar Tunas	40
5. a Data Persentase Tumbuh (%).....	41
b Hasil Analisi Keragaman Persentase Tumbuh	41
6. a Jumlah Daun (helai)	42
b Hasil Analisis Keragaman Jumlah Daun.....	42
7. a Data Panjang Akar (cm)	43
b Hasil Analisis Keragaman Panjang Akar	43
8. Rekapitulasi Pengaruh Konsentrasi Urine Kambing Terhadap Peubah Yang Diamati	44
9. Rekapitulasi Pengaruh Lama Perendaman Urine Kambing terhadap peubah yang Diamati	45
10. Rekapitulasi Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Urien Kambing Terhadap Peubah Yang Diamati	46

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman jambu air citra (*Syzygium aqueum* Burm.) merupakan salah satu spesies tumbuhan pekarangan yang hidup di iklim tropis. Jambu air citra memiliki daging buah yang tebal, rasa yang manis, tekstur yang renyah dan kandungan air yang tinggi. 100 g buah jambu biji mengandung 0,1 mg vitamin C yang sangat baik untuk menjaga keremajaan kulit, dan 75,9 mikrogram vitamin A yang baik untuk daya tahan tubuh dan kesehatan mata. Jambu air citra sangat diminati oleh masyarakat. Hal ini karena jambu air citra memiliki keunggulan berupa daging buah yang renyah dan rasanya yang manis, serta mengingat harga ecerannya relatif tinggi yang mencapai Rp. 20.000 sampai dengan Rp.35.000/kg (Pradani *et al* 2018).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020), produksi jambu air di Sumatera Selatan mengalami kenaikan tiap tahunnya dengan hasil 1277 ton pada tahun 2016, 1760 ton pada tahun 2017, 1774 ton pada tahun 2018, 2937 ton pada tahun 2019 dan 3995 ton pada tahun 2020. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan produksi sehingga kebutuhan bibit jambu air yang terus meningkat setiap tahunnya memerlukan perbaikan teknis dengan cara perbanyakan secara vegetatif yang dapat memenuhi kebutuhan bibit unggul yang bersifat cepat dan berproduksi tinggi.

Kegiatan pengembangan jambu air ini harus didukung dengan ketersediaan bibit yang berkualitas, karena bibit yang sehat dan baik dapat meningkatkan produksi tanaman. Perbanyakan vegetatif dapat menghasilkan bibit unggul dalam jumlah banyak dalam waktu singkat dan memiliki sifat yang sama dengan induknya. Salah satu cara untuk memperbanyak perbanyakan vegetatif adalah dengan setek.

Masalah utama dalam penyetekan adalah sulit terbentuknya akar. Oleh karena itu, usaha yang dapat dilakukan untuk mendorong, mempercepat dan merangsang terbentuknya akar serta meningkatkan mutu dan jumlah akar dapat

dilakukan dengan pemberian zat pengatur tumbuh pada bahan setek (Syahbani 2020). Hormon auksin tergolong mudah didapatkan, namun harga dari hormon auksin relatif mahal. Oleh karena itu diperlukan sumber ZPT lainnya yang mudah diperoleh dan relatif murah harganya, salah satunya urine kambing. Urine kambing merupakan limbah hewan ternak yang mengandung auksin. Auksin tersebut berasal dari berbagai zat yang terkandung dalam protein hijauan dari makanannya, karena auksin tidak terurai dalam tubuh maka auksin dikeluarkan sebagai filtrat bersama dengan urine yang mengeluarkan zat spesifik yang mendorong perakaran (Widiana *et al* 2016).

Urine kambing merupakan salah satu limbah cair yang dapat ditemukan dengan mudah ditempat pemeliharaan hewan. Salah satu kandungan urine kambing terdapat unsur N: 1,35% dan K: 2,10% yang mudah diserap tanaman serta mempunyai zat pengatur tumbuh auksin dan dapat mencegah serangan hama tanaman (Nur 2016). Berdasarkan penelitian Syahbani (2020) bahwa perendaman urine kambing dengan dosis 200 ml/l mendapatkan hasil terbaik terhadap pertumbuhan pada setek tanaman jeruk lemon.

Dalam perbanyakan vegetatif pada tanaman terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan untuk menunjang keberhasilan perbanyakan tanaman diantaranya ialah media tanam, pemilihan varietas, penggunaan zat perangsang, waktu perendaman tanaman dan perawatan tanaman. Waktu perendaman sangat penting bagi proses penyerapan ZPT pada batang setek. Waktu perendaman dalam larutan zat pengatur tumbuh juga berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan pertumbuhan setek. Hal ini dimaksudkan agar batang setek yang direndam kedalam larutan ZPT bisa menyerap dengan baik. Lama perendaman harus disesuaikan dengan konsentrasi larutan yang digunakan (Pujiastuti 2015). Berdasarkan penelitian Farida (2018) bahwa lama perendaman urine kambing selama 6 jam mendapatkan hasil terbaik pada tanaman setek jambu air.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan penelitian “Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Setek Jambu Air (*Syzygium aqueum* Burm.) Varietas Citra Di Polybag.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang melatar belakangi dilakukanya penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.2.1 pengaruh pemberian konsentrasi urine kambing berbeda terhadap pertumbuhan setek jambu air (*Syzygium aqueum* Burm.)
- 1.2.2 Apakah terdapat pengaruh lama perendaman urine kambing terhadap pertumbuhan setek jambu air (*Syzygium aqueum* Burm.)

1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Konsentrasi dan Lama perendaman urine kambing tertentu yang menunjukkan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan tanaman setek jambu air citra. Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi pengaruh konsentrasi dan lama perendaman urine kambing terbaik terhadap pertumbuhan tanaman jambu air citra.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd, Gamal. Nasser. Marlina, N., Juni 2016. Rancangan Percobaan. Palembang : Tunas Gemlang Press 2016.
- Abdullah, L 2018. Pengaruh Aplikasi Urine Kambing Dan Pupuk Cair Organik Komersial Terhadap Beberapa Parameter Agronomi Pada Tanaman Pakan *Indigofera*.
- Aldi, H. 2013. Jurus Sempurna Sukses Bertanam Jambu Air. ARC Media, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2020. Statistik Produksi Tanaman Buah – Buah.
- Cahyono, B. 2010. Sukses Budidaya Jambu Air di Pekarangan dan Perkebunan. Lili Publisher, Yogyakarta.
- Dodds, J.H. and L.R. Roberts. 1995. *Experiments in Plants Tissue Culture*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Dule, B.R., dan Murdaningsih. 2017. Penggunaan Auksin Alami Sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) terhadap Pertumbuhan Stek Bibit Jambu Air (*Syzygium samarangense*).
- Farida. 2018. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jambu Air (*Syzygium semaragense*).
- Henuhili, V. 2010. Budidaya dan Peningkatan Nilai Jual Jambu Air di Wilayah Pedukuhan Jogotirto, Desa Krasakan, Kecamatan Berbeh, Kabupaten 38 Sleman. Kegiatan Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kinarto. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Hijau Tanaman Kalopogonium Dan Poc Daun Lamtoro Terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jambu Madu Deli Hijau (*Syzygium aqueum*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Kuswandi. 2008. Petunjuk Teknis Produksi Benih Jambu Air Secara Klonal. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Sumatera Barat.
- Lusiana, L. dan Mukarlina 2013. Respon Pertumbuhan Setek Batang Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz.) setelah Direndam dalam Urin Sapi. J.Agrosamudra.
- Mendrofa, R. 2018. Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Tanaman Jambu Air Deli Hijau (*Syzygium aqueum*) Dengan Pemberian Zat pengatur Tumbuh Sintetik (ZPT) Atonik dan ZPT Alami Bonggol Pisang dan Bawang Merah. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Medan.

- Mulyani, C dan J. Ismail. 2015. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Rootone F Terhadap Pertumbuhan Setek Pucuk Jambu Air (*Syzygium semaragense*)
- Nanda, S. 2022. Respon Pertumbuhan Dan Produksi Jenis Sawi (*Brassica Juncea* L.) Terhadap Pemberian POC Limbah Kulit Nanas. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Nurlaeni, Y dan M.I. Surya 2015. Respon Stek Pucuk *Camelia japonica* terhadap Pemberaian Zat Pengatur Tumbuh Organik.
- Nuryadin, Egi, Sugiyono dan E. Proklamasingih. 2017. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Multiplikasi Tunas dan Bahan Penyangga pada Pembentukan Planet Kantiong Semar Andriani (*Nepenthes Andrianii*)
- Nur, A. 2017. Uji Daya Tumbuh Setek Tanaman Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Pemberian ZPT Urin Kambing. Skripsi. Program Studi Agroteknologi Sekolah Tinggi Pertanian (STIPER) Kutai Timur.
- Pradani, I.C., H. Rianto., dan Y.E. Susilowati. 2018. Pengaruh Macam Bahan Setek Dan Konsentrasi Filtrat Bawang Merah (*Allium cepa* fa. *ascalonicum*, L.) Terhadap Pertumbuhan Bibit Jambu Air (*Syzygium aqueum*, Burm) Varitas Citra. J. Ilmu Pertanian Tropika dan Subtro Magnoliophytapika.
- Pujiastuti, E. 2015. Jambu Air Eksklusif. Trubus Swadaya, Depok.
- Rajiman. 2018. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) alami terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah. S
- Rusdi. 2016. Pengaruh Jenis Setek Dan konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Grootone Terhadap Pertumbuhan Tanaman Nilam. Dalam Jurnal Agrotek Lestari, 2 (1), 35-46. Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar. Aceh.
- Sutopo , Lita. 1993. Teknologi Benih. edisi Revisi. Cetakan ke-3. Jakarta. PT Raja Grafindo.
- Susanto, E. 2018. Respon Pertumbuhan Tanaman Jambu Air Madu Deli (*Syzygium equaeum* Burn F.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK dan MOL Bonggol Pisang. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Sirumapea, J. 2017. Respon Pertumbuhan Stek Pucuk Tanaman Jambu Air Madu Merah Kesuma (*Syzygium aqueum*) dengan Pemberian ZPT Sintetis dan Alami. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Medan.
- Syhabani. 2020. Pengaruh Konsentrasi Dan Lama Perendaman Urine Kambing

Terhadap Pertumbuhan Setek Jeruk Lemon (*citrus limon* L). Pekanbaru. Universitas Islam Riau.

Tohari. 1993. Zat Pengatur Tumbuh. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Widiana, Eka, R. Linda dan Mukarlina 2016. Pertumbuhan Setek Pucuk Tanaman Jabon Putih (*Anthrocephaluscadamba* R) Setelah Direndam Dalam Urin Kambing Jumal Protobiont.